

Memahami



GEOGRAFI

SMA/MA

3

Untuk Kelas XII, Semester 1 dan 2
Program Ilmu Pengetahuan Sosial

Bagja Waluya



Pusat Perbukuan
Departemen Pendidikan Nasional

MEMAHAMI GEOGRAFI

SMA/MA

**Untuk Kelas XII
Semester 1 dan 2
Program Ilmu Pengetahuan Sosial**

Bagja Waluya



Pusat Perbukuan
Departemen Pendidikan Nasional

Hak Cipta pada Departemen Pendidikan Nasional
Dilindungi Undang-undang

MEMAHAMI GEOGRAFI SMA/MA KELAS XII **Semester 1 dan 2, Program Ilmu Pengetahuan Sosial**

Penulis : Bagja Waluya
Editor Ahli : Dr. Gurniwan Kamil Pasya, M.Si.
Ilustrator : Tim Redaksi
Desain Cover : Iwan Dharmawan

Ukuran Buku : 17,6 x 25 cm

910.7 BAG m	BAGJA Waluya Memahami Geografi 3 SMA/MA : Untuk Kelas XII, Semester 1 dan 2 Program Ilmu Pengetahuan Sosial / Oleh Bagja Waluya ; editor, Gurniwan Kamil Pasya ; ilustrator, Tim Redaksi. — Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009. vi, 281 hml. : ilus. ; 25 cm. Bibliografi : hlm. 277-278 Indeks : hlm. 279-281 ISBN 978-979-068-140-8 (no. jilid lengkap) ISBN 978-979-068-148-4
1. Geografi-Studi dan Pengajaran I. Judul II. Gurniwan Kamil Pasya III. Tim Redaksi IV. Judul	

**Hak Cipta Buku ini dibeli oleh Departemen Pendidikan Nasional
dari penerbit ARMICO**

Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan
Departemen Pendidikan Nasional
Tahun 2009

Diperbanyak oleh ...

KATA SAMBUTAN

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2008, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (*website*) Jaringan Pendidikan Nasional.

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2007 Tanggal 25 Juni 2007.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Departemen Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya kepada Departemen Pendidikan Nasional ini, dapat diunduh (*down load*), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah. Diharapkan bahwa buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses sehingga siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri dapat memanfaatkan sumber belajar ini.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

Jakarta, Pebruari 2009
Kepala Pusat Perbukuan

KATA PENGANTAR

Buku teks memiliki peranan penting dan strategis dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan nasional, khususnya pada satuan pendidikan dasar dan menengah. Atas dasar pemikiran tersebut, pemerintah telah menetapkan kebijakan melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 11 Tahun 2005 yang mengatur tentang berbagai hal yang berkaitan dengan buku teks pelajaran.

Buku yang baik dalam arti layak, tidak hanya mengacu pada standar isi dari kurikulum yang berlaku, akan tetapi harus memiliki penyajian yang baik dan menarik, bahasa yang benar dan mudah dimengerti serta penggunaan tipografi yang tepat. Karena itu, buku Geografi ini disusun berdasarkan standar isi Kurikulum yang berlaku dan standar acuan penulisan buku teks yang telah ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

Buku *Memahami Geografi SMA/MA untuk Kelas XII Program Ilmu Pengetahuan Sosial* ini terdiri atas empat bab, yaitu mengenai Teknik Dasar Pemetaan, Analisis Lokasi Industri dan Pertanian Melalui Peta, Penginderaan Jauh, Sistem Informasi Geografi, Pola Keruangan Desa dan Kota, Konsep Wilayah dan Pusat Pertumbuhan, dan Wilayah Negara Maju dan Berkembang. Penyajian materi buku ini, tidak terlalu memberikan penekanan yang berlebihan pada pengetahuan, melainkan mengajak siswa untuk melihat contoh dalam kehidupan sehari-hari dan melibatkannya dalam proses tersebut secara aktif. Penggunaan gaya bahasa yang baik dan mudah dimengerti sangat diutamakan, sehingga hasil belajar siswa akan lebih bermakna. Media gambar diberikan agar lebih menarik dan kontekstual. Setiap bab dilengkapi tugas mandiri dan kelompok dalam rangka memupuk nilai-nilai (apektif) dan keterampilan (psikomotor) pribadi siswa serta kerja samanya dalam kelompok. Adapun untuk mengukur keberhasilan belajar siswa (kognitif), akan dievaluasi melalui tes formatif atau latihan dan refleksi. Pengenalan terhadap obyek geografi ditekankan pada pengamatan lingkungan sekitar.

Semoga buku ini dapat dijadikan media belajar yang sesuai dengan standar nasional pendidikan yang bertujuan: untuk meningkatkan mutu pendidikan, melindungi peserta didik dari buku-buku yang tidak bermutu, meningkatkan minat dan kegemaran membaca, serta meningkatkan mutu perbukuan nasional, baik produk yang dihasilkan, proses, maupun sumber daya manusianya.

Bandung, Juni 2007

Penulis

DAFTAR ISI

KATA SAMBUTAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v

SEMESTER KESATU

BAB 1 TEKNIK DASAR PEMETAAN	1
A. Komponen Peta.....	4
B. Prinsip Dasar Peta dan Pemetaan.....	14
C. Membuat Peta Lingkungan Sekitar atau Sekolah.....	22
D. Membaca Peta	28
Ringkasan	29
Uji Kompetensi	31
BAB 2 ANALISIS LOKASI INDUSTRI DAN PERTANIAN MELALUI PETA	37
A. Klasifikasi Industri.....	39
B. Menentukan Lokasi Industri.....	46
C. Faktor Penyebab Gejala Aglomerasi Industri	55
D. Keterkaitan Sarana Transportasi dengan Aglomerasi Industri .	58
E. Analisis Lokasi Industri dan Pertanian Melalui Peta.....	64
Ringkasan	67
Uji Kompetensi	69
BAB 3 PENGINDERAAN JAUH	75
A. Hakikat Penginderaan Jauh	78
B. Sistem Penginderaan Jauh	80
C. Mengenal Media Citra	91
D. Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh.....	96
Ringkasan	97
Uji Kompetensi	99
BAB 4 SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS	105
A. Konsep Dasar SIG	108
B. Komponen SIG	110
C. Tahapan Kerja SIG.....	115

D. Manfaat SIG dalam Kajian Geografi	124
Ringkasan	126
Uji Kompetensi	130
Latihan Akhir Semester Kesatu	135

SEMESTER KEDUA

BAB 5 POLA KERUANGAN DESA DAN KOTA	141
A. Potensi Desa dan Perkembangan Desa Kota	143
B. Struktur Ruang Desa dan Kota	147
C. Interaksi Wilayah Desa dan Kota	160
Ringkasan	166
Uji Kompetensi	169
BAB 6 KONSEP WILAYAH DAN PEWILAYAHAN	175
A. Konsep Wilayah	178
B. Contoh Pewilayahan Secara Formal dan Fungsional	188
C. Pewilayahan Berdasarkan Fenomena Geografis	190
D. Pusat-pusat Pertumbuhan	195
E. Pusat-pusat Pertumbuhan di Indonesia	201
Ringkasan	204
Uji Kompetensi	207
BAB 7 NEGARA MAJU DAN NEGARA BERKEMBANG	211
A. Ciri-ciri Negara Maju dan Negara Berkembang	213
B. Tahapan-tahapan Perkembangan Negara Menurut W. W. Rostow	217
C. Contoh Negara Maju dan Negara Berkembang di Dunia	219
D. Model Pengembangan Wilayah di Negara Maju dan Negara Berkembang	256
E. Usaha-usaha Pengembangan Wilayah di Indonesia	262
Ringkasan	264
Uji Kompetensi	266
Latihan Akhir Semester Kedua	271
DAFTAR PUSTAKA	277
INDEKS	279

1

TEKNIK DASAR PEMETAAN

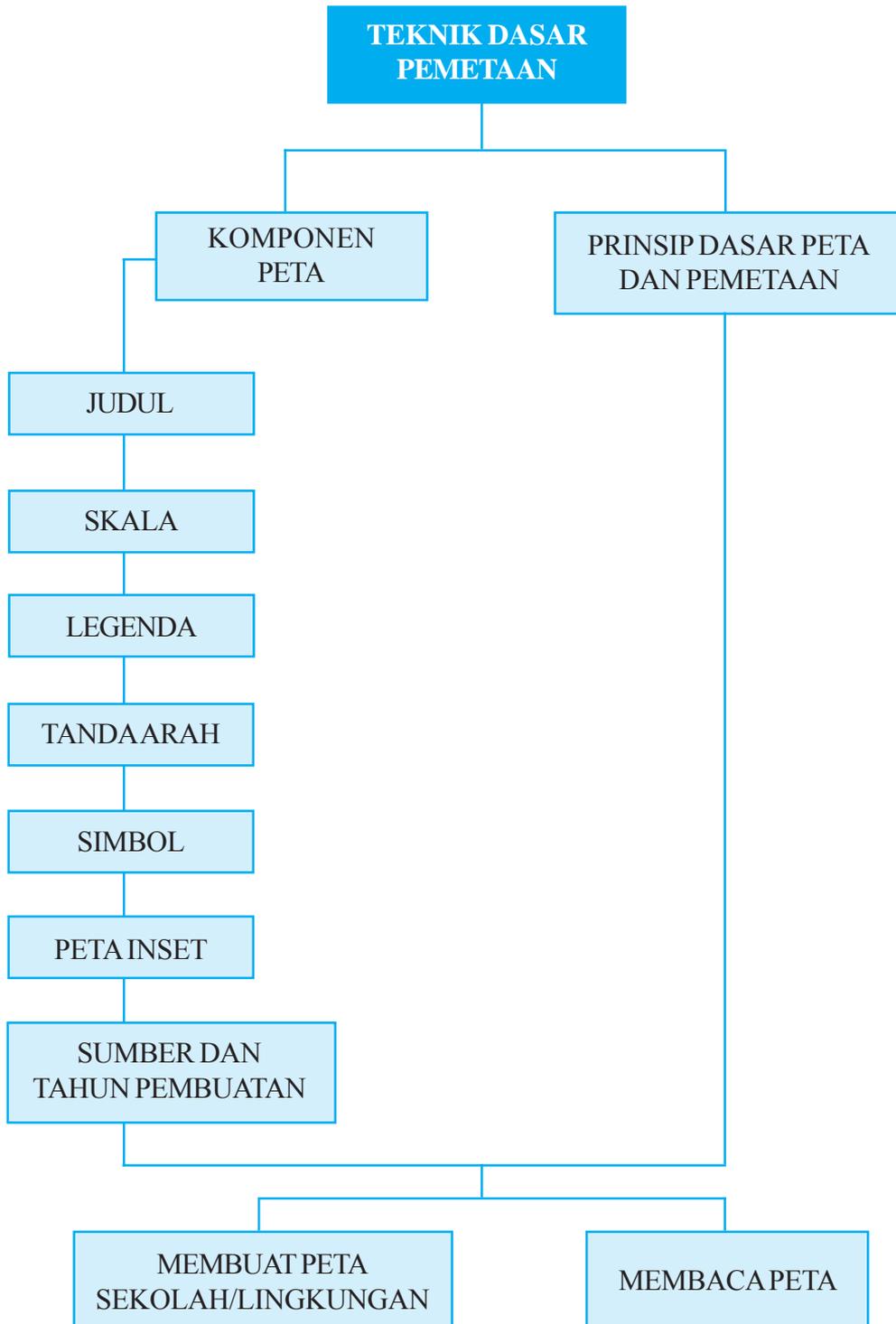


(Sumber: Atlas Indonesia)

Setelah mempelajari bab ini, kamu diharapkan mampu:

- menunjukkan komponen-komponen peta
- mengidentifikasi prinsip dasar peta dan pemetaan
- mempraktikkan prinsip proyeksi peta ke bidang datar
- membuat peta lingkungan sekitar/sekolah

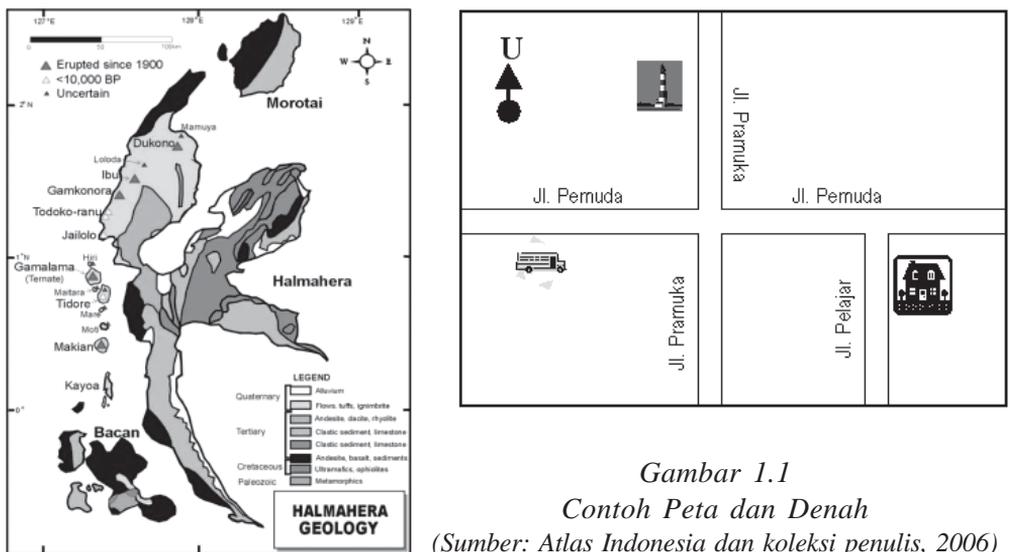
PETA KONSEP



Jika kamu pergi ke suatu tempat yang belum pernah kamu kenal, misalnya untuk mencari alamat seseorang atau teman, bagaimana perasaanmu? Apakah kamu takut tersesat atau nekad pergi mencarinya? Kedua perasaan tersebut tidaklah mencerminkan *seorang geografi*. Kamu bisa menghilangkan perasaan tersebut dengan bantuan sebuah peta. Peta merupakan alat utama di dalam ilmu geografi. Peta akan memberikan informasi kepada kamu mengenai berbagai tempat yang ada di permukaan bumi ini. Bahkan melalui peta, kamu dapat mengamati ketampakan permukaan bumi lebih luas daripada batas pandang manusia.

Permukaan bumi dengan segala isinya merupakan sesuatu yang terlalu luas untuk dapat dijelajahi. Manusia beserta makhluk hidup lainnya, sungai, laut, daratan, gunung, lembah, kota, negara, adalah berbagai fenomena alam dan budaya yang tersebar mengisi permukaan bumi ini. Semua hasil ciptaan-Nya tersebut adalah semata-mata untuk manusia, sehingga manusia penting mengetahuinya. Walau demikian, kita memiliki keterbatasan untuk dapat mengetahui semua informasi yang tersebar di berbagai belahan bumi ini. Kita hanya dapat mengenal keadaan dan rupa dari permukaan bumi sejauh batas pandangannya mengizinkan. Karena itu, agar pola dari seluruh atau sebagian permukaan bumi dapat ditangkap dalam sekali pandangan maka dibuatlah bumi yang diproyeksikan dalam bentuk peta.

Pada bab ini, kamu akan mempelajari prinsip-prinsip dasar peta dan teknik pemetaan. Dengan mempelajarinya, diharapkan kamu memiliki kemampuan dalam mendeskripsikan prinsip-prinsip dan mempraktikkan keterampilan dasar peta dan pemetaan. Tetapi sebelumnya, untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan kamu tentang peta, coba amati kedua gambar berikut!



Gambar 1.1
Contoh Peta dan Denah
(Sumber: Atlas Indonesia dan koleksi penulis, 2006)

Dari contoh gambar di atas, coba kamu pahami tentang apa yang membedakan peta dengan denah dan di mana letak persamaannya!

Kata Kunci : Peta, pemetaan, proyeksi

A. KOMPONEN PETA

Kapan peta mulai ada dan digunakan manusia? Peta mulai ada dan digunakan manusia, sejak manusia melakukan penjelajahan dan penelitian. Walaupun masih dalam bentuk yang sangat sederhana yaitu dalam bentuk sketsa mengenai lokasi suatu tempat. Pada awal abad ke 2 (87 M – 150 M), Claudius Ptolomaeus mengemukakan mengenai pentingnya peta. Kumpulan dari peta-peta karya *Claudius Ptolomaeus* dibukukan dan diberi nama “*Atlas Ptolomaeus*”.

Istilah *peta* diambil dari bahasa Inggris yaitu *map*. Kata itu berasal dari bahasa Yunani *mappa* yang berarti *taplak* atau *kain penutup meja*. Menurut ICA (*International Cartographic Association*), *peta* adalah suatu gambaran atau representasi unsur-unsur kenampakan abstrak yang dipilih dari permukaan bumi, yang ada kaitannya dengan permukaan bumi atau benda-benda angkasa. Dengan demikian, peta adalah gambar, akan tetapi tidak semua gambar adalah peta.

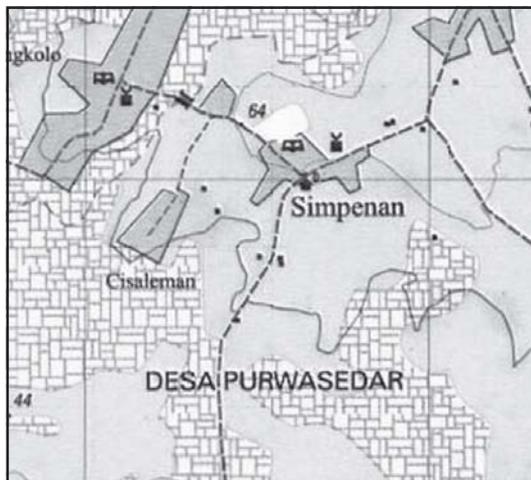
Penggunaan skala pada peta merupakan perbandingan antara bidang gambar dengan permukaan bumi sebenarnya. Permukaan bumi tidak mungkin digambar sesuai ukuran aslinya, sehingga harus diperkecil dengan perbandingan tertentu. Karena peta sebagai gambaran permukaan bumi pada sebuah bidang datar, sedangkan bumi merupakan benda berbentuk bola maka untuk membuat peta, baik sebagian maupun seluruh permukaan bumi harus menggunakan teknik proyeksi tertentu. Ilmu yang mempelajari tentang pengetahuan dan teknik pembuatan peta disebut *kartografi*, sedangkan orang yang ahli membuat peta disebut *kartografer*.

Pada awalnya, pembuatan peta hanya untuk menggambarkan permukaan bumi yang bersifat umum. Setelah itu, peta berkembang sehingga menggambarkan hal-hal khusus yang disesuaikan dengan kebutuhan pembuat dan pengguna peta. Dengan demikian, peta yang biasa kamu temukan sangat banyak jenisnya. Banyaknya jenis peta tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, misalnya tujuan pembuatan peta, jenis simbol dan skala yang digunakan, atau kecenderungan penonjolan bentuk fenomena yang akan digambarkan. Dari sekian banyak jenis peta, pada dasarnya dapat dibagi ke dalam dua kelompok besar yaitu berdasarkan isi peta dan skala peta.

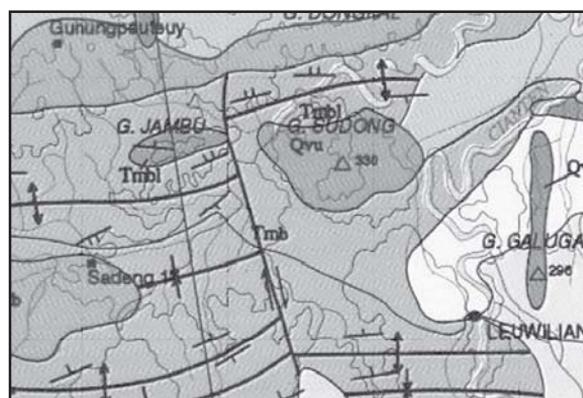
Menurut isi peta, dibedakan atas peta umum dan peta khusus.

1. *Peta umum*, adalah peta yang menggambarkan seluruh penampakan yang ada di permukaan bumi, baik bersifat alamiah (misalnya sungai, danau, gunung, laut, hutan, dan lain-lain) maupun budaya atau buatan manusia (misalnya: batas wilayah, jalan raya, kota, pelabuhan udara, perkebunan, dan lain-lain). Contoh peta umum antara lain: peta dunia, peta korografi, peta rupa bumi dan peta topografi.
2. *Peta khusus* disebut pula *peta tematik*, adalah peta yang menggambarkan atau menyajikan informasi penampakan tertentu (spesifik) di permukaan bumi. Pada peta ini, penggunaan simbol merupakan ciri yang ditonjolkan sesuai tema yang dinyatakan pada judul peta. Beberapa contoh peta tematik antara lain: peta iklim, peta geologi, peta penggunaan lahan, peta persebaran penduduk, dan lain-lain.

Kedua jenis peta tersebut dapat kamu lihat dan bandingkan seperti pada gambar 1.2.



Gambar 1.2a
Contoh peta rupa bumi
(peta umum)
(Sumber: Bakusurtanal, 1990)



Gambar 1.2b
Contoh peta geologi
(peta khusus)
(Sumber: Direktorat Geologi, 1998)

Menurut skala yang dibuat, peta dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. *Peta kadaster*, yaitu peta yang memiliki skala antara 1 : 100 sampai dengan 1 : 5.000. Contoh: Peta hak milik tanah.
2. *Peta skala besar*, yaitu peta yang memiliki skala antara 1 : 5.000 sampai dengan 1 : 250.000. Contoh: Peta topografi
3. *Peta skala sedang*, yaitu peta yang memiliki skala antara 1 : 250.000 sampai dengan 1 : 500.000. Contoh: Peta kabupaten per provinsi.
4. *Peta skala kecil*, yaitu peta yang memiliki skala antara 1 : 500.000 sampai dengan 1 : 1.000.000. Contoh: Peta Provinsi di Indonesia.
5. *Peta geografi*, yaitu peta yang memiliki skala lebih kecil dari 1 : 1.000.000. Contoh: Peta Indonesia dan peta dunia.

Peta yang baik harus dilengkapi dengan komponen-komponennya, agar peta mudah dibaca, ditafsirkan dan tidak membingungkan bagi pengguna peta. Adapun komponen-komponen yang harus dipenuhi dalam suatu peta, yaitu sebagai berikut.

1. Judul peta

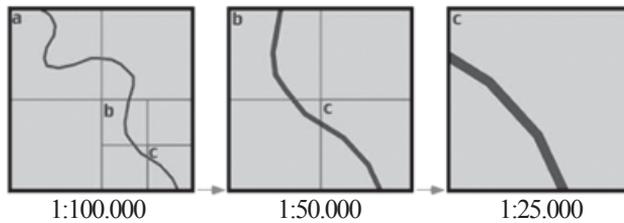
Judul peta memuat isi peta. Dari judul peta kamu dapat segera mengetahui data daerah mana yang tergambar dalam peta. Contoh: Peta Penyebaran Penduduk Pulau Jawa., Peta Tata Guna Tanah Propinsi Bali, Peta Indonesia, dan lainnya. Judul peta merupakan komponen yang sangat penting. Sebab, biasanya sebelum membaca isi peta, para pengguna pasti terlebih dahulu membaca judul peta. Judul peta hendaknya memuat atau mencerminkan informasi sesuai isi peta. Selain itu, judul peta jangan sampai menimbulkan penafsiran ganda pada peta. Judul peta, biasanya diletakkan di bagian tengah atas peta atau dapat juga diletakkan di bagian lain dari peta, asalkan tidak mengganggu ketampakan dari keseluruhan peta.

2. Skala peta

Skala adalah perbandingan jarak antara dua titik sembarang di peta dengan jarak sebenarnya, dan satuan ukuran yang sama. Skala sangat erat kaitannya dengan data yang disajikan. Skala peta dicari dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Skala peta} = \text{Jarak objek di peta} : \text{Jarak objek di muka bumi}$$

Bila ingin menyajikan data rinci maka digunakan skala besar, misalnya 1 : 5.000. Sebaliknya, apabila ingin ditunjukkan hubungan ketampakan secara keseluruhan maka digunakan skala kecil, misalnya skala 1 : 1.000.000.



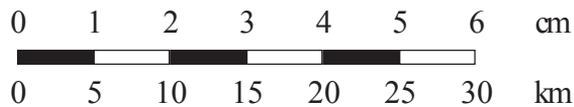
Gambar 1.3 Perbandingan skala peta
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

Contoh:

Untuk peta yang memiliki skala 1 : 100.000, berarti jarak 1 cm di peta sama dengan 100.000 cm jarak sebenarnya di permukaan bumi.

Penulisan skala pada peta dapat berupa skala angka seperti di atas, atau dalam bentuk skala garis (skala grafis). Garis atau batang pengukur tersebut dibagi-bagi menjadi beberapa bagian dengan ukuran yang sama.

Contoh:



Skala garis di atas dapat dibaca satuan jarak 1 cm di peta berbanding lurus dengan satuan jarak 5 km di lapangan. Apabila skala garis tersebut dikonversi atau diubah menjadi skala angka maka dapat ditulis menjadi 1 : 500.000. Atau kamu dapat membuatnya dalam bentuk skala kalimat (skala verbal) karena skala dinyatakan dalam bentuk kalimat. Skala ini biasanya terdapat pada peta-peta buatan Inggris, dan umumnya kurang digunakan. Misalnya kita menemukan kalimat “*One inch equals approximately 4,5 miles*” (satu inci kurang lebih sama dengan 4,5 mil). Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa satuan jarak 1 inci (2,5 cm) di peta berbanding lurus dengan satuan jarak 4,5 mil jarak sebenarnya di lapangan.

3. Legenda atau keterangan

Legenda pada peta menerangkan arti dari simbol-simbol yang terdapat pada peta. Legenda itu harus dipahami oleh pengguna peta, agar tujuan pembuatannya mencapai sasaran. Legenda biasanya diletakkan di pojok kiri bawah peta. Selain itu, legenda peta dapat juga diletakkan pada bagian lain

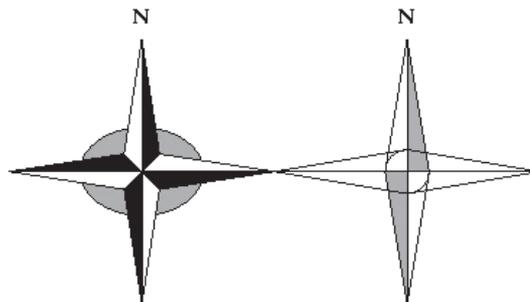
peta, sepanjang tidak mengganggu kenampakan peta secara keseluruhan. Lihat gambar 1.4.

+++++++	Batas negara	△	Gunung
+.+.+.+.+	Batas provinsi	▲	Gunungapi
-.-.-.-.-	Batas kabupaten	○	Ibukota provinsi
	Rel kereta api	●	Ibukota kabupaten

Gambar 1.4
Contoh legenda/ keterangan pada peta
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

4. Tanda arah atau tanda orientasi

Tanda arah atau tanda orientasi penting artinya pada suatu peta. Gunanya untuk menunjukkan arah utara, selatan, timur dan barat. Tanda orientasi perlu dicantumkan pada peta untuk menghindari kekeliruan. Tanda arah pada peta biasanya berbentuk tanda panah yang menunjuk ke arah utara. Petunjuk ini diletakkan di bagian mana saja dari peta, asal tidak mengganggu ketampakan peta.



Gambar 1.5 Penunjuk arah mata angin pada peta
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

5. Simbol

Gambar yang ada pada peta merupakan informasi geografis yang berhubungan dengan bentuk wilayah beserta kenampakan fenomena alam atau budaya (buatan manusia). Misalnya; sungai, gunung, danau, rawa-rawa, laut, batas wilayah, perkampungan, kota, jalan raya, penduduk, dan lain-lain.

Fenomena alam dan budaya tidak mungkin digambarkan pada peta sama persis dengan keadaan sebenarnya di permukaan bumi. Untuk memberi tanda

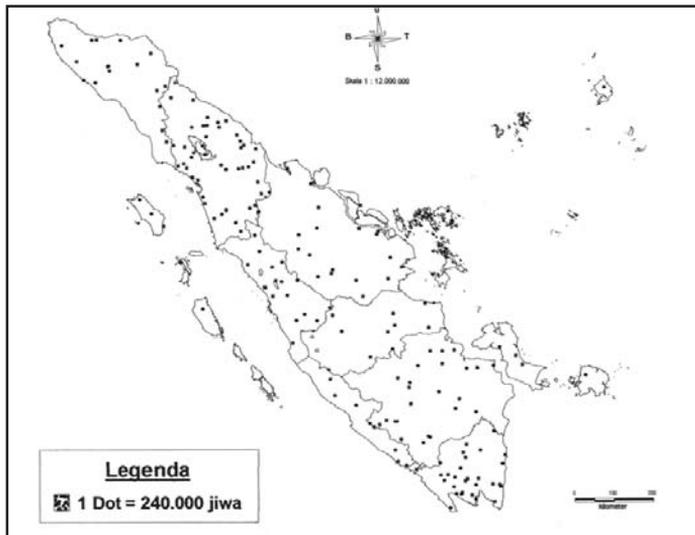
maknanya jika digunakan pada peta iklim. Berikut ini dijelaskan secara singkat penggunaan warna pada peta:

- 1) Kenampakan *hypsografi* atau relief muka bumi, menggunakan warna dasar coklat, dari coklat muda sampai coklat tua. Makin tua warna coklat makin tinggi letak suatu tempat dari permukaan laut. Lihat pada contoh peta di atas, warna coklat tua digunakan untuk daerah pegunungan.
- 2) Kenampakan *hidrografi* atau wilayah perairan (sungai, danau, laut), menggunakan warna dasar biru, dari biru muda (hampir putih) sampai biru tua (kehitaman). Makin tua warna biru makin dalam letak suatu tempat dari permukaan air laut. Perhatikan contoh peta, warna biru muda digunakan untuk laut dangkal dan warna biru tua untuk laut dalam.
- 3) Kenampakan *vegetasi* (hutan, perkebunan), menggunakan warna dasar hijau. Warna hijau juga digunakan untuk menggambarkan wilayah dataran rendah.
- 4) Kenampakan *hasil budaya manusia* (misal; jalan, kota, pemukiman, batas wilayah, pelabuhan udara), menggunakan warna merah dan hitam. Jalan raya dan kota biasanya digambarkan dengan simbol berwarna merah. Jalan kereta api, batas wilayah dan pemukiman, biasanya digambarkan dengan simbol berwarna hitam.
- 5) Warna putih pada peta juga digunakan untuk menggambarkan kenampakan es di permukaan bumi, misalnya es di kutub utara dan selatan pada Peta Dunia.

Penggunaan simbol warna pada peta akan lebih indah dilihat dan kenampakan yang ingin disajikan juga kelihatan lebih jelas. Tidak ada peraturan yang baku mengenai penggunaan warna dalam peta. Jadi, penggunaan warna adalah bebas, sesuai dengan maksud atau tujuan si pembuat peta, dan kebiasaan umum. Contohnya: untuk laut atau danau digunakan warna biru; untuk temperatur (suhu) digunakan warna merah atau coklat; untuk curah hujan digunakan warna biru atau hijau; daerah pegunungan tinggi/dataran tinggi (2000 - 3000 meter) digunakan warna coklat tua; Untuk dataran rendah (pantai) ketinggian 0 – 200 meter dari permukaan laut digunakan warna hijau.

b. Simbol titik

Pada peta umum, simbol titik biasanya digunakan untuk menggambarkan sifat (kualitas) kenampakan geografis yang mengutamakan aspek letak. Kenampakan-kenampakan tersebut misalnya; gunung api, kota, danau, pelabuhan udara, dan lain-lain. Pada peta khusus (tematik), penggunaan simbol titik dapat menggambarkan nilai (kuantitas) persebaran kenampakan geografis. Misalnya, pada peta persebaran penduduk. Besar-kecilnya dan kerapatan simbol titik pada peta tersebut dapat menggambarkan kepadatan penduduk di suatu wilayah.

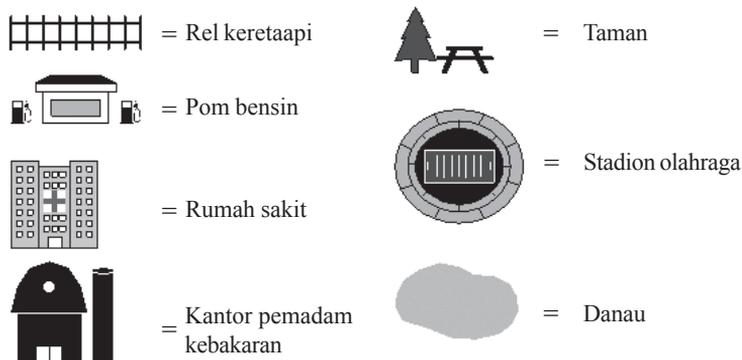


Gambar 1.7

Penggunaan simbol titik untuk pemetaan sebaran jumlah penduduk di Sumatera
(Sumber: AtlasIndonesia - IPS, 2000)

Simbol titik pada peta dapat dibedakan menjadi dua macam, yakni: *simbol piktorial* dan *simbol geometrik*.

- 1) *Simbol piktorial* adalah simbol yang menggambarkan kenampakan geografis, khususnya kenampakan budaya (buatan manusia) yang mirip dengan keadaan sebenarnya. Misalnya dipergunakan untuk menggambarkan pelabuhan laut (gambar jangkar), pelabuhan udara (gambar pesawat terbang), mesjid (gambar bulan bintang), rel kereta api, taman, dan lain-lain.



Gambar 1.8 Contoh simbol piktorial
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

- 2) Simbol geometrik adalah simbol yang menggunakan gambar-gambar bangun geometrik pada peta, seperti lingkaran, segitiga, persegi panjang, atau gabungannya.

- ◼ = Ibukota provinsi
- ▲ = gunung
- ◻ = mercusuar
- = kota kecil/kecamatan

Gambar 1.9 Contoh simbol geometrik
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

c. Simbol huruf

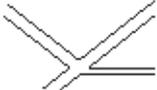
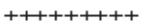
Simbol huruf dipergunakan bersama-sama dengan simbol lain dan sifatnya melengkapi. Simbol huruf, biasanya menggunakan huruf awal atau inisial dari kata yang akan ditampilkan, bahkan terkadang menggunakan angka.

- | | | | |
|----|-----------|----|-------------|
| ◻H | = Hotel | ◻P | = Pemukiman |
| ◻S | = Sekolah | ◻T | = Tegalan |

Gambar 1.10 Contoh simbol huruf
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

d. Simbol garis

Pada peta umum, simbol garis dipergunakan untuk menggambarkan sifat (kualitas) kenampakan geografis yang bentuknya memanjang, seperti; sungai, garis pantai, jalan raya, jalan kereta api, dan batas wilayah.

-  sungai
-  jalan raya utama
-  jalan raya
-  batas kabupaten

Gambar 1.11 Contoh simbol garis
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

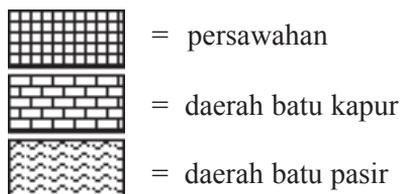
Pada peta tematik, simbol garis digunakan pula untuk menggambarkan kuantitas (jumlah) suatu kenampakan atau gejala geografis. Pada simbol garis, ada yang diberi angka untuk menunjukkan nilai tertentu, misalnya pada garis kontur untuk menunjukkan ketinggian. Simbol garis yang digunakan untuk menyatakan kuantitas, dikenal dengan istilah *isolines*. *Isolines* adalah garis-garis di peta yang menghubungkan tempat-tempat yang memiliki kesamaan dalam gejala geografis yang ditonjolkannya. Ada pula yang dinamakan *Isopleth*,

yaitu garis-garis di peta yang menghubungkan tempat dengan nilai distribusi yang sama. Isopleth dapat berupa sebagai berikut:

- 1) *Isohipse*, yaitu garis-garis yang menghubungkan tempat-tempat yang memiliki ketinggian yang sama dari permukaan laut.
- 2) *Isobar*, yaitu garis-garis yang menghubungkan tempat-tempat yang memiliki tekanan udara yang sama.
- 3) *Isotherm*, yaitu garis-garis yang menghubungkan tempat-tempat yang memiliki suhu udara yang sama.
- 4) *Isohyet*, yaitu garis-garis yang menghubungkan tempat-tempat yang memiliki curah hujan yang sama.
- 5) *Isoseista*, yaitu garis-garis yang menghubungkan tempat-tempat yang memiliki kerusakan fisik yang sama akibat gempa bumi.

d. Simbol wilayah

Simbol wilayah disebut juga simbol bidang atau *simbol area*. Simbol ini dipergunakan untuk menggambarkan kenampakan geografis berbentuk area, seperti: kawasan pemukiman, areal persawahan, areal perkebunan, pulau, benua, dan lain-lain.



Gambar 1.12 Contoh simbol wilayah
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

6. Peta inset (peta sisipan)

Peta inset merupakan peta yang disisipkan karena wilayah yang digambar merupakan bagian dari peta utama atau peta yang menggambarkan wilayah yang lebih luas daripada wilayah yang digambarkan.

7. Sumber dan tahun pembuatan peta

Bila kamu membaca peta, perhatikan sumbernya. Sumber memberi kepastian kepada pembaca peta, bahwa data dan informasi yang disajikan dalam peta tersebut benar benar absah (dipercaya/akurat), dan bukan data fiktif atau hasil rekaan. Hal ini akan menentukan sejauh mana si pembaca peta dapat mempercayai data atau informasi tersebut. Selain sumber, perhatikan juga

tahun pembuatannya. Pembaca peta dapat mengetahui bahwa peta itu masih cocok atau tidak untuk digunakan pada masa sekarang atau sudah kadaluarsa karena sudah terlalu lama.

Selain komponen-komponen di atas, satu hal yang penting dari peta adalah toponim. Toponim merupakan penamaan objek geografi di permukaan bumi. Setiap objek di permukaan bumi memiliki sejarah dan cerita. Oleh karena itu, penamaan objek tersebut harus menggunakan bahasa daerah setempat atau lokal. Dari nama objek atau gejala tersebut akan memudahkan menelusuri sejarah dan cerita dari kejadian dari objek atau gejala tersebut, seperti Gunung Tangkuban Parahu. Nama Tangkuban Parahu kita sudah mengenal bahasanya dan akan mudah mencari cerita terjadinya Tangkuban Parahu.

Dari uraian materi tadi dapat disimpulkan bahwa semua yang ada pada peta dinamakan komponen-komponen kelengkapan peta, yang sangat penting bagi kamu untuk mengenal dan membaca peta.

B. PRINSIP DASAR PETA DAN PEMETAAN

Pada prinsipnya, peta merupakan gambaran seluruh atau sebagian dari permukaan bumi yang diperkecil pada sebuah bidang datar atau diproyeksikan dalam dua dimensi dengan metode dan perbandingan tertentu atau skala. Gambar yang ada pada peta merupakan informasi geografis yang berhubungan dengan bentuk wilayah beserta kenampakan fenomena alam dan budaya.

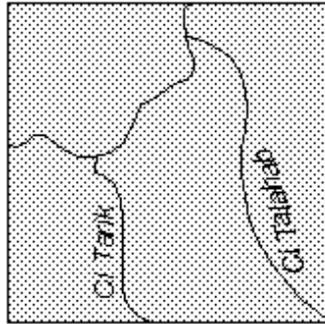
Berikut ini dijelaskan tahapan-tahapan dalam pembuatan sebuah peta. Di dalam pembuatan peta, ada beberapa prinsip pokok yang harus diperhatikan. Adapun yang dimaksud pembuatan peta dalam hal ini bukan dalam pengertian pemetaan wilayah. Langkah-langkah prinsip pokok dalam pembuatan peta adalah:

1. menentukan daerah yang akan kamu petakan;
2. membuat peta dasar (base map) yaitu peta yang belum diberi simbol;
3. mencari dan mengklasifikasikan (menggolongkan) data sesuai dengan kebutuhan;
4. membuat simbol-simbol yang mewakili data;
5. menempatkan simbol pada peta dasar;
6. membuat legenda (keterangan), dan
7. melengkapi peta dengan tulisan (*lettering*) secara baik dan benar.

1. Tata cara penulisan pada peta

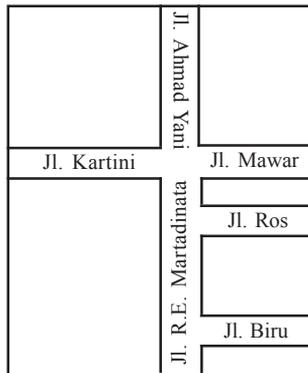
Untuk membuat tulisan (*lettering*) pada peta ada kesepakatan di antara para ahli (kartografer) yaitu sebagai berikut:

- a. Nama geografis ditulis dengan bahasa dan istilah yang digunakan penduduk setempat. Contoh: Sungai ditulis Ci (Jawa Barat), Kreung (Aceh), Air (Sumatra Utara). Nama sungai ditulis searah dengan aliran sungai dan menggunakan huruf miring.



*Gambar 1.13 Contoh penulisan sungai
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)*

- b. Nama jalan di tulis harus searah dengan arah jalan tersebut, dan ditulis dengan huruf cetak kecil.



*Gambar 1.14 Contoh penulisan nama jalan
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)*

2. Memperbesar dan memperkecil peta

Setelah kamu memahami langkah-langkah dalam membuat peta, jenis-jenis simbol peta dan penggunaannya, sekarang kita pelajari bagaimana cara memperbesar dan memperkecil peta. Langkah-langkah untuk memperbesar peta sama halnya dengan memperkecil peta, hanya tinggal kebalikannya. Langkah-langkah yang bisa kamu lakukan, sebagai berikut.

a. Menggunakan grid

Memperbesar dan atau memperkecil peta dengan bantuan grid atau garis-garis koordinat yaitu dengan memberikan garis khayal pada peta yang terdiri atas garis lintang dan garis bujur.

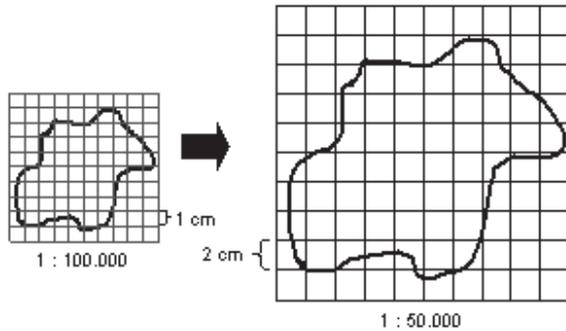
Jika gambar suatu daerah diperbesar, berarti bentuk daerah tetap, tetapi ukuran panjang dan lebar diperbesar, bilangan pembagi skala menjadi lebih kecil, dan detail gambar makin banyak. Sebaliknya jika gambar suatu daerah diperkecil maka bentuk daerah tetap, tetapi ukuran panjang dan lebar diperkecil, bilangan pembagi skala menjadi lebih besar, dan detail gambar semakin sedikit. Urutan kerja sebagai berikut:

- 1) Menentukan daerah yang akan digambar, misalnya menggambar Peta Pulau Jawa, diketahui peta asli skala 1 : 15.000.000 berukuran 40×30 cm.
- 2) Menentukan pembesaran atau pengecilan gambar:
 - a) Jika skala daerah yang akan digambar menjadi 1 : 7.500.000 ini berarti peta skala diperbesar 2 kali dan ukuran peta diperbesar 2 kali menjadi 80×60 cm.
 - b) Jika skala daerah yang akan digambar menjadi 1 : 30.000.000, ini berarti skala peta diperkecil $\frac{1}{2}$ kali dan ukuran peta diperkecil $\frac{1}{2}$ kali menjadi 20×15 cm.
- 3) Menarik garis-garis yang sejajar garis tepi peta asli, sehingga terbentuk petak-petak. Jarak antargaris disesuaikan dengan ukuran pembesaran atau pengecilan. Misalnya jika peta asli berukuran petaknya 4×4 cm maka peta yang baru 8×8 cm jika diperbesar, menjadi 2×2 cm jika diperkecil.
- 4) Melakukan langkah yang sama seperti tahap 3 pada kertas lain yang dipersiapkan untuk memindahkan gambar.
- 5) Meniru pola garis yang membentuk gambar daerah dalam peta asli pada kertas yang sudah dipersiapkan. Penarikan arah garis disesuaikan dengan titik-titik potong antara garis yang membentuk gambar daerah dengan garis-garis yang membentuk petak-petak pada peta asli.

Setelah tiruan gambar daerah pada peta selesai dilakukan, tahap terakhir ialah melengkapi bagian-bagian (komponen-komponen) peta pada gambar yang baru.

Contoh:

Peta berskala 1 : 100.000 akan diperbesar 2 kali, maka skala peta tersebut menjadi 1 : 50.000. (Lihat gambar 1.14).



Gambar 1.15

Cara memperbesar peta dengan memperbesar grid
 (Sumber: Koleksi penulis, 2006)

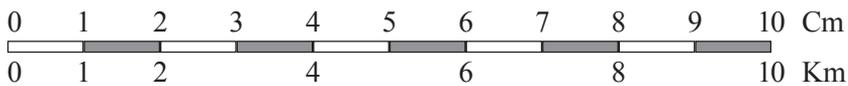
b. Fotocopy

Cara yang harus kamu lakukan yaitu dengan memfotocopy peta tersebut. Bila kamu ingin memperbesar peta maka gunakanlah mesin fotocopy yang dapat memperbesar peta. Sebelum difotocopy, usahakan peta yang akan diperbesar skalanya sudah dirubah dalam bentuk skala garis atau batang, agar perubahan hasil peta yang diperbesar akan sesuai dengan perubahan skalanya. Akan tetapi, jika masih dalam bentuk skala angka maka akan sangat sulit menyesuaikan.

Contoh:

Mengubah skala angka ke skala garis

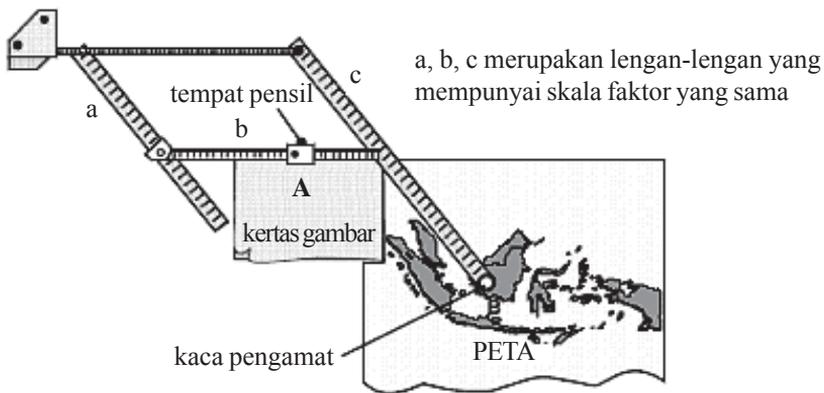
Skala 1 : 100.000 menjadi,



Artinya, jarak 10 cm di peta mewakili jarak 10 km di lapangan.

c. Menggunakan alat pantograf

Selain dengan memperbesar grid dan memfotocopy untuk memperbesar dan memperkecil peta, maka dapat menggunakan alat pantograf. Di bawah ini disajikan gambar sketsa dari pantograf.



Gambar 1.16
 Pantograf alat untuk memperbesar dan memperkecil skala peta
 (Sumber: Koleksi penulis, 2006)

Pantograf dapat mengubah ukuran peta sesuai dengan ukuran yang diinginkan. Pada dasarnya, kerja pantograf berdasarkan jajaran genjang. Tiga dari empat sisi jajaran genjang (a, b dan c) mempunyai skala faktor yang sama. Skala pada ketiga sisi tersebut dapat diubah-ubah sesuai kebutuhan, yaitu memperbesar atau memperkecil peta. Pada alat ini juga digunakan formulasi yaitu:

$$\frac{m}{M} \times 100.$$

Contoh:

Suatu peta akan diperbesar 5 kali lipat.

Diketahui: $m = 1$ (besar peta yang asli)

$M = 5$ (besar peta yang akan dibuat)

$$\text{Maka skala faktor} = \frac{1}{5} \times 100 = 20$$

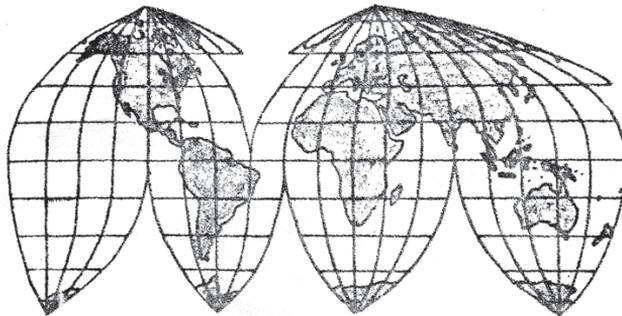
Setelah didapat besarnya skala faktor, kemudian pantograf diatur sehingga masing-masing lengan pantograf memiliki skala faktor sama dengan 20. Selanjutnya peta yang akan diperbesar letakkan di tempat B dan kertas gambar kosong letakkan di tempat gambar A yang sudah dilengkapi pensil. Kemudian gerakkan B mengikuti peta asal, melalui kaca pengamat atau dijiplak.

3. Proyeksi peta

Peta merupakan gambaran dari seluruh atau sebagian permukaan bumi yang diproyeksikan pada sebuah bidang datar dengan menggunakan skala. Bentuk muka bumi tidaklah beraturan, sehingga sangatlah sulit bila dilakukan

perhitungan dari hasil pengukuran untuk dijadikan sebuah bidang datar (peta). Untuk itu, diperlukan suatu bidang lain yang teratur yang mendekati bentuk muka bumi yang sebenarnya. Bidang tersebut adalah *elipsoida* dengan jarak dan luas tertentu, bidang inilah yang dapat kita sebut sebagai bentuk matematis dari muka bumi.

Dari cara menggambarkan bentuk elipsoida ke bentuk datar dapat digunakan rumus matematik tertentu yang disebut dengan proyeksi peta. Proyeksi peta adalah suatu sistem pemindahan dari bentuk permukaan yang lengkung atau bola pada suatu bidang datar. Apabila sebuah globe (bola bumi) kita buat menjadi sebuah bidang datar tanpa diproyeksikan terlebih dulu maka akibatnya akan menjadi sobek-sobek. Demikian pula, jika globe tersebut dibuka menjadi bidang datar dengan memisahkan kedua kutubnya atau dengan cara yang lain, seperti terlihat pada gambar berikut.



Gambar 1.17

*Globe dibuka sehingga menghasilkan bentuk seperti kupu-kupu
(Sumber: K.J. Villanueva, 1978, Kartografi, halaman 86)*

Beberapa ketentuan umum dalam proyeksi peta, adalah sebagai berikut:

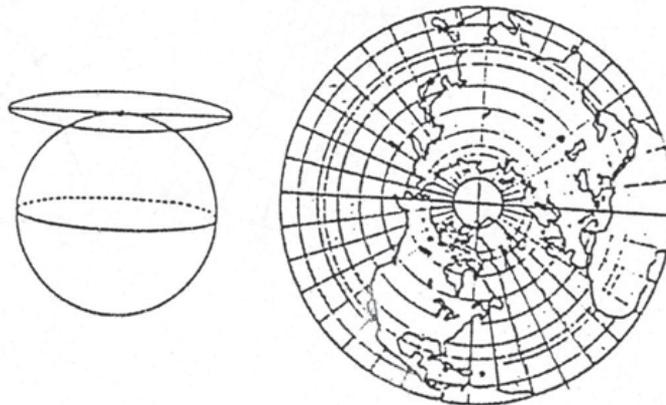
- a. Bentuk yang diubah harus tetap;
- b. Luas permukaan yang diubah harus tetap;
- c. Jarak antara satu titik dengan titik lain di atas permukaan yang diubah harus tetap;
- d. Sebuah peta yang diubah tidak mengalami penyimpangan arah.

Memenuhi keempat syarat tersebut dalam mengubah bidang lengkung menjadi sebuah bidang datar adalah hal yang tidak mungkin. Apabila suatu syarat dapat dipenuhi, berarti mengorbankan syarat lainnya. Karena itu, untuk dapat membuat rangka peta yang meliputi beberapa bagian muka bumi, kita harus mengadakan kompromi di antara keempat syarat tersebut. Akibatnya muncullah berbagai proyeksi peta, yang setiap proyeksi mempunyai kebaikan

dan kelemahan. Apabila terdapat sebuah proyeksi yang menyatakan sama bentuk dan sama luas, hal itu hendaknya diartikan bahwa proyeksi yang bersangkutan sampai tingkat tertentu dapat memenuhi syarat tersebut.

Akibat adanya kompromi untuk menyesuaikan peta menurut kegunaannya, sehingga terjadi beberapa perubahan, yaitu perubahan jarak, perubahan sudut, dan perubahan luas. Dengan demikian, perlu diusahakan adanya suatu sistem proyeksi, agar tetap dipertahankan suatu hubungan sudut yang sama serta tetap dipertahankan suatu hubungan luas yang sama dari bentuk-bentuk tertentu pada bidang yang satu ke bidang yang lain.

Untuk memahami dan mengaplikasikan kenyataan-kenyataan ini dalam memproyeksikan suatu bidang bola ke suatu bidang datar, perlu diketahui bahwa skala hanya terdapat pada satu titik dan skala dapat berlainan dalam arah yang berlainan. Sebagai bukti kita lihat gambar berikut.



Gambar 1.18
Proyeksi dari bentuk bola ke bidang datar
(Sumber: Kartografi, 1978, halaman 59)

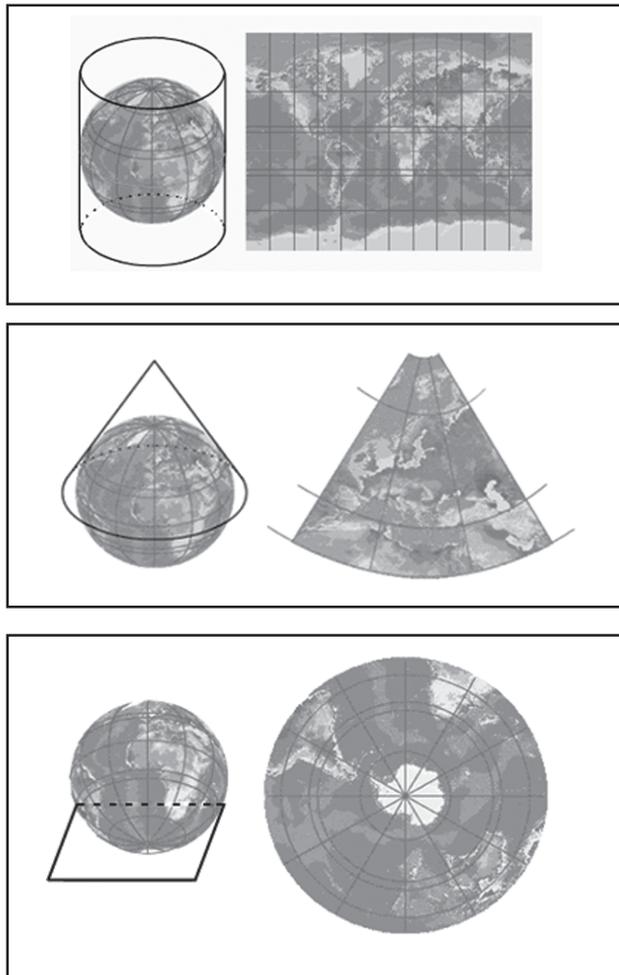
Perlu diingat bahwa penyimpangan atau kesalahan yang terjadi pada saat mengubah bidang lengkung menjadi bidang datar dinamakan *distorsi peta*.

Untuk menghasilkan peta yang baik, terdapat beberapa jenis proyeksi peta sebagai berikut.

a. Menurut bidang proyeksinya

- 1) *Proyeksi silinder atau tabung*, adalah proyeksi peta yang diperoleh dengan cara memproyeksikan permukaan globe pada bidang silinder.
- 2) *Proyeksi kerucut*, adalah proyeksi peta yang diperoleh dengan cara memproyeksikan permukaan globe pada sebuah kerucut.

- 3) *Proyeksi azimuthal*, adalah proyeksi peta yang diperoleh dengan cara memproyeksikan globe pada sebuah bidang datar.
- 4) *Proyeksi konvensional*, ialah proyeksi peta yang tidak diklasifikasikan dalam proyeksi silinder, kerucut, maupun azimuthal, tetapi diperoleh atas dasar ketentuan sendiri.



Gambar 1.19

*Proyeksi silinder, proyeksi kerucut, dan proyeksi azimuthal
(Sumber: Sumber: Encarta Premium 2006)*

b. Menurut garis karakternya

Garis karakter yang dimaksud dalam proyeksi ini adalah garis yang selalu melalui pusat globe yang merupakan sumber bidang proyeksi. Proyeksi berdasarkan garis karakternya terdiri atas:

- 1) Proyeksi normal, garis karakternya berhimpit dengan sumbu bumi.

- 2) Proyeksi miring, garis karakternya membentuk sudut dengan sumbu bumi.
- 3) Proyeksi melintang, bila garis karakternya tegak lurus dengan sumbu globe.

c. Menurut distorsinya

- 1) *Proyeksi conform (orthomorphic)*, yaitu proyeksi peta yang menunjukkan bentuk daerah-daerah kecil di peta sama bentuknya di muka bumi/globe. Dalam proyeksi ini sudut perpotongan antara dua garis di muka bumi atau globe sama dengan sudut perpotongan dua garis di atas petanya. Karena itu, semua garis paralel dan meridian akan senantiasa berpotongan pada 90° (tegak lurus sesamanya) dan perbandingan panjang di antara kedua garis tersebut sama seperti di muka bumi/globe. Proyeksi ini cocok untuk menunjukkan arah dan banyak digunakan untuk kepentingan peta-peta navigasi.
- 2) *Proyeksi equal area (equivalent)*, yaitu proyeksi peta yang menunjukkan luas daerah pada peta sama dengan di muka bumi pada skala yang sama. Hal ini berarti masing-masing persegi panjang di antara garis paralel dan meridian digambarkan dalam luas yang sebenarnya pada muka bumi. Proyeksi ini baik sekali untuk menggambarkan penyebaran fenomena yang bersifat kuantitatif, misalnya penyebaran produksi padi, kelapa, jagung, dan sebagainya.
- 3) *Proyeksi equidistant*, yaitu proyeksi yang menggambarkan jarak atau yang melalui pusat peta digambarkan menurut panjang yang sebenarnya seperti pada permukaan bumi dalam skala yang sama. Jarak-jarak lain yang tidak melalui pusat peta, tidak diperlihatkan secara jelas, sedangkan arah dari pusat kota ke berbagai tempat digambarkan secara jelas. Proyeksi ini baik bagi peta navigasi yang rutenya melalui atau bertolak dari pusat peta.

Peta dapat digambar dengan berbagai gaya, masing-masing menunjukkan permukaan yang berbeda untuk subjek yang sama yang memungkinkan kita untuk memvisualisasikan dunia dengan mudah, informatif dan fungsional.

C. MEMBUAT PETA LINGKUNGAN SEKITAR ATAU SEKOLAH

Peta yang biasa Anda lihat dan gunakan merupakan hasil pengukuran jarak dan arah pada daerah yang dipetakan. Agar Anda lebih memahami tentang peta, sebaiknya Anda untuk terjun langsung mempraktikannya walaupun masih dengan teknik dan alat yang sederhana. Anda bisa lakukan praktek pemetaan dengan membuat peta lingkungan sekitar atau peta sekolah. Alat

yang bisa digunakan adalah kompas untuk pengukuran arah, meteran untuk pengukuran jarak, dan busur untuk menggambarkan arah hasil pengukuran di kertas.

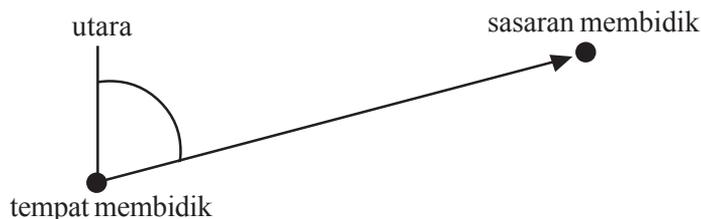
1. Kompas dan cara penggunaannya

Kompas terdiri atas sebuah jarum yang satu ujungnya selalu menunjuk arah utara dan ujung satunya lagi menunjuk arah selatan. Arahkanlah kompas pada suatu objek dan geserlah ke objek lainnya. Apa yang terjadi dengan jarum kompas tersebut? Ya, jarum kompas ikut bergeser juga, bukan? Jarum kompas tersebut selalu menunjuk ke arah utara. Jika kompas digeser ke berbagai arah, maka jarum kompas akan selalu bergerak menuju ke arah utara.

Kompas juga terdiri atas piringan kompas yang di atasnya terdapat angka derajat (0 sampai 360 derajat). Piringan tersebut ikut bergerak seiring bergesernya jarum kompas. Posisi suatu objek ditentukan dengan melihat angka derajat pada piringan kompas oleh suatu pointer (garis penunjuk). Jika pointer menunjukkan angka 270 derajat, maka posisi benda tersebut sebesar 270 derajat dari utara.

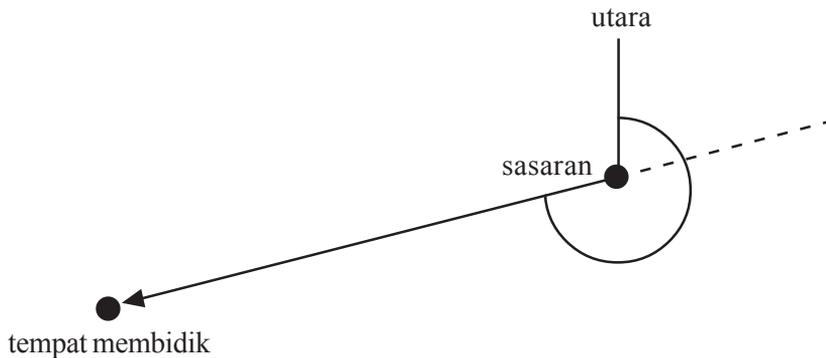
Adapun langkah-langkah penggunaan kompas yang harus Anda pahami adalah sebagai berikut:

- Tentukanlah objek yang akan dibidik yaitu objek yang tak bergerak, misalnya tiang listrik, pohon, perempatan jalan, dan lain-lain. Jika sulit, bawalah tongkat yang bisa ditancapkan atau tiang yang bisa berdiri. Bisa juga salah satu teman Anda menjadi objek bidikan.
- Bukalah penutup kompas dan bidiklah objek yang telah ditentukan tersebut! Arahkan pandangan pada objek searah dengan kawat pembidik yang ada pada bagian penutup kompas. Tunggu sampai jarum pada kompas relatif stabil menunjuk pada arah utara magnet. Ketepatan bidikan diperoleh dengan mengarahkan fokus yang telah tersedia pada kompas.
- Perhatikanlah angka derajat yang ditunjukkan oleh tanda penunjuk besarnya sudut. Besarnya sudut yang dibuat antara titik tempat kita membidik dengan tempat sasaran kompas disebut *Azimuth*.



Gambar 1.20 Sudut Azimut
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

Sedangkan *Back Azimut* merupakan tempat sasaran bidikan ke tempat asal kita membidik, sehingga sudut yang dibentuk kebalikannya, maka harus dikurangi 180° atau ditambah 180° .



Gambar 1.21 Sudut Back Azimut
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

Ketepatan pengukuran arah dengan menggunakan kompas ini dipengaruhi oleh ketepatan membidik dan ada tidaknya gangguan terhadap kompas itu sendiri seperti adanya besi, baja dan aliran listrik di sekitar kompas. Karena itu, objek bidikan harus stabil, perhatikan cara memegang kompas yang benar, dan upayakan kompas yang digunakan untuk jauh dari benda-benda yang mengganggu pada saat membidik objek. Lakukanlah latihan cara menggunakan kompas berkali-kali dan jika memungkinkan bandingkanlah hasil bidikan pada objek yang sama dengan rekan Anda.

2. Data hasil pengukuran

Sekarang cobalah praktikkan cara menggunakan kompas di halaman sekolah kamu masing-masing. Bagilah kelas kamu menjadi beberapa kelompok sesuai dengan jumlah kompas yang tersedia. Tiap kelompok pergi ke sebuah lokasi yang terbuka atau halaman sekolah dan tentukan titik awal atau permulaan tempat membidik yang berbeda antara kelompok satu dengan lainnya. Petakanlah sekolah kamu tersebut dengan menggunakan kompas dan meteran.

Langkah-langkah untuk mendapatkan data hasil pengukuan dalam membuat peta sekolah adalah sebagai berikut:

- Bawalah alat yang telah ditugaskan pada pertemuan sebelumnya yaitu berupa pensil, penghapus, kertas catatan (HVS), dan alas untuk mencatat.
- Tentukanlah titik/plot awal pemetaan. Upayakan agar plot tersebut mudah diingat atau jika sulit tandailah dengan menggunakan tongkat atau tanda lainnya.

- c. Jika plot telah ditentukan, maka kamu bisa memulai membidik objek pada plot berikutnya. Posisi kompas harus tepat berada di atas titik atau tanda plot pertama tadi. Selanjutnya tentukan besar sudut azimut dan back azimut hasil pengukuran yang terlihat pada kompas.
- d. Hasil pengukuran dicatat pada kertas yang telah disediakan. Tulislah angka derajat (besar sudut azimut dan back azimut) hasil bidikan pertama tadi.
- e. Setelah hasil pengukuran dicatat, maka pekerjaan berikutnya adalah mengukur jarak antara plot pertama dengan plot ke dua yang dibidik tadi. Catatlah hasil pengukuran masing-masing plot tadi!
- f. Setelah dari plot A bergerak ke plot B, kemudian bidik dan ukur jarak plot C dari plot B, plot C ke plot D, dan seterusnya. Lakukanlah pekerjaan tersebut untuk plot-plot berikutnya sampai kembali ke plot A.

3. Merumuskan hasil pengukuran

Jika pekerjaan pengukuran di lapangan telah selesai, maka tahap berikutnya adalah merumuskan hasil pengukuran di kelas atau di laboratorium. Tulislah data hasil pengukuran secara sistematis dalam bentuk tabel (seperti pada tabel 1.1). Buatlah skala yang akan digunakan dan sesuaikan dengan ukuran kertas yang tersedia. Sebagai contoh, peta yang akan digambar menggunakan skala 1 : 200, artinya 1 cm di peta menggambarkan 200 cm di lapangan atau 2 m di lapangan. Setelah membuat skala yang akan digunakan, maka selanjutnya Anda dapat menentukan luas kertas yang dibutuhkan untuk menggambarkan peta sekolah hasil pengukuran kamu. Cermati masing-masing sudut dan jaraknya, sehingga ukuran kertas yang diperlukan sesuai dengan ukuran peta yang akan digambar!

Tabel 1.1
Pencatatan Data Hasil Pengukuran

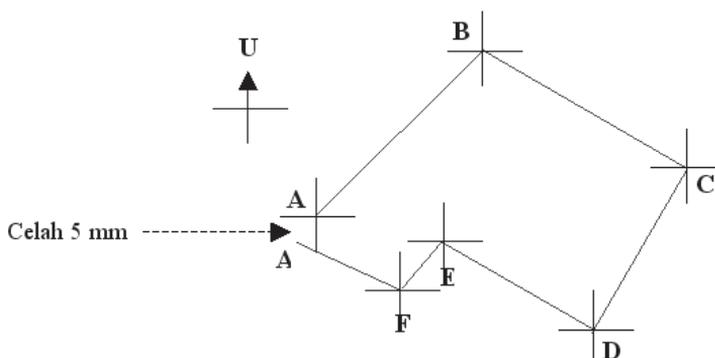
Nama Plot	Jarak dilapangan (meter)	Jarak di peta (centimeter)	Besar sudut (Azimut)	Besar sudut (Back Azimut)
A - B	22	11	45	135 + 180 = 315
B - C	30	15	120	
C - D	14	7	210	
dan seterusnya

4. Membuat peta sekolah hasil pengukuran

Siapkanlah sejumlah alat dan bahan untuk menggambar peta yaitu kertas HVS, pensil, mistar, dan busur derajat. Setelah semuanya siap, maka lakukanlah langkah-langkah untuk membuat peta dari hasil pengukuran lapangan adalah sebagai berikut:

- Tentukanlah titik pertama atau plot A pada kertas yang akan dibuat petanya. Perhatikanlah jarak dan sudut yang dibentuk setiap plot, sehingga Anda dapat menentukan letak titik plot pertama atau A pada kertas dan arah gambar selanjutnya tidak keluar dari kertas yang tersedia.
- Tentukanlah arah utara dari peta (orientasi peta).
- Pada titik A, buatlah tanda silang (tegak lurus).
- Pada titik A yang telah diberi tanda silang, tentukan sudut garis A – B dengan menggunakan busur derajat. Besarnya sudut berdasarkan hasil bidikan kompas dari A ke B (azimut). Tariklah garis dari A ke B yang panjangnya sesuai dengan skala yang telah Anda tentukan. Sebagai contoh, jika hasil pengukuran di lapangan dari A ke B adalah 22 meter dan skala gambarnya 1 : 200, maka garis tersebut panjangnya adalah 11 cm.
- Pada plot B, buatlah tanda silang seperti pada plot A.
- Tentukan sudut garis B – C dengan menggunakan busur derajat dan tarik garis sesuai dengan skala tadi.
- Lakukan langkah tersebut pada plot-plot berikutnya sampai kembali ke plot A.

Apabila semua data telah digambarkan, coba kamu perhatikan peta yang kamu buat tersebut! Apakah membentuk suatu poligon tertutup?



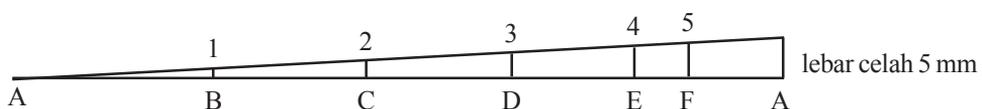
Gambar 1.22

Peta berdasarkan hasil pengukuran sebenarnya dari lapangan (perhatikan adanya celah pada peta yang seharusnya tertutup karena adanya kesalahan pengukuran lapangan)

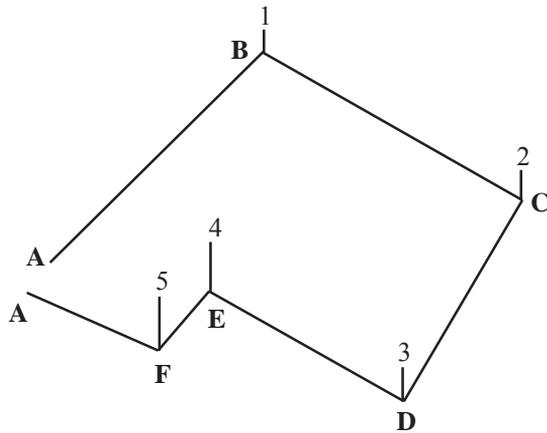
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

Jika peta yang dibuat berupa suatu wilayah atau poligon tertutup, maka janganlah heran jika peta yang Anda buat ternyata tidak membentuk sebuah poligon tertutup (pada contoh seperti gambar 1.19 seharusnya peta yang dibuat berupa poligon tertutup dan kembali ke titik A). Kesalahan biasanya terjadi karena kurang tepatnya bidikan, tidak tepatnya posisi membidik, kesalahan membaca angka derajat pada kompas, dan lain-lain). Untuk memperbaiki kesalahan tersebut, lakukanlah langkah-langkah berikut:

- a. Tarik garis yang menghubungkan kedua ujung celah. Ukurlah panjang celahnya.
- b. Buatlah sebuah garis lurus mendatar yang panjangnya sama dengan seluruh garis yang digambar tadi (dari titik A ke titik A lagi).
- c. Pada salah satu ujung garis mendatar tadi, buatlah garis tegak lurus yang panjangnya sama dengan panjang celah yang telah diukur tadi.
- d. Tariklah garis dari ujung garis tegak lurus tadi ke ujung garis mendatar, sehingga membentuk sebuah segitiga.
- e. Tempatkanlah titik A, B, C dan seterusnya sampai titik terakhir pada garis mendatar tersebut. Panjang antartitik tersebut sama dengan panjang hasil penggambaran sebelumnya, sehingga perlu diukur terlebih dahulu.
- f. Buatlah garis tegak lurus pada masing-masing titik atau plot sampai pada hipotenusa (garis berbentuk miring pada segitiga siku-siku) seperti pada gambar 1.23.a
- g. Ukurlah panjang tiap garis tersebut dan tempatkan pada masing-masing plot secara tegak lurus, seperti pada gambar 1.23.b.
- h. Buat garis keliling baru pada gambar bercelah dengan menarik ujung-ujung garis tegak lurus, sehingga membentuk sebuah poligon tertutup, seperti gambar 1.23.c.
- h. Hasil perbaikan gambar telah selesai dilakukan seperti tampak pada gambar 1.23.d.

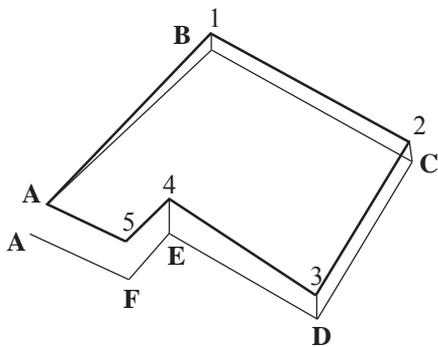


Gambar 1.23.a
Segitiga yang panjangnya berdasarkan
ukuran garis keliling peta yang ada celahnya
(Sumber: Koleksi penulis, 1996)



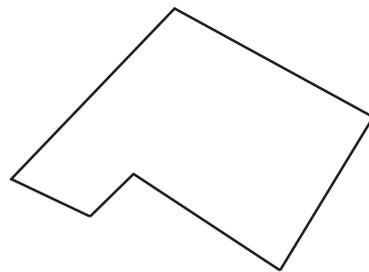
Gambar 1.23.b.

Garis tegak lurus pada masing-masing plot dari gambar 1.19
(Sumber: Koleksi penulis, 1996)



Gambar 1.23.c.

Penempatan garis keliling baru dan
menghubungkan dengan garis tegak lurus
pada masing-masing plot
(Sumber: Koleksi penulis, 1996)



Gambar 1.23.d.

Garis keliling baru pada peta
hasil perbaikan
(Sumber: Koleksi penulis, 1996)

D. MEMBACA PETA

Kamu tidak hanya dituntut untuk mahir membuat peta sederhana seperti yang dilakukan sebelumnya, melainkan kamu juga harus bisa bagaimana cara membaca peta yang baik. Seperti harus memahami dengan baik semua simbol atau informasi yang ada pada peta. Kalau kamu dapat membaca peta dengan baik dan benar, maka kamu akan memiliki gambaran mengenai keadaan wilayah yang ada dalam peta, walaupun belum pernah melihat atau mengenal medan (muka bumi) yang bersangkutan secara langsung. Ada beberapa hal yang perlu ketahui dalam membaca peta antara lain:

1. isi peta dan tempat yang digambarkan, melalui judul;
2. lokasi daerah, melalui letak garis lintang dan garis bujur;
3. arah, melalui petunjuk arah (orientasi);
4. jarak atau luas suatu tempat di lapangan, melalui skala peta;
5. ketinggian tempat, melalui titik triangulasi (ketinggian) atau melalui garis kontur;
6. kemiringan lereng, melalui garis kontur dan jarak antara garis kontur yang berdekatan;
7. sumber daya alam, melalui keterangan (legenda);
8. kenampakan alam, misalnya relief, pegunungan/gunung, lembah/sungai, jaringan lalu lintas, persebaran kota. Ketampakan alam ini dapat diketahui melalui simbol-simbol peta dan keterangan peta.

Selanjutnya kita dapat menafsirkan peta yang kita baca, antara lain sebagai berikut: peta yang banyak gunung/pegunungan dan lembah/sungai, menunjukkan bahwa daerah itu berrelief kasar; alur-alur yang lurus, menunjukkan bahwa daerah itu tinggi dan miring, jika alur sungai berbelok-belok (berbentuk meander), menunjukkan daerah itu relatif datar; pola (bentuk) pemukiman penduduk yang memusat dan melingkar; menunjukkan daerah itu kering (sulit air) tetapi di tempat-tempat tertentu terdapat sumber-sumber air.

Dengan membaca peta, Anda akan dapat mengetahui:

1. jarak lurus antarkota;
2. keadaan alam suatu wilayah, misalnya suatu daerah sulit dilalui kendaraan karena daerahnya berawa-rawa;
3. keadaan topografi (relief) suatu wilayah;
4. keadaan penduduk suatu wilayah, misalnya kepadatan dan persebarannya;
5. keadaan sosial budaya penduduk, misalnya mata pencaharian, persebaran sarana kota dan persebaran permukiman.

Ringkasan

Peta yang baik harus dilengkapi dengan komponen-komponennya seperti judul peta, skala, legenda, tanda arah atau orientasi, simbol, peta inset, serta sumber dan tahun pembuatan peta.

Langkah-langkah prinsip pokok dalam pembuatan peta yaitu: 1) menentukan daerah yang akan kamu petakan; 2) membuat peta dasar (*base map*) yaitu peta yang belum diberi simbol; 3) mencari dan mengklarifikasikan (menggolongkan) data sesuai dengan kebutuhan; 4) membuat simbol-simbol

yang mewakili data; 5) menempatkan simbol pada peta dasar; 6) membuat legenda (keterangan), dan 7) melengkapi peta dengan tulisan (lettering) secara baik dan benar.

Untuk memperkecil distorsi pemindahan bentuk bumi yang bulat pada bidang datar, digunakan teknik proyeksi. Terdapat beberapa jenis proyeksi peta, yaitu proyeksi silinder, proyeksi kerucut, dan proyeksi azimuthal.

Pemetaan sederhana dapat dilakukan pengukuran dan pemetaan sekolah dengan menggunakan alat kompas, meteran, dan busur. Walau demikian, pembuatan peta sederhana memiliki prinsip yang sama jika melakukan pengukuran dengan teodolit.

Glosarium

- Komponen peta* : unsur-unsur yang harus terdapat dalam sebuah peta agar mudah dibaca dan dipahami informasi yang ditampilkannya.
- Peta topografi* : peta yang menggambarkan relief permukaan bumi.
- Peta umum* : peta yang menggambarkan semua ketampakan yang ada pada suatu daerah secara umum.
- Peta khusus* : peta yang menggambarkan ketampakan-ketampakan tertentu dari permukaan bumi baik kondisi fisik maupun sosial budayanya.
- Simbol peta* : lambang pada peta yang digunakan untuk memberikan identitas yang dapat mewakili informasi permukaan bumi.
- Garis bujur* : garis khayal pada peta yang membujur dari Kutub Utara ke Kutub Selatan.
- Skala peta* : perbandingan jarak lurus antara dua titik sembarang di peta dengan jarak horizontal atau jarak datar kedua titik itu di permukaan bumi dengan satuan ukuran yang sama.
- Skala grafis* : skala yang dinyatakan dalam bentuk batang atau garis lurus.
- Peta inset* : peta sisipan adalah peta berukuran kecil yang disisipkan pada peta utama.

Kegiatan kelompok

Gambarlah peta dengan menggunakan data pada tabel berikut!

Patok	Azimut	Back Azimut	Ukuran	Patok	Azimut	Back Azimut	Ukuran
A	192	12	15	K	10	190	8
B	178	358	12	L	355	175	6
C	160	340	15	M	340	160	10
D	175	355	6	N	320	140	12
E	200	20	8	O	310	130	6
F	165	345	15	P	280	100	35
G	120	300	16	Q	240	60	40
H	140	320	20	R	200	20	25
I	100	280	30	S			
J	25	205	30	T			

Tugas mandiri

Berdasarkan pengalaman membuat peta yang telah kamu miliki dan hasil diskusi kelompok yang telah kamu laksanakan, buatlah suatu kesimpulan tentang cara pembuatan peta berdasarkan hasil pengukuran lapangan!

UJI KOMPETENSI

I. Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu alternatif jawaban yang tepat !

- Persamaan antara denah dan peta adalah sebagai berikut, *kecuali*
 - menggambarkan suatu tempat sebagaimana kenampakannya dari atas
 - menggunakan bidang datar
 - gambar suatu tempat yang diperkecil dengan skala
 - terdapat garis-garis koordinat
 - menggunakan sistem proyeksi peta
- Peta yang menggambarkan kenampakan tertentu di permukaan bumi disebut

A. peta umum	D. peta topografi
B. peta kadaster	E. peta tematik
C. peta dunia	
- Manakah di bawah ini yang merupakan hakikat peta?

- A. Sebagai media untuk menyajikan informasi gejala geografis di permukaan bumi
 - B. Sebagai ilmu bantu geografi
 - C. Sebagai seni dan teknik menggambarkan bidang lengkung pada bidang datar
 - D. Sebagai petunjuk jarak, luas, bentuk dan arah
 - E. Memberikan petunjuk agar tidak tersesat di jalan
4. Unsur-unsur alam yang digambarkan pada peta antara lain
- A. jembatan, pemukiman, perkebunan.
 - B. danau, gunung, laut.
 - C. batas wilayah, jalan raya, sungai.
 - D. pelabuhan laut, rute pelayaran, kedalaman laut.
 - E. sungai, waduk, laut, dermaga.
5. Perbandingan ukuran jarak di peta dengan jarak sebenarnya di muka bumi disebut
- A. judul peta
 - B. simbol peta
 - C. koordinat peta
 - D. inset atau sisipan
 - E. skala peta
6. Skala pada peta 1 : 25.000, jenis skala di atas ialah
- A. skala angka
 - B. skala garis
 - C. skala batang
 - D. skala kalimat
 - E. skala verbal
7. Jika jarak dua titik di peta 5 cm dan jarak sebenarnya di muka bumi 5 km, maka skala petanya adalah
- A. 1 : 5.000
 - B. 1 : 50.000
 - C. 1 : 500.000
 - D. 1 : 25.000
 - E. 1 : 5.000.000
8. Warna dasar biru pada peta biasanya digunakan untuk menggambarkan
- A. hipsografi
 - B. warna dasar peta
 - C. hidrografi
 - D. vegetasi
 - E. budaya
9. Simaklah daftar kenampakan geografis di bawah ini:
- (1) sungai
 - (2) gunung
 - (3) danau
 - (4) kota
 - (5) batas wilayah
 - (6) daerah rawa
 - (7) suhu udara
 - (8) pelabuhan laut
 - (9) pemukiman

Manakah dari kenampakan di atas yang menggunakan simbol titik?

- A. (1), (3) dan (5) D. (5), (6), (7) dan (9)
B. (2), (4), (6) dan (9) E. (2), (3), (4) dan (8)
C. (3), (6), (7) dan (9)
10. Penulisan huruf yang baik untuk nama sungai, yaitu ...
A. huruf besar tegak D. huruf kecil miring
B. huruf besar miring E. huruf sambung miring
C. huruf kecil tegak
11. Dataran rendah pada peta topografi diberi warna
A. biru D. hijau
B. kubing E. kuning tua
C. kuning muda
12. Syarat-syarat peta
A. bersih, rapi dan indah
B. jarak di peta sama dengan jarak di lapangan
C. dapat ditangkap maknanya
D. memiliki judul, skala, dan legenda
E. memberikan makna yang sebenarnya
13. Tujuan pembuatan peta yang paling tepat ialah
A. menyajikan informasi permukaan bumi melalui gambar
B. menyajikan informasi gejala-gejala yang ada di permukaan bumi
C. menyajikan informasi keruangan gejala-gejala yang ada di permukaan bumi
D. menyajikan informasi lokasi dan tempat-tempat di permukaan bumi
E. menyajikan informasi persebaran keruangan di permukaan bumi
14. Pengetahuan khusus yang mempelajari peta dinamakan
A. kartografi D. geodesi
B. geografi E. topografi
C. kartograf
15. Simbol garis yang menggambarkan batas provinsi adalah
A. + + + + + D. +.+.+.+.+
B. - - - - E. —.—.—.—
C. + - + - + -
16. Simbol titik pada sebuah peta umumnya menunjukkan
A. isi D. jumlah
B. kota E. jalan raya
C. sungai

17. Setiap peta mencantumkan hal-hal di bawah ini, *kecuali*
- | | |
|------------------|---------------------|
| A. legenda | D. tahun pembuatan |
| B. skala peta | E. ukuran luas peta |
| C. petunjuk arah | |
18. Sebuah peta diperbesar 5 kali, maka skalanya apabila memakai pantograph adalah
- | | |
|--------|--------|
| A. 100 | D. 400 |
| B. 200 | E. 500 |
| C. 300 | |
19. Alat untuk mengukur jarak langsung adalah
- | | |
|-----------------|----------|
| A. kompas | D. yalon |
| B. tali meteran | E. patok |
| C. theodolite | |
20. Utara yang menunjukkan arah utara sebenarnya, disebut
- | | |
|--------------------|---------------------|
| A. utara magnetis | D. utara vertikal |
| B. utara geografis | E. utara horizontal |
| C. utara grid | |

II. Uraian

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

1. Jelaskan perbedaan proyeksi apabila ditinjau dari sifat-sifat asli yang dipertahankan!
2. Sebutkan langkah-langkah prinsip pokok dalam pembuatan peta!
3. Bagaimana langkah-langkah dalam memperbesar dan memperkecil sebuah peta?
4. Hal-hal apa sajakah yang harus diperhatikan dalam metode pembuatan peta dengan alat bantu sederhana: kompas dan meteran?
5. Tentukan skala petanya jika diketahui jarak antara titik A dan titik B di peta 2,5 sedangkan jarak sesungguhnya adalah 50 km!
6. Jelaskan penggunaan simbol warna dalam peta tematik!
7. Berikan contoh-contoh fenomena yang menggunakan simbol titik, simbol garis dan simbol area!
8. Tentukan jarak antara titik X dan Y di peta yang memiliki skala 1: 10.000.000, jika jarak sebenarnya di lapangan 2 km.
9. Jelaskan perbedaan peta skala kecil dengan peta skala besar dari luas wilayah cakupan dan kedetailannya!

10. Jelaskan kedudukan penting sebuah peta dalam ilmu geografi!

Refleksi

Setelah mempelajari bab ini, adakah materi yang belum kamu pahami? Jika ada, maka materi apakah yang betul-betul belum kamu pahami tersebut? Coba dipelajari kembali, sehingga proses belajarmu tuntas. Apabila masih menemui kesulitan mengenai materi tersebut, diskusikanlah bersama teman-temanmu atau tanyakan kepada guru.

Jika sudah betul-betul kamu pahami, silakan untuk melanjutkan pada pembelajaran bab selanjutnya!

2

ANALISIS LOKASI INDUSTRI DAN PERTANIAN MELALUI PETA

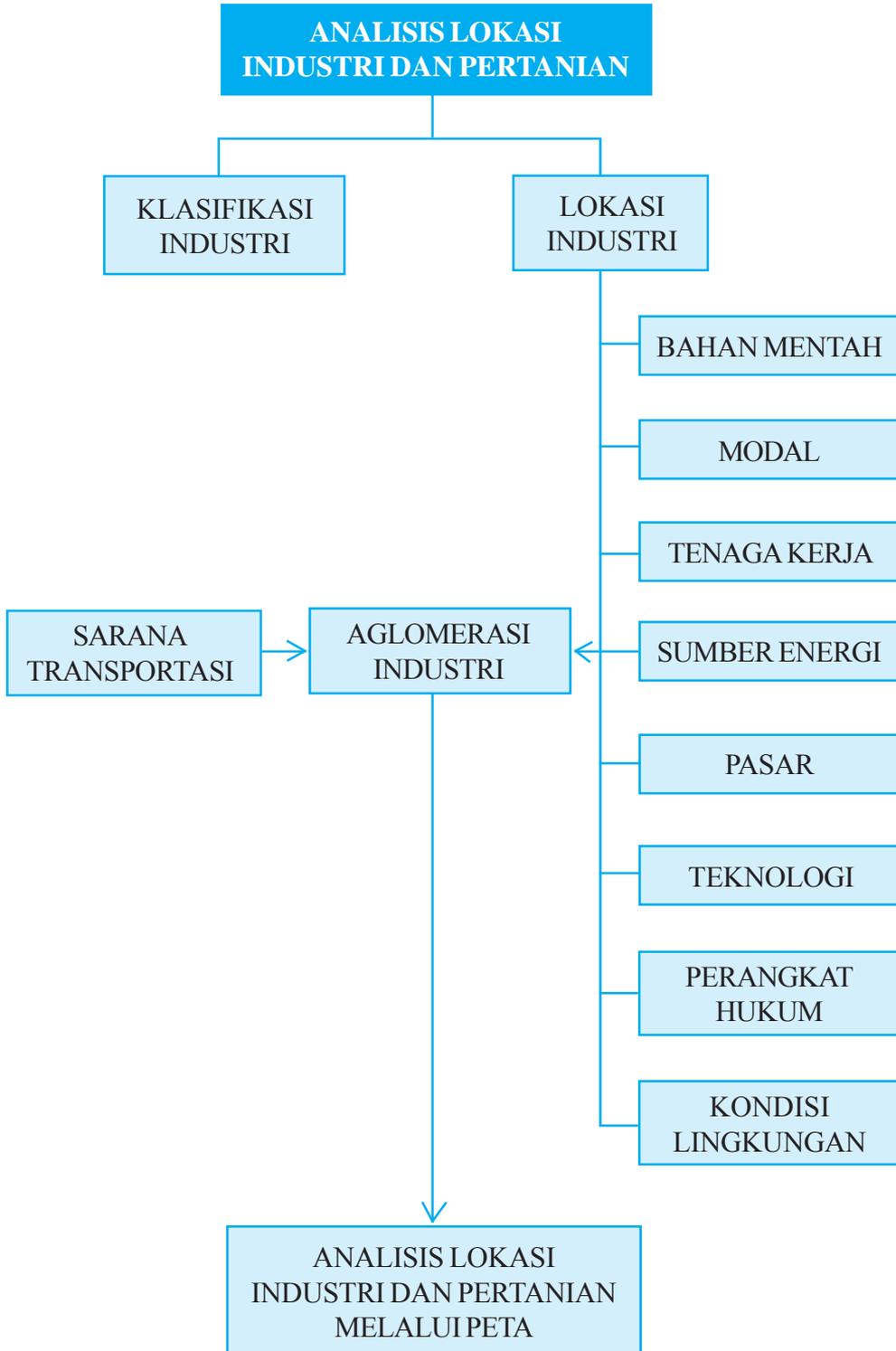


(Sumber: www.tatamulia.co.id)

Setelah mempelajari bab ini, kamu diharapkan mampu:

- mengklasifikasikan industri berdasarkan kriteria tertentu;
- menentukan lokasi industri atas dasar bahan baku, pasar, biaya angkut, tenaga kerja, modal, teknologi, peraturan, dan lingkungan;
- mengidentifikasi faktor penyebab gejala aglomerasi industri;
- menganalisis keterkaitan sarana transportasi dengan aglomerasi industri;
- mengidentifikasi manfaat peta dalam menganalisis lokasi industri;
- mengidentifikasi manfaat peta dalam menganalisis lokasi pertanian.

PETA KONSEP

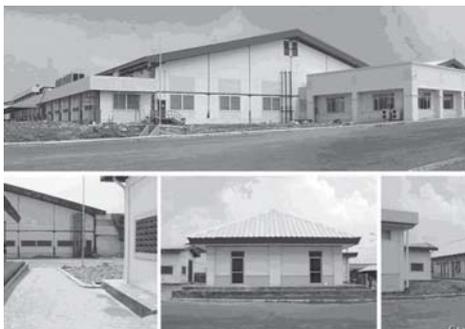


Apakah kamu tahu tentang industri? Jika dilihat dari besarnya, tentu dari pabrik satu dengan lainnya terdapat perbedaan. Ada pabrik yang kecil dan ada yang besar. Hal ini sangat berkaitan dengan kegiatan industrinya, sehingga dari keanekaragaman tersebut maka industri dapat diklasifikasikan berdasarkan karakteristiknya masing-masing.

Kamu juga pasti dapat menyaksikan di mana keberadaan pabrik-pabrik tersebut. Ada pabrik-pabrik yang berjajar di sepanjang jalan atau mengelompok pada suatu wilayah tertentu. Ada pabrik yang terdapat di daerah pinggiran kota, di perkotaan, di desa, bahkan ada yang di daerah terpencil.

Dari apa yang kamu lihat, pasti menimbulkan beberapa pertanyaan yang ingin kamu ketahui, seperti mengapa industri-industri tersebut berbeda-beda jenisnya? Mengapa pula lokasinya ada yang mengelompok, tersebar, dekat dengan kota, di perkotaan, dan bahkan di daerah terpencil? Pertanyaan-pertanyaan tersebut merupakan pertanyaan yang berkaitan dengan lokasi industri dan persebarannya.

Pada bab ini akan dibahas tentang industri berdasarkan klasifikasi, lokasi, dan penyebarannya. Selain itu, kita juga akan mencoba untuk menganalisis lokasi industri dan pertanian melalui peta, sehingga dapat menambah wawasan pengetahuan dan keterampilan kamu dalam memanfaatkan peta untuk mengkaji lokasi-lokasi industri dan pertanian di suatu wilayah.



Gambar 2.1
Kawasan Industri di Cikarang,
Jawa Barat
(Sumber: www.tatamulia.co.id)



Gambar 2.2
Kawasan Pertanian di Kerawang,
Jawa Barat
(Sumber: Zul Afdi Umar, 2007)

Kata Kunci : Industri, manufaktur, aglomerasi, transportasi.

A. KLASIFIKASI INDUSTRI

Istilah industri sering diidentikkan dengan semua kegiatan ekonomi manusia yang mengolah barang mentah atau bahan baku menjadi barang setengah

jadi atau barang jadi. Dari definisi tersebut, istilah industri sering disebut sebagai kegiatan manufaktur (*manufacturing*). Padahal, pengertian industri sangatlah luas, yaitu menyangkut semua kegiatan manusia dalam bidang ekonomi yang sifatnya produktif dan komersial.

Karena merupakan kegiatan ekonomi yang luas maka jumlah dan macam industri berbeda-beda untuk tiap negara atau daerah. Pada umumnya, makin maju tingkat perkembangan perindustrian di suatu negara atau daerah, makin banyak jumlah dan macam industri, dan makin kompleks pula sifat kegiatan dan usaha tersebut. Cara penggolongan atau pengklasifikasian industri pun berbeda-beda. Tetapi pada dasarnya, pengklasifikasian industri didasarkan pada kriteria yaitu berdasarkan bahan baku, tenaga kerja, pangsa pasar, modal, atau jenis teknologi yang digunakan. Selain faktor-faktor tersebut, perkembangan dan pertumbuhan ekonomi suatu negara juga turut menentukan keanekaragaman industri negara tersebut, semakin besar dan kompleks kebutuhan masyarakat yang harus dipenuhi, maka semakin beranekaragam jenis industrinya.

Adapun klasifikasi industri berdasarkan kriteria masing-masing, adalah sebagai berikut.

1. Klasifikasi industri berdasarkan bahan baku

Tiap-tiap industri membutuhkan bahan baku yang berbeda, tergantung pada apa yang akan dihasilkan dari proses industri tersebut. Berdasarkan bahan baku yang digunakan, industri dapat dibedakan menjadi:

- a. *Industri ekstraktif*, yaitu industri yang bahan bakunya diperoleh langsung dari alam. Misalnya: industri hasil pertanian, industri hasil perikanan, dan industri hasil kehutanan.
- b. *Industri nonekstraktif*, yaitu industri yang mengolah lebih lanjut hasil-hasil industri lain. Misalnya: industri kayu lapis, industri pemintalan, dan industri kain.
- c. *Industri fasilitatif* atau disebut juga *industri tertier*. Kegiatan industrinya adalah dengan menjual jasa layanan untuk keperluan orang lain. Misalnya: perbankan, perdagangan, angkutan, dan pariwisata.

2. Klasifikasi industri berdasarkan tenaga kerja

Berdasarkan jumlah tenaga kerja yang digunakan, industri dapat dibedakan menjadi:

- a. *Industri rumah tangga*, yaitu industri yang menggunakan tenaga kerja kurang dari empat orang. Ciri industri ini memiliki modal yang sangat terbatas, tenaga kerja berasal dari anggota keluarga, dan pemilik atau pengelola industri biasanya kepala rumah tangga itu sendiri atau anggota

keluarganya. Misalnya: industri anyaman, industri kerajinan, industri tempe/ tahu, dan industri makanan ringan.

- b. *Industri kecil*, yaitu industri yang tenaga kerjanya berjumlah sekitar 5 sampai 19 orang. Ciri industri kecil adalah memiliki modal yang relatif kecil, tenaga kerjanya berasal dari lingkungan sekitar atau masih ada hubungan saudara. Misalnya: industri genteng, industri batubata, dan industri pengolahan rotan.
- c. *Industri sedang*, yaitu industri yang menggunakan tenaga kerja sekitar 20 sampai 99 orang. Ciri industri sedang adalah memiliki modal yang cukup besar, tenaga kerja memiliki keterampilan tertentu, dan pimpinan perusahaan memiliki kemampuan manajerial tertentu. Misalnya: industri konveksi, industri bordir, dan industri keramik.
- d. *Industri besar*, yaitu industri dengan jumlah tenaga kerja lebih dari 100 orang. Ciri industri besar adalah memiliki modal besar yang dihimpun secara kolektif dalam bentuk pemilikan saham, tenaga kerja harus memiliki keterampilan khusus, dan pimpinan perusahaan dipilih melalui uji kemampuan dan kelayakan (*fit and profer test*). Misalnya: industri tekstil, industri mobil, industri besi baja, dan industri pesawat terbang.

3. Klasifikasi industri berdasarkan produksi yang dihasilkan

Berdasarkan produksi yang dihasilkan, industri dapat dibedakan menjadi:

- a. *Industri primer*, yaitu industri yang menghasilkan barang atau benda yang tidak perlu pengolahan lebih lanjut. Barang atau benda yang dihasilkan tersebut dapat dinikmati atau digunakan secara langsung. Misalnya: industri anyaman, industri konveksi, industri makanan dan minuman.
- b. *Industri sekunder*, yaitu industri yang menghasilkan barang atau benda yang membutuhkan pengolahan lebih lanjut sebelum dinikmati atau digunakan. Misalnya: industri pemintalan benang, industri ban, industri baja, dan industri tekstil.
- c. *Industri tertier*, yaitu industri yang hasilnya tidak berupa barang atau benda yang dapat dinikmati atau digunakan baik secara langsung maupun tidak langsung, melainkan berupa jasa layanan yang dapat mempermudah atau membantu kebutuhan masyarakat. Misalnya: industri angkutan, industri perbankan, industri perdagangan, dan industri pariwisata.

4. Klasifikasi industri berdasarkan bahan mentah

Berdasarkan bahan mentah yang digunakan, industri dapat dibedakan menjadi:

- a. *Industri pertanian*, yaitu industri yang mengolah bahan mentah yang diperoleh dari hasil kegiatan pertanian. Misalnya: industri minyak goreng, Industri gula, industri kopi, industri teh, dan industri makanan.
- b. *Industri pertambangan*, yaitu industri yang mengolah bahan mentah yang berasal dari hasil pertambangan. Misalnya: industri semen, industri baja, industri BBM (bahan bakar minyak bumi), dan industri serat sintetis.
- c. *Industri jasa*, yaitu industri yang mengolah jasa layanan yang dapat mempermudah dan meringankan beban masyarakat tetapi menguntungkan. Misalnya: industri perbankan, industri perdagangan, industri pariwisata, industri transportasi, industri seni dan hiburan.

5. Klasifikasi industri berdasarkan lokasi unit usaha

Keberadaan suatu industri sangat menentukan sasaran atau tujuan kegiatan industri. Berdasarkan pada lokasi unit usahanya, industri dapat dibedakan menjadi:

- a. *Industri berorientasi pada pasar (market oriented industry)*, yaitu industri yang didirikan mendekati daerah persebaran konsumen.
- b. *Industri berorientasi pada tenaga kerja (employment oriented industry)*, yaitu industri yang didirikan mendekati daerah pemusatan penduduk, terutama daerah yang memiliki banyak angkatan kerja tetapi kurang pendidikannya.
- c. *Industri berorientasi pada pengolahan (supply oriented industry)*, yaitu industri yang didirikan dekat atau ditempat pengolahan. Misalnya: industri semen di Palimanan Cirebon (dekat dengan batu gamping), industri pupuk di Palembang (dekat dengan sumber pospat dan amoniak), dan industri BBM di Balongan Indramayu (dekat dengan kilang minyak).
- d. *Industri berorientasi pada bahan baku*, yaitu industri yang didirikan di tempat tersedianya bahan baku. Misalnya: industri konveksi berdekatan dengan industri tekstil, industri pengalengan ikan berdekatan dengan pelabuhan laut, dan industri gula berdekatan lahan tebu.
- e. *Industri yang tidak terikat oleh persyaratan yang lain (footloose industry)*, yaitu industri yang didirikan tidak terikat oleh syarat-syarat di atas. Industri ini dapat didirikan di mana saja, karena bahan baku, tenaga kerja, dan pasarnya sangat luas serta dapat ditemukan di mana saja. Misalnya: industri elektronik, industri otomotif, dan industri transportasi.

6. Klasifikasi industri berdasarkan proses produksi

Berdasarkan proses produksi, industri dapat dibedakan menjadi:

- a. *Industri hulu*, yaitu industri yang hanya mengolah bahan mentah menjadi barang setengah jadi. Industri ini sifatnya hanya menyediakan bahan baku untuk kegiatan industri yang lain. Misalnya: industri kayu lapis, industri aluminium, industri pemintalan, dan industri baja.
- b. *Industri hilir*, yaitu industri yang mengolah barang setengah jadi menjadi barang jadi sehingga barang yang dihasilkan dapat langsung dipakai atau dinikmati oleh konsumen. Misalnya: industri pesawat terbang, industri konveksi, industri otomotif, dan industri meubeler.

7. Klasifikasi industri berdasarkan barang yang dihasilkan

Berdasarkan barang yang dihasilkan, industri dapat dibedakan menjadi:

- a. *Industri berat*, yaitu industri yang menghasilkan mesin-mesin atau alat produksi lainnya. Misalnya: industri alat-alat berat, industri mesin, dan industri percetakan.
- b. *Industri ringan*, yaitu industri yang menghasilkan barang siap pakai untuk dikonsumsi. Misalnya: industri obat-obatan, industri makanan, dan industri minuman.

8. Klasifikasi industri berdasarkan modal yang digunakan

Berdasarkan modal yang digunakan, industri dapat dibedakan menjadi:

- a. *Industri dengan penanaman modal dalam negeri (PMDN)*, yaitu industri yang memperoleh dukungan modal dari pemerintah atau pengusaha nasional (dalam negeri). Misalnya: industri kerajinan, industri pariwisata, dan industri makanan dan minuman.
- b. *Industri dengan penanaman modal asing (PMA)*, yaitu industri yang modalnya berasal dari penanaman modal asing. Misalnya: industri komunikasi, industri perminyakan, dan industri pertambangan.
- c. *Industri dengan modal patungan (join venture)*, yaitu industri yang modalnya berasal dari hasil kerja sama antara PMDN dan PMA. Misalnya: industri otomotif, industri transportasi, dan industri kertas.

9. Klasifikasi industri berdasarkan subjek pengelola

Berdasarkan subjek pengelolanya, industri dapat dibedakan menjadi:

- a. *Industri rakyat*, yaitu industri yang dikelola dan merupakan milik rakyat, misalnya: industri meubeler, industri makanan ringan, dan industri kerajinan.
- b. *Industri negara*, yaitu industri yang dikelola dan merupakan milik negara yang dikenal dengan istilah BUMN, misalnya: industri kertas, industri

pupuk, industri baja, industri pertambangan, industri perminyakan, dan industri transportasi.

10. Klasifikasi industri berdasarkan cara pengorganisasian

Cara pengorganisasian suatu industri dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti: modal, tenaga kerja, produk yang dihasilkan, dan pemasarannya. Berdasarkan cara pengorganisasiannya, industri dapat dibedakan menjadi:

- a. *Industri kecil*, yaitu industri yang memiliki ciri-ciri: modal relatif kecil, teknologi sederhana, pekerjaanya kurang dari 10 orang biasanya dari kalangan keluarga, produknya masih sederhana, dan lokasi pemasarannya masih terbatas (berskala lokal). Misalnya: industri kerajinan dan industri makanan ringan.
- b. *Industri menengah*, yaitu industri yang memiliki ciri-ciri: modal relatif besar, teknologi cukup maju tetapi masih terbatas, pekerja antara 10-200 orang, tenaga kerja tidak tetap, dan lokasi pemasarannya relatif lebih luas (berskala regional). Misalnya: industri bordir, industri sepatu, dan industri mainan anak-anak.
- c. *Industri besar*, yaitu industri yang memiliki ciri-ciri: modal sangat besar, teknologi canggih dan modern, organisasi teratur, tenaga kerja dalam jumlah banyak dan terampil, pemasarannya berskala nasional atau internasional. Misalnya: industri barang-barang elektronik, industri otomotif, industri transportasi, dan industri persenjataan.

11. Klasifikasi industri berdasarkan Surat Keputusan Menteri Perindustrian

Selain pengklasifikasian industri tersebut di atas, ada juga pengklasifikasian industri berdasarkan Surat Keputusan Menteri Perindustrian Nomor 19/M/I/1986 yang dikeluarkan oleh Departemen Perindustrian dan Perdagangan. Adapun pengklasifikasiannya adalah sebagai berikut:

a. *Industri Kimia Dasar (IKD)*

Industri Kimia Dasar merupakan industri yang memerlukan: modal yang besar, keahlian yang tinggi, dan menerapkan teknologi maju. Adapun industri yang termasuk kelompok IKD adalah sebagai berikut:

- 1) Industri kimia organik, misalnya: industri bahan peledak dan industri bahan kimia tekstil.
- 2) Industri kimia anorganik, misalnya: industri semen, industri asam sulfat, dan industri kaca.

- 3) Industri agrokimia, misalnya: industri pupuk kimia dan industri pestisida.
- 4) Industri selulosa dan karet, misalnya: industri kertas, industri pulp, dan industri ban.

b. Industri Mesin Logam Dasar dan Elektronika (IMELDE)

Industri ini merupakan industri yang mengolah bahan mentah logam menjadi mesin-mesin berat atau rekayasa mesin dan perakitan. Adapun yang termasuk industri ini adalah sebagai berikut:

- 1) Industri mesin dan perakitan alat-alat pertanian, misalnya: mesin traktor, mesin hueler, dan mesin pompa.
- 2) Industri alat-alat berat/konstruksi, misalnya: mesin pemecah batu, buldozer, excavator, dan motor grader.
- 3) Industri mesin perkakas, misalnya: mesin bubut, mesin bor, mesin gergaji, dan mesin pres.
- 4) Industri elektronika, misalnya: radio, televisi, dan komputer.
- 5) Industri mesin listrik, misalnya: transformator tenaga dan generator.
- 6) Industri keretaapi, misalnya: lokomotif dan gerbong.
- 7) Industri kendaraan bermotor (otomotif), misalnya: mobil, motor, dan suku cadang kendaraan bermotor.
- 8) Industri pesawat, misalnya: pesawat terbang dan helikopter.
- 9) Industri logam dan produk dasar, misalnya: industri besi baja, industri alumunium, dan industri tembaga.
- 10) Industri perkapalan, misalnya: pembuatan kapal dan reparasi kapal.
- 11) Industri mesin dan peralatan pabrik, misalnya: mesin produksi, peralatan pabrik, the blower, dan kontruksi.

c. Aneka Industri (AI)

Industri ini merupakan industri yang tujuannya menghasilkan bermacam-macam barang kebutuhan hidup sehari-hari. Adapun yang termasuk industri ini adalah sebagai berikut:

- 1) Industri tekstil, misalnya: benang, kain, dan pakaian jadi.
- 2) Industri alat listrik dan logam, misalnya: kipas angin, lemari es, dan mesin jahit, televisi, dan radio.
- 3) Industri kimia, misalnya: sabun, pasta gigi, sampho, tinta, plastik, obat-obatan, dan pipa.
- 4) Industri pangan, misalnya: minyak goreng, terigu, gula, teh, kopi, garam dan makanan kemasan.

- 5) Industri bahan bangunan dan umum, misalnya: kayu gergajian, kayu lapis, dan marmer.

d. Industri Kecil (IK)

Industri ini merupakan industri yang bergerak dengan jumlah pekerja sedikit, dan teknologi sederhana. Biasanya dinamakan industri rumah tangga, misalnya: industri kerajinan, industri alat-alat rumah tangga, dan perabotan dari tanah (gerabah).

e. Industri pariwisata

Industri ini merupakan industri yang menghasilkan nilai ekonomis dari kegiatan wisata. Bentuknya bisa berupa: wisata seni dan budaya (misalnya: pertunjukan seni dan budaya), wisata pendidikan (misalnya: peninggalan, arsitektur, alat-alat observasi alam, dan museum geologi), wisata alam (misalnya: pemandangan alam di pantai, pegunungan, perkebunan, dan kehutanan), dan wisata kota (misalnya: melihat pusat pemerintahan, pusat perbelanjaan, wilayah pertokoan, restoran, hotel, dan tempat hiburan).

B. MENENTUKAN LOKASI INDUSTRI

Lokasi suatu industri berada, selain memperlihatkan karakteristik dari kegiatan industrinya juga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan industri tersebut. Banyak faktor yang mempengaruhi keberadaan lokasi suatu industri. Karena itu, pengambilan keputusan dalam merencanakan lokasi industri harus didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan yang matang dari faktor-faktor yang mempengaruhinya. Pemilihan lokasi yang strategis merupakan kerangka kerja yang prespektif bagi pengembangan suatu kegiatan yang bersifat komersil. Artinya, lokasi tersebut harus memiliki atau memberikan pilihan-pilihan yang menguntungkan dari sejumlah akses yang ada.

Semakin strategis suatu lokasi industri, berarti akan semakin besar peluang keuntungan yang akan diperoleh. Dengan demikian, tujuan penentuan lokasi industri yaitu untuk memperbesar keuntungan dengan menekan biaya produksi dan meraih pangsa pasar yang lebih luas.

1. Faktor-faktor penentuan lokasi industri

Beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam menentukan lokasi industri, di antaranya sebagai berikut.

a. Bahan mentah

Bahan mentah merupakan kebutuhan pokok yang harus dipenuhi dalam kegiatan industri, sehingga keberadaannya harus selalu tersedia dalam jumlah yang besar demi kelancaran dan keberlanjutan proses produksi. Apabila bahan mentah yang dibutuhkan industri, cadangannya cukup besar dan banyak ditemukan maka akan mempermudah dan memperbanyak pilihan atau alternatif penempatan lokasi industri. Apabila bahan mentah yang dibutuhkan industri cadangannya terbatas dan hanya ditemukan di tempat tertentu saja maka akan menyebabkan biaya operasional semakin tinggi dan pilihan untuk penempatan lokasi industri semakin terbatas.

b. Modal

Modal yang digunakan dalam proses produksi merupakan hal yang sangat penting. Hal ini kaitannya dengan jumlah produk yang akan dihasilkan, pengadaan bahan mentah, tenaga kerja yang dibutuhkan, teknologi yang akan digunakan, dan luasnya sistem pemasaran. Dengan demikian, suatu industri yang memiliki modal besar memiliki alternatif yang banyak dalam menentukan lokasi industrinya. Sebaliknya, bagi industri yang bermodal sedikit atau kecil maka kurang memiliki banyak pilihan dalam menentukan lokasinya.

c. Tenaga kerja

Tenaga kerja merupakan tulang punggung dalam menjaga kelancaran proses produksi, baik jumlah maupun keahliannya. Adakalanya suatu industri membutuhkan tenaga kerja yang banyak, walaupun kurang berpendidikan. Tetapi, ada pula industri yang hanya membutuhkan tenaga-tenaga kerja yang berpendidikan dan terampil. Dengan demikian, penempatan lokasi industri berdasarkan tenaga kerja sangat tergantung pada jenis dan karakteristik kegiatan industrinya.

d. Sumber energi

Kegiatan industri sangat membutuhkan energi untuk menggerakkan mesin-mesin produksi, misalnya: kayu bakar, batubara, listrik, minyak bumi, gas alam, dan tenaga atom/nuklir. Suatu industri yang banyak membutuhkan energi, umumnya mendekati tempat-tempat yang menjadi sumber energi tersebut.

e. Transportasi

Kegiatan industri harus ditunjang oleh kemudahan sarana transportasi dan perhubungan. Hal ini untuk melancarkan pasokan bahan baku dan menjamin distribusi pemasaran produk yang dihasilkan. Sarana transportasi yang dapat

digunakan untuk kegiatan industri di antaranya transportasi darat (keretaapi dan kendaraan roda empat atau lebih), transportasi laut (kapal laut), dan transportasi udara (kapal terbang).

f. Pasar

Pasar sebagai komponen yang sangat penting dalam mempertimbangkan lokasi industri, sebab pasar sebagai sarana untuk memasarkan atau menjual produk yang dihasilkan. Lokasi suatu industri diusahakan sedekat mungkin menjangkau konsumen, agar hasil produksi mudah dipasarkan.

g. Teknologi yang digunakan

Penggunaan teknologi yang kurang tepat dapat menghambat jalannya suatu kegiatan industri. Penggunaan teknologi yang disarankan untuk pengembangan industri pada masa mendatang adalah industri yang: memiliki tingkat pencemaran (air, udara, dan kebisingan) yang rendah, hemat air, hemat bahan baku, dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Bahkan pasar internasional sudah mensyaratkan penggunaan teknologi yang ramah lingkungan dan sumberdaya sebagai salah satu syarat agar produknya dapat diterima di pasaran internasional melalui ISO 9000 dan ISO 14000.

h. Perangkat hukum

Perangkat hukum dalam bentuk peraturan dan perundang-undangan sangat penting demi menjamin kepastian berusaha dan kelangsungan industri, antara lain tata ruang, fungsi wilayah, upah minimum regional (UMR), perizinan, sistem perpajakan, dan keamanan. Termasuk jaminan keamanan dan hukum penggunaan bahan baku, proses produksi, dan pemasaran. Peraturan dan perundang-undangan harus menjadi pegangan dalam melaksanakan kegiatan industri karena menyangkut modal yang digunakan, kesejahteraan tenaga kerja, dan dampak negatif (limbah) yang ditimbulkan.

i. Kondisi lingkungan

Faktor lingkungan yang dimaksud ialah segala sesuatu yang ada di sekitarnya yang dapat menunjang kelancaran produksi. Suatu lokasi industri yang kurang mendukung, seperti keamanan dan ketertiban, jarak ke pemukiman, struktur batuan yang tidak stabil, iklim yang kurang cocok, terbatasnya sumber air, dan lain-lain, hal ini dapat menghambat keberlangsungan kegiatan industri.

Namun, semua faktor yang mempengaruhi lokasi industri tersebut, tentunya tidak seluruhnya dapat diakomodasi. Terkadang suatu lokasi industri mendekati tempat beradanya sumber bahan baku, tetapi jauh dari daerah pemasaran,

atau sebaliknya. Banyak faktor yang harus dipertimbangkan untuk menentukan lokasi industri yang ideal, sehingga lahirlah beberapa teori lokasi dari para ahli yang didasarkan pada faktor-faktor produksi paling dominan dari suatu kegiatan industri. Teori lokasi adalah suatu teori yang dikembangkan untuk melihat dan memperhitungkan pola lokasional kegiatan ekonomi termasuk industri dengan cara yang konsisten dan logis, dan untuk melihat serta memperhitungkan bagaimana antarwilayah kegiatan ekonomi itu saling berhubungan (*interrelated*).

2. Teori lokasi

Pertimbangan utama dalam menentukan alternatif lokasi industri yaitu ditekankan pada biaya transportasi yang rendah. Beberapa teori yang banyak digunakan dalam menentukan lokasi industri, adalah sebagai berikut:

- a. *Theory of industrial location* (teori lokasi industri) dari *Alfred Weber*.
- b. *Theory of optimal industrial location* (teori lokasi industri optimal) dari *Losch*.
- c. *Theory of weight loss and transport cost* (teori susut dan ongkos transport).
- d. *Model of gravitation and interaction* (model gravitasi dan interaksi) dari *Issac Newton* dan *Ullman*.
- e. *Theory of central place* (teori tempat yang sentral) dari *Walter Christaller*.

Pada prinsipnya beberapa teori lokasi tersebut untuk memberikan masukan bagi penentuan lokasi optimum, yaitu lokasi yang terbaik dan menguntungkan secara ekonomi. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai beberapa teori lokasi.

a. *Theory of industrial location (teori lokasi industri) dari Alfred Weber*

Teori ini dimaksudkan untuk menentukan suatu lokasi industri dengan mempertimbangkan risiko biaya atau ongkos yang paling minimum, dengan asumsi sebagai berikut:

- 1) Wilayah yang akan dijadikan lokasi industri memiliki: topografi, iklim dan penduduknya relatif homogen.
- 2) Sumber daya atau bahan mentah yang dibutuhkan cukup memadai.
- 3) Upah tenaga kerja didasarkan pada ketentuan tertentu, seperti Upah Minimum Regional (UMR).
- 4) Hanya ada satu jenis alat transportasi.
- 5) Biaya angkut ditentukan berdasarkan beban dan jarak angkut.

barang yang sama, sebab dapat mengurangi pendapatannya. Karena itu, pendirian pabrik-pabrik dilakukan secara merata dan saling bersambungan sehingga berbentuk heksagonal.

c. Teori susut dan ongkos transport (theory of weight loss and transport cost)

Teori ini didasarkan pada hubungan antara faktor susut dalam proses pengangkutan dan ongkos transport yang harus dikeluarkan, yaitu dengan cara mengkaji kemungkinan penempatan industri di tempat yang paling menguntungkan secara ekonomi. Suatu lokasi dinyatakan menguntungkan apabila memiliki nilai susut dalam proses pengangkutan yang paling rendah dan biaya transport yang paling murah. Teori ini didasarkan pada asumsi bahwa:

- 1) Makin besar angka rasio susut akibat pengolahan maka makin besar kemungkinan untuk penempatan industri di daerah sumber bahan mentah (bahan baku), dengan catatan faktor yang lainnya sama.
- 2) Makin besar perbedaan ongkos transport antara bahan mentah dan barang jadi maka makin besar kemungkinan untuk menempatkan industri di daerah pemasaran.

d. Model gravitasi dan interaksi (model of gravitation and interaction) dari Issac Newton dan Ullman

Teori ini didasarkan pada asumsi bahwa tiap massa mempunyai gaya tarik (gravitasi) untuk berinteraksi di tiap titik yang ada di region yang saling melengkapi (*regional complementarity*), kemudian memiliki kesempatan berintervensi (*intervening opportunity*), dan kemudahan transfer atau pemindahan dalam ruang (*spatial transfer ability*).

Teori interaksi ialah teori mengenai kekuatan hubungan-hubungan ekonomi (*economic connection*) antara dua tempat yang dikaitkan dengan jumlah penduduk dan jarak antara tempat-tempat tersebut. Makin besar jumlah penduduk pada kedua tempat maka akan makin besar interaksi ekonominya. Sebaliknya, makin jauh jarak kedua tempat maka interaksi yang terjadi semakin kecil. Untuk menggunakan teori ini perhatikan rumus berikut.

$$I = \frac{P_1 P_2}{d_2}$$

Keterangan:

I = gaya tarik menarik diantara kedua region.

d = jarak di antara kedua region.

P = jumlah penduduk masing-masing region.

e. *Teori tempat yang sentral (theory of central place) dari Walter Christaller*

Teori ini didasarkan pada konsep *range* (jangkauan) dan *threshold* (ambang). *Range* (jangkauan) adalah jarak tempuh yang diperlukan untuk mendapatkan barang yang dibutuhkan masyarakat, sedangkan *threshold* (ambang) adalah jumlah minimal anggota masyarakat yang diperlukan untuk menjaga keseimbangan suplai barang.

Menurut teori ini, tempat yang sentral secara hierarki dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu:

- 1) Tempat sentral yang berhierarki 3 ($K = 3$), merupakan pusat pelayanan berupa pasar yang senantiasa menyediakan barang-barang bagi daerah sekitarnya, atau disebut juga kasus pasar optimal.
- 2) Tempat sentral yang berhierarki 4 ($K = 4$), merupakan situasi lalu lintas yang optimum. Artinya, daerah tersebut dan daerah sekitarnya yang terpengaruh tempat sentral itu senantiasa memberikan kemungkinan jalur lalu lintas yang paling efisien.
- 3) Tempat sentral yang berhierarki 7 ($K = 7$), merupakan situasi administratif yang optimum. Artinya, tempat sentral ini mempengaruhi seluruh bagian wilayah-wilayah tetangganya.

Teori Christaller akan lebih tepat jika digunakan untuk daerah dataran rendah, sebab tiap lokasi memiliki peluang yang sama untuk berkembang. Contohnya pada sebuah daerah pedataran luas yang dihuni oleh penduduk secara merata. Untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat, tentu memerlukan berbagai barang dan jasa seperti: pakan (makan dan minum), papan (rumah dan perabotannya), sandang (pakaian dan asesorisnya), pendidikan, dan kesehatan. Lokasi yang menyediakan barang dan jasa tersebut, hanya ada pada tempat tertentu saja, sehingga ada jarak antara tempat tinggal dengan lokasi penyedia barang dan jasa. Jarak tempuh dari tempat tinggal menuju pusat penyediaan barang atau jasa disebut *range*.

Persaingan dalam penyediaan barang dan jasa tidak akan cukup dengan mengkamulkan pada kualitas barang atau jasa layanan yang terbaik, melainkan lokasi yang dapat dan mudah dijangkau oleh konsumen (masyarakat) harus menjadi perhatian.

Untuk menerapkan teori ini, diperlukan beberapa syarat di antaranya sebagai berikut:

- 1) Topografi atau keadaan bentuk permukaan bumi dari suatu wilayah relatif seragam sehingga tidak ada bagian yang mendapat pengaruh lereng atau pengaruh alam lain dalam hubungannya dengan jalur angkutan.

- 2) Kehidupan atau tingkat ekonomi penduduk relatif homogen dan tidak memungkinkan adanya produksi primer yang menghasilkan padi-padian, kayu, dan batubara.

3. Kecenderungan lokasi industri

Penentuan lokasi industri sebagaimana telah diuraikan sebelumnya memiliki beberapa alternatif atau kecenderungan yang didasarkan pada orientasi faktor-faktor produksi yang tersebar di berbagai lokasi. Faktor-faktor produksi dalam kegiatan industri, di antaranya dipengaruhi oleh: bahan baku, sumber energi, tenaga kerja, modal, transportasi, dan pasar. Kecenderungan lokasi industri berdasarkan jenis industri dapat dikelompokkan sebagai berikut.

a. *Industri yang cenderung ditempatkan di lokasi bahan baku*

Industri yang cenderung ditempatkan di lokasi bahan baku adalah industri yang membutuhkan bahan baku dalam jumlah yang cukup besar, bahan baku yang digunakan tidak rusak/utuh, dan bahan baku yang diolah banyak mengalami penyusutan sehingga meringankan biaya pengangkutan.

Pertimbangan yang digunakan untuk menempatkan industri yang berorientasi pada bahan baku, di antaranya adalah:

- 1) Industri yang mengolah bahan baku yang cepat rusak atau busuk, misalnya: industri daging, industri ikan, industri bunga, dan industri susu.
- 2) Industri yang mengolah bahan baku dalam jumlah besar atau barang curahan (*bulk goods*) dan biaya angkutannya cukup mahal, misalnya: industri kayu dan industri pengolahan minyak bumi. Industri kelompok ini memiliki perbandingan kehilangan berat (*weight loss*) mencapai 75% atau lebih.
- 3) Memiliki ketersediaan bahan mentah yang cukup besar.
- 4) Biaya pengangkutan bahan mentah lebih mahal daripada biaya pengangkutan barang jadi.
- 5) Volume produksi lebih kecil dari bahan mentah karena adanya penyusutan.

b. *Industri yang cenderung ditempatkan di daerah pemasaran*

Industri yang cenderung ditempatkan di daerah pemasaran adalah industri yang biasanya tidak mengalami kesulitan dalam penggunaan bahan baku atau mudah diperoleh di daerah sekitarnya. Misalnya: industri perakitan, industri makanan, dan industri konveksi.

Pertimbangan yang digunakan untuk menempatkan industri yang berorientasi pada daerah pemasaran, di antaranya adalah:

- 1) Jika dalam pembuatan barang industri, perbandingan kehilangan (susut) berat mencapai nol persen, biaya angkut untuk barang jadi lebih mahal dari pada biaya angkut untuk barang mentah. Misalnya: industri roti karena setelah diolah beratnya tidak berbeda dengan bahan mentahnya.
- 2) Jika bahan mentah/baku mudah diperoleh. Misalnya: industri air mineral, karena air bersih dianggap mudah diperoleh.
- 3) Jika barang yang dihasilkan memerlukan ongkos tinggi karena ukurannya relatif lebih besar. Misalnya: industri peti dan industri mebel.
- 4) Jika barang yang dihasilkan selalu mengalami perubahan yang cepat karena kaitannya dengan model dan mode yang sedang berkembang. Misalnya industri konveksi.
- 5) Jika biaya angkut barang jadi lebih mahal dari pada biaya angkut bahan mentah/baku.
- 6) Jika produksi yang dihasilkan mudah rusak dan tidak tahan lama.
- 7) Jika barang yang dihasilkan memerlukan pemasaran yang luas.
- 8) Jika bahan baku yang digunakan tahan lama.

c. Industri yang cenderung ditempatkan di pusat-pusat konsentrasi penduduk

Industri yang cenderung ditempatkan di pusat-pusat konsentrasi penduduk, yaitu industri yang memerlukan tenaga kerja yang banyak. Industri ini bersifat padat karya, misalnya: industri elektronika dan garmen. Industri ini biasanya berlokasi di tempat pemusatan tenaga kerja, terutama tenaga kerja yang murah dan terampil. Adapun industri yang memerlukan tenaga kerja dengan keahlian yang khusus dalam jumlah yang banyak di antaranya industri kain batik dan industri kain bordir.

d. Industri yang cenderung ditempatkan di lokasi sumber tenaga/energi

Industri yang cenderung ditempatkan di lokasi sumber tenaga/energi adalah industri yang banyak memerlukan sumber tenaga (listrik, minyak bumi, batubara, gas, dan air). Misalnya: industri peleburan baja/besi, industri pembangkit listrik tenaga air (PLTA), dan industri pembangkit listrik tenaga uap (PLTU).

e. Industri yang cenderung ditempatkan dengan orientasi pada biaya pengangkutan

Industri yang cenderung ditempatkan dengan orientasi pada biaya pengangkutan adalah industri yang memerlukan sarana atau jaringan transportasi

yang mudah dan baik, sehingga tidak mengganggu jalur pemasaran. Industri ini biasanya industri yang memerlukan bahan mentah, pengolahan, dan pemasaran pada satu tempat yang sama. Misalnya: industri air kemasan atau air karbonasi.

f. Industri yang berorientasi pada modal

Industri yang berorientasi pada modal adalah industri yang biasanya memiliki produksi yang besar dan sangat vital secara ekonomis, dan memiliki pasar yang luas serta strategis untuk menarik modal asing. Misalnya: industri farmasi dan alat-alat kesehatan.

g. Industri yang berorientasi pada teknologi

Industri yang berorientasi pada teknologi adalah industri yang membutuhkan tenaga kerja dengan keahlian khusus dan terdidik, serta telah menerapkan teknologi adaptif. Misalnya: industri pertanian, industri perikanan, industri pariwisata, dan industri perhotelan.

h. Industri yang berorientasi pada peraturan dan perundang-undangan

Industri yang berorientasi pada peraturan dan perundang-undangan adalah industri yang memerlukan kemudahan dalam perizinan dan sistem perpajakan. Misalnya relokasi industri negara maju ke negara-negara berkembang umumnya sangat memperhatikan orientasi peraturan perizinan dan perpajakan. Jika izin mereka agak dipersulit dan terlalu mahal pajaknya, maka negara maju tersebut tidak akan mendirikan industri di negara berkembang.

i. Industri yang berorientasi pada lingkungan

Industri yang berorientasi pada lingkungan adalah industri yang tidak merusak lingkungan, dengan cara menggunakan teknologi atau proses industri yang ramah lingkungan. Cirinya hemat bahan baku dan sumber energi, serta tidak mencemari lingkungan, tetapi memiliki nilai ekonomis yang tinggi.

C. FAKTOR PENYEBAB GEJALA AGLOMERASI INDUSTRI

Lokasi industri merupakan suatu tempat atau wilayah di permukaan bumi dengan segala unsur-unsurnya, baik unsur fisik maupun sosial yang memberikan kontribusi terhadap kelancaran dan perkembangan kegiatan industri secara optimal dari segi ekonomi. Unsur-unsur tersebut merupakan faktor lokasi yang meliputi bahan mentah atau bahan baku, modal, tenaga kerja, sumber energi, transportasi, pasar, teknologi, iklim, sumber air, peraturan dan perundang-undangan.

Faktor-faktor tersebut perlu diperhitungkan, mengingat tidak semua unsur yang mendukung kegiatan industri tersedia dan mudah diperoleh di suatu tempat. Apabila suatu industri didukung oleh faktor-faktor tersebut secara lengkap maka kegiatan industri tersebut akan menguntungkan. Pada kenyataannya, lokasi industri yang ideal (yang memenuhi semua persyaratan) jarang ditemukan. Karena itu, penempatan lokasi industri harus memilih di antara tempat-tempat yang paling menguntungkan.

Akibat adanya keterbatasan dalam pemilihan lokasi yang ideal maka sangat dimungkinkan akan munculnya pemusatan atau terkonsentrasinya industri pada suatu wilayah tertentu yang dikenal dengan istilah *aglomerasi industri*. Misalnya, industri garmen, industri konveksi, dan industri kerajinan dibangun di suatu tempat yang berdekatan dengan pusat pemukiman penduduk; Industri berat yang memerlukan bahan mentah, seperti batu bara dan besi baja, penentuan lokasi pabriknya cenderung mendekati sumber bahan mentah.

Pemusatan industri dapat terjadi pada suatu tempat terkonsentrasinya beberapa faktor yang dibutuhkan dalam kegiatan industri. Misalnya bahan mentah, energi, tenaga kerja, pasar, kemudahan dalam perizinan, pajak yang relatif murah, dan penanggulangan limbah merupakan pendukung aglomerasi industri.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut, penyebab terjadinya aglomerasi industri antara lain:

1. terkonsentrasinya beberapa faktor produksi yang dibutuhkan pada suatu lokasi;
2. kesamaan lokasi usaha yang didasarkan pada salah satu faktor produksi tertentu;
3. adanya wilayah pusat pertumbuhan industri yang disesuaikan dengan tata ruang dan fungsi wilayah;
4. adanya kesamaan kebutuhan sarana, prasarana, dan bidang pelayanan industri lainnya yang lengkap;
5. adanya kerja sama dan saling membutuhkan dalam menghasilkan suatu produk.

Aglomerasi industri yang muncul di suatu kawasan, dapat diakibatkan oleh faktor alamiah dan dapat juga diakibatkan secara disengaja dengan perencanaan yang matang. Aglomerasi industri yang terbentuk secara alamiah, yaitu apabila pemusatannya diakibatkan secara kebetulan karena lokasi tersebut memiliki beberapa faktor yang menunjang dan dibutuhkan dalam proses perkembangan industri. Aglomerasi yang terbentuk secara disengaja, yaitu karena berdasarkan hasil perencanaan tata ruang yang dilengkapi berbagai kebutuhan yang menunjang dalam proses perkembangan industri.

Model aglomerasi industri yang berkembang akhir-akhir ini, dapat dikategorikan menguntungkan, di antaranya adalah:

1. mengurangi pencemaran atau kerusakan lingkungan, karena terjadi pemusatan kegiatan sehingga memudahkan dalam penanganannya;
2. mengurangi kemacetan di perkotaan, karena lokasinya dapat disiapkan di sekitar pinggiran kota;
3. memudahkan pemantauan dan pengawasan, terutama industri yang tidak mengikuti ketentuan yang telah disepakati;
4. tidak mengganggu rencana tata ruang;
5. dapat menekan biaya transportasi dan biaya produksi serendah mungkin.

Di dalam aglomerasi industri dikenal istilah *kawasan industri* atau sering disebut *industrial estate*, yaitu suatu kawasan atau tempat pemusatan kegiatan industri pengolahan yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana, misalnya: lahan dan lokasi yang strategis. Selain itu, terdapat pula fasilitas penunjang lain, misalnya listrik, air, telepon, jalan, dan tempat pembuangan limbah, yang telah disediakan oleh perusahaan pengelola kawasan industri.

Pada awalnya, fasilitas penunjang kegiatan industri pada kawasan aglomerasi industri hanya dikuasai oleh pemerintah. Tetapi, sekarang perusahaan swasta sudah diberikan wewenang untuk mengelolanya. Tujuan dibentuknya suatu kawasan industri (aglomerasi yang disengaja), antara lain untuk mempercepat pertumbuhan industri, memberikan kemudahan bagi kegiatan industri, mendorong kegiatan industri agar terpusat dan berlokasi di kawasan tersebut, dan menyediakan fasilitas lokasi industri yang berwawasan lingkungan. Misalnya: beberapa kawasan industri di Indonesia, antara lain Medan, Cilegon (Banten), Pulogadung (Jakarta), Cikarang (Bekasi), Cilacap (Jateng), Rungkut (Surabaya), dan Makassar.

Selain kawasan industri, dikenal juga istilah *kawasan berikat (Bonded zone)*. Kawasan berikat (*Bonded zone*) merupakan suatu kawasan dengan batas tertentu di dalam wilayah pabean yang di dalamnya diberlakukan ketentuan khusus di bidang pabean. Ketentuan tersebut antara lain mengatur lalu lintas pabean dari luar daerah atau dari dalam pabean Indonesia lainnya tanpa terlebih dahulu dikenakan bea cukai atau pungutan negara lainnya, sampai barang tersebut dikeluarkan untuk tujuan impor atau ekspor. Kawasan berikat berfungsi sebagai tempat penyimpanan, penimbunan, dan pengolahan barang yang berasal dari dalam atau luar negeri. Contoh kawasan berikat, yaitu PT Kawasan Berikat Indonesia meliputi Tanjung Priok, Cakung, dan Batam.

Sehubungan dengan kawasan berikat, juga terdapat istilah *industri berikat (Industrial Linkage)*, yaitu beberapa industri yang memiliki keterikatan ke dalam suatu industri utama. Keterikatan antara satu industri dengan industri

lainnya dapat terjalin dari elemen-elemen (lahan, modal, mesin, tenaga kerja, informasi, pasar, transportasi, dan unsur lainnya) yang terkait dengan pengoperasian industri. Sedikitnya ada empat jenis keterkaitan yang menyebabkan terjadinya industri berikat, yaitu:

1. keterkaitan produk;
2. keterkaitan jasa;
3. keterkaitan proses;
4. keterkaitan subkontrak.

Sebagai contoh industri berikat yaitu industri garmen. Dalam hal ini industri garmen sebagai industri utamanya. Sedangkan di sekitar industri garmen tersebut akan dikelilingi oleh industri-industri lain yang berfungsi sebagai penunjang, misalnya: industri tekstil, industri kancing, reslasting, dan asesoris lainnya. Adanya keterkaitan antara industri yang berada pada suatu tempat, tidak hanya dapat menekan biaya transport, tetapi juga dapat mendukung pertumbuhan dan keberlangsungan industri-industri tersebut.

D. KETERKAITAN SARANA TRANSPORTASI DENGAN AGLOMERASI INDUSTRI

Transportasi merupakan sarana yang sangat penting dalam kehidupan manusia selama ini. Manusia sebagai makhluk dinamis, senantiasa terus bergerak dan berusaha dalam rangka memenuhi segala kebutuhan hidupnya. Awal kehidupan manusia, hanya memiliki ruang gerak yang terbatas untuk memenuhi kebutuhan primer saja (makan dan minum), seperti melalui kegiatan berburu, meramu, dan sistem pertanian berpindah-pindah (*nomad*). Kebiasaan ini berjalan cukup lama dan diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Proses kehidupan tersebut merupakan pendidikan dan pembelajaran seiring dengan terus meningkatnya jumlah populasi manusia dan terus meningkatnya kebutuhan hidup.

Untuk memenuhi kebutuhan hidup pada kondisi jumlah penduduk yang semakin padat maka mulai ditemukan berbagai temuan baru dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang menunjang percepatan pemenuhan kebutuhan tersebut. Hasil perkembangan iptek tersebut di antaranya dalam bidang transportasi.

Aktivitas ekonomi sekarang ini, baik yang berhubungan dengan pertanian, perdagangan, jasa maupun industri, kelangsungannya tidak terlepas dari transportasi. Di negara-negara maju, misalnya: di Eropa dan Amerika, lengkapnya sarana dan prasarana transportasi telah mendukung keberhasilan sebagai negara-negara industri. Pada negara-negara yang hanya memiliki beberapa jalan raya,

pertukaran barang terjadi dalam skala kecil dan kebanyakan merupakan produk lokal. Seandainya, sarana dan prasarana transportasi dikembangkan, keuntungan akibat pertukaran barang dapat ditingkatkan. Sebagai contoh di Prancis, awalnya kebanyakan petani menanam anggur karena dianggap lebih berharga dan sangat menguntungkan, sedangkan kebutuhan akan gandum lebih baik didatangkan dari negara lain. Dengan demikian, transportasi merupakan fasilitas yang memberikan pelayanan kepada masyarakat untuk menggerakkan dan menunjang aktivitas masyarakat, barang, dan jenis lainnya yang dianggap berharga oleh masyarakat dari suatu tempat ke tempat lainnya.

Keberadaan transportasi di permukaan bumi memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan keadaan populasi penduduk. Hal ini, dapat dilihat dari semakin bertambahnya jumlah penduduk di suatu tempat, pergerakan (mobilitas) pun semakin kompleks di tempat tersebut. Beberapa alasan yang menyebabkan berkembangnya sistem transportasi dari waktu ke waktu, antara lain sebagai berikut:

1. Sumber daya alam yang tersedia tidak tersebar secara merata, sehingga terjadi pergerakan manusia untuk mencari dan mencapai lokasi sumberdaya alam yang dibutuhkan.
2. Jumlah dan penyebaran penduduk dari satu tempat ke tempat lainnya tidak sama, sehingga terjadi saling membutuhkan dan dibutuhkan di antara penduduk yang satu dengan penduduk yang lainnya.
3. Adanya perbedaan kualitas dan kemampuan masyarakat, sehingga ada sekelompok masyarakat yang memiliki teknologi yang tinggi dan ada pula sekelompok masyarakat yang teknologinya masih konvensional.
4. Adanya perbedaan kemampuan mengelola lahan, sehingga adanya perbedaan tingkat sosial ekonomi masyarakat, yang saling membutuhkan sarana transportasi untuk menunjang kehidupannya.

Adanya transportasi memungkinkan hubungan antardaerah, hubungan antar-*hinterland* dan *foreland*, serta menimbulkan dampak sosial-ekonomi penduduk dan penggunaan lahan. Keberadaan sarana dan prasarana transportasi tidak dapat lepas dari pengaruh berbagai faktor geografi, di antaranya sebagai berikut.

1. Iklim

Kondisi iklim berpengaruh sangat besar pada kelancaran transportasi, terutama transportasi laut dan udara. Adanya badai topan, kabut, hujan, salju, maupun asap tebal memungkinkan terganggunya penerbangan dan pelayaran yang akan dilakukan. Di daerah yang memiliki curah hujan tinggi mengakibatkan pemeliharaan jalan raya dan kereta api menjadi lebih tinggi, jalan akan cepat

rusak akibat aliran air dan banjir. Bahkan fenomena perubahan fungsi jalan pada waktu hujan sebagai sungai merupakan fenomena yang sering terjadi, akibat tidak disiplinnya masyarakat dalam membersihkan saluran air dan membuang sampah tidak pada tempatnya.

2. Struktur geologi

Kondisi batuan di tiap wilayah berbeda-beda, ada wilayah yang memiliki kondisi batuan yang stabil dan ada juga daerah yang memiliki kondisi batuan yang tidak stabil. Kondisi ini sangat berpengaruh terhadap kestabilan jalan. Jalan yang berada di daerah labil cenderung cepat rusak. Hal ini akan mengakibatkan tingginya biaya pemeliharaan dan perbaikan jalan. Sebaliknya jalan yang berada di daerah yang stabil cenderung lebih awet.

3. Keadaan morfologi

Keberadaan morfologi suatu daerah sangat berpengaruh pada sarana transportasi darat. Misalnya: di daerah perbukitan sampai pegunungan yang selalu labil dan berkelok-kelok akan mengakibatkan pembuatan dan pemeliharannya jalan menjadi mahal. Selain itu, diperlukan prasarana lain, misalnya: jembatan dan terowongan. Begitu juga keberadaan morfologi dasar laut sangat berpengaruh pada kecepatan kapal, besarnya muatan kapal dan pembuatan dermaga atau pelabuhan.

4. Faktor sosial

Keberadaan dan kelengkapan sarana dan prasarana transportasi pada dasarnya merupakan tuntutan masyarakat untuk memenuhi segala kebutuhan hidupnya, misalnya: bepergian ke tempat kerja, sekolah, belanja, hubungan sosial, bisnis, rekreasi, dan lain-lain. Semua itu, melahirkan tuntutan adanya jalan, angkutan dan rute-rute kendaraan yang efisien, aman, dan nyaman.

5. Kondisi ekonomi

Kondisi ekonomi sebagai hasil dari pertumbuhan industri dan aktivitas komersial lainnya telah mendorong semakin meningkatnya kebutuhan akan transportasi. Semakin tinggi dan kompleks aktivitas atau kemajuan ekonomi suatu masyarakat dapat dilihat atau diukur dari kondisi jaringan transportasinya. Jalan yang lebar, terpelihara, banyak lintasan, lengkapnya sarana angkutan, terminal, pelabuhan, dan bkamura sangat berkolerasi dengan membaiknya keadaan ekonomi masyarakat sekitarnya.

6. Keadaan politik dan kebijaksanaan pemerintah

Pembuatan jaringan transportasi seringkali dibuat karena latar belakang politik dengan tujuan untuk memudahkan pengawasan, keamanan, dan pertahanan, walaupun mungkin secara ekonomis kurang menguntungkan atau bahkan tidak ada. Pembangunan fasilitas transportasi juga merupakan kebijaksanaan pemerintah dalam rangka pembangunan, baik nasional, regional maupun lokal agar pertumbuhan ekonomi dapat dipercepat di samping kestabilan politik dan pemerataan pembangunan dapat diciptakan.

7. Teknologi yang dimiliki

Setiap sarana dan prasarana transportasi mempunyai karakteristik tersendiri. Misalnya: kereta api memerlukan lokomotif dengan mesin penggerak yang berbeda (batubara, listrik, diesel) dan jaringan rel kereta api yang baik dan kuat. Pesawat terbang berhubungan dengan daya angkut, mesin pesawat, kapasitas bandara, sistem komunikasi udara, dan perlengkapan lain yang dibutuhkan untuk layaknya suatu penerbangan. Kapal laut dengan rute, dermaga, kecepatan mesin, dan daya angkut. Semua itu harus didukung oleh teknologi transportasi yang dimiliki. Apabila penguasaan teknologinya belum memadai maka sistem transportasi yang aman, nyaman, mudah, dan terjangkau oleh masyarakat tidak mungkin terwujud.

Selain beberapa keuntungan dan keunggulan yang dapat diraih dari pengembangan sarana transportasi, juga dapat memunculkan dampak negatif. Adapun beberapa dampak yang ditimbulkan dari keberadaan transportasi, antara lain sebagai berikut.

a. Perubahan penggunaan lahan

Pebaikan dan pembukaan jalan sebagai sarana transportasi, dapat menyebabkan perubahan penggunaan lahan yang tidak terkendali. Misalnya, perubahan penggunaan lahan hutan menjadi tegalan, perubahan lahan tegalan menjadi pemukiman, dan seterusnya. Penataan ruang yang tidak terkendali dapat menimbulkan berbagai bencana seperti banjir dan erosi.

b. Perbedaan harga lahan

Pembukaan dan perbaikan sarana transportasi dapat menyebabkan naiknya harga tanah dan terjadinya perbedaan kelas harga tanah. Semakin dekat ke jalan maka harga tanah semakin tinggi, sedangkan semakin jauh dari jalan maka harga tanah semakin rendah. Hal ini akan memacu jual beli tanah dan pengalihan fungsi tanah.

c. Penyebaran dan kepadatan penduduk

Peningkatan sarana transportasi dapat menyebabkan penyebaran penduduk semakin merata dan kepadatan penduduk semakin tinggi. Hal ini akan memacu pemilikan lahan yang semakin sempit, sehingga pengolahan lahan semakin intensif, dan pada gilirannya produktivitas lahan semakin menurun dan petani semakin miskin.

d. Tingginya mobilitas penduduk

Perbaikan sarana transportasi akan memacu mobilitas penduduk, baik berupa migrasi, urbanisasi maupun gerakan sirkuler lainnya. Hal ini dapat menyebabkan perubahan mata pencaharian penduduk yang tadinya bertani menjadi beralih ke sektor lain, sehingga tenaga kerja sektor pertanian berkurang.

e. Perubahan budaya masyarakat

Perbaikan sarana transportasi dapat menyebabkan perubahan budaya masyarakat yang dilaluinya. Perubahan tersebut dapat berbahaya apabila filter budaya yang dimiliki masyarakat kurang kuat, sebab bisa jadi yang diserap ialah budaya yang kurang baik dan negatif. Tetapi apabila filter budaya yang dimiliki masyarakatnya kuat maka kekhawatiran tersebut tidak akan terjadi.

f. Memacu pembangunan berbagai fasilitas fisik

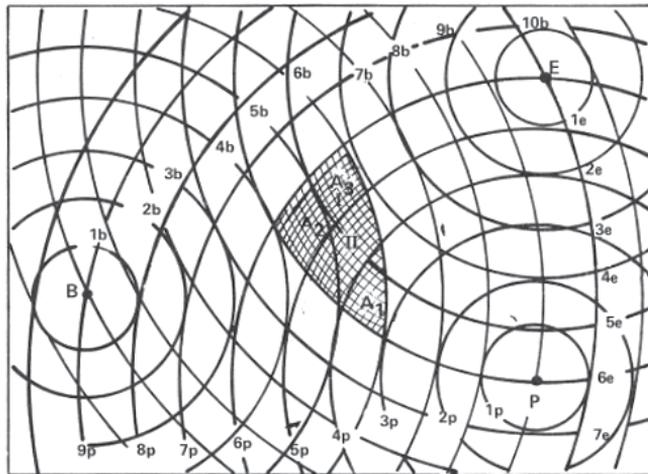
Pembangunan sarana transportasi dapat memacu pembangunan fasilitas fisik lainnya seperti pemukiman, villa, sarana hiburan dan rekreasi. Perubahan ini akan menyebabkan rusaknya tata ruang yang telah ditetapkan sebelumnya. Selain itu, fungsi lahan sebagai daerah resapan jadi berkurang.

Sarana transportasi yang telah dijelaskan tersebut erat kaitannya dengan aglomerasi industri. Sebagaimana penjelasan bahwa di antara faktor-faktor penyebab munculnya aglomerasi industri pada suatu wilayah, memiliki prinsip yang sama yaitu untuk memperhitungkan biaya transportasi minimum agar dapat menekan biaya produksi yang harus dikeluarkan. Selain itu, sistem transportasi yang baik dan mudah di suatu tempat atau wilayah merupakan salah satu alasan untuk terjadi aglomerasi industri pada tempat atau wilayah bersangkutan.

Untuk menganalisis hubungan antara sarana transportasi dan aglomerasi industri, dapat diikuti pada contoh kasus berikut.

Misalnya pada suatu proses pembangunan industri, sumber bahan mentah (B), pasar (P), dan sumber energi (E) terdapat pada tempat yang terpisah-pisah. Dalam hal ini faktor tenaga kerja dianggap faktor yang selalu bergerak

untuk mengikuti lokasi industri, sehingga dapat diabaikan. Aglomerasi industri akan terjadi pada kisaran sekitar ketiga faktor tersebut. Proses aglomerasi industri terjadi karena setiap perencanaan atau penentu kebijakan dalam pemilihan lokasi akan memperhatikan terapan konsep isotim dan isodapen dalam memperhitungkan biaya transportasi minimum. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.4
Penerapan konsep isotim dan isodapen
dalam perhitungan Biaya transportasi minimum
(Sumber: Nursid Sumaatmadja, 1988, halaman 136)

Isotim merupakan garis-garis di peta yang menghubungkan tempat-tempat yang memiliki biaya transportasi yang sama. *Isodapen* merupakan garis-garis yang menghubungkan tempat yang memiliki kenaikan biaya transportasi yang sama besarnya di atas biaya transportasi lokal minimum. Adapun lokasi industri dengan biaya transportasi minimum akan terletak pada daerah yang berbentuk segitiga (segitiga aglomerasi).

Pada gambar tersebut terdapat dua segitiga aglomerasi, yaitu segitiga aglomerasi I yang dibatasi oleh isodapen 5 dan segitiga aglomerasi II yang dibatasi oleh isodapen 6. Lokasi industri ini akan diletakkan di bagian segitiga aglomerasi I ataupun II, bergantung pada penawaran. Jika lokasi industri diletakkan pada segitiga I, berarti biaya transportasi harus 5 unit di atas biaya transportasi minimum. Jika lokasinya pada segitiga aglomerasi II, penambahan biaya di atas biaya transportasi minimum sampai unit ke-6.

Pada segitiga aglomerasi II masih dapat dilakukan pilihan atau penawaran antara di A1, A2, atau A3. Jika kita lebih berorientasi pada pasar maka lokasi industri dapat diletakkan di A1, di sini penambahan biaya pemasaran sampai dengan 4 unit. Adapun untuk pengangkutan bahan mentah 6 unit dan energi

6 unit. Selanjutnya, coba kamu analisis jika keputusan lokasi itu di A2 atau A3.

Selain oleh faktor transportasi, faktor aglomerasi industri yang sekarang sedang berkembang, juga dipengaruhi oleh inovasi teknologi dan globalisasi ekonomi. Akibat globalisasi akan berkembang kota-kota global yang bukan hanya diperhitungkan berdasarkan untung-rugi secara ekonomi, tetapi juga untung-rugi aspek politik dan sosial ekonomi penduduk. Kebijakan pemerintah dalam meningkatkan fungsi politik dan ekonomi terhadap kawasan industri mempengaruhi pemilihan lokasi aglomerasi industri.

Di Indonesia, fenomena kota global terjadi di Jakarta Metropolitan. Industri sektor keuangan dan perdagangan terpadu dalam kapitalisasi global. Ruang digunakan dengan cepat dalam perkembangan kota baru. Akibatnya, tanah pertanian beralih ke dalam penggunaan perkotaan karena banyak kawasan perumahan di pusat kota berubah menjadi pusat niaga, hotel-hotel, berbagai apartemen dengan bangunan tinggi, perkantoran, dan sebagainya.

Jakarta berkembang menjadi kota dengan pusat berganda, lokasi-lokasi pembangunan kota baru dan kawasan perumahan di Jabotabek ditempatkan sesuai dengan kebijakan pemerintah agar dapat diupayakan keteraturan tata ruangnya.

E. ANALISIS LOKASI INDUSTRI DAN PERTANIAN MELALUI PETA

Pemanfaatan peta oleh manusia, sudah berlangsung sejak dahulu. Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi pada bidang pemetaan, pemanfaatan peta untuk menunjang aktivitas kehidupan manusia pun makin meluas, baik dalam keperluan sipil maupun militer. Beberapa pemanfaatan peta, antara lain:

1. Petunjuk lokasi suatu wilayah di permukaan bumi.
2. Menggambarkan luas, bentuk, dan penyebaran berbagai gejala di muka bumi.
3. Penentu jarak dan arah berbagai tempat di muka bumi.
4. Sumber keterangan keadaan *sosiografis* dan *fisiografis* suatu wilayah seperti jumlah penduduk, potensi sumber daya alam, relief, iklim, jenis vegetasi, dan lain-lain.
5. Sarana penerangan wilayah, seperti digunakan oleh pemerintah dan militer.
6. Dokumen.

Demikian halnya dalam sektor industri dan pertanian sebagai contoh kegiatan ekonomi manusia dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya. Pemanfaatan peta untuk menentukan lokasi industri maupun pertanian adalah

sangat penting, sehingga didapatkan suatu lokasi yang ideal untuk menempatkan kedua aktivitas ekonomi manusia tersebut.

Untuk dapat memanfaatkan peta dengan baik dan benar, maka cara-cara penggunaannya harus dikuasai terlebih dulu. Apabila kamu ingin menggunakan peta, perhatikan hal-hal berikut:

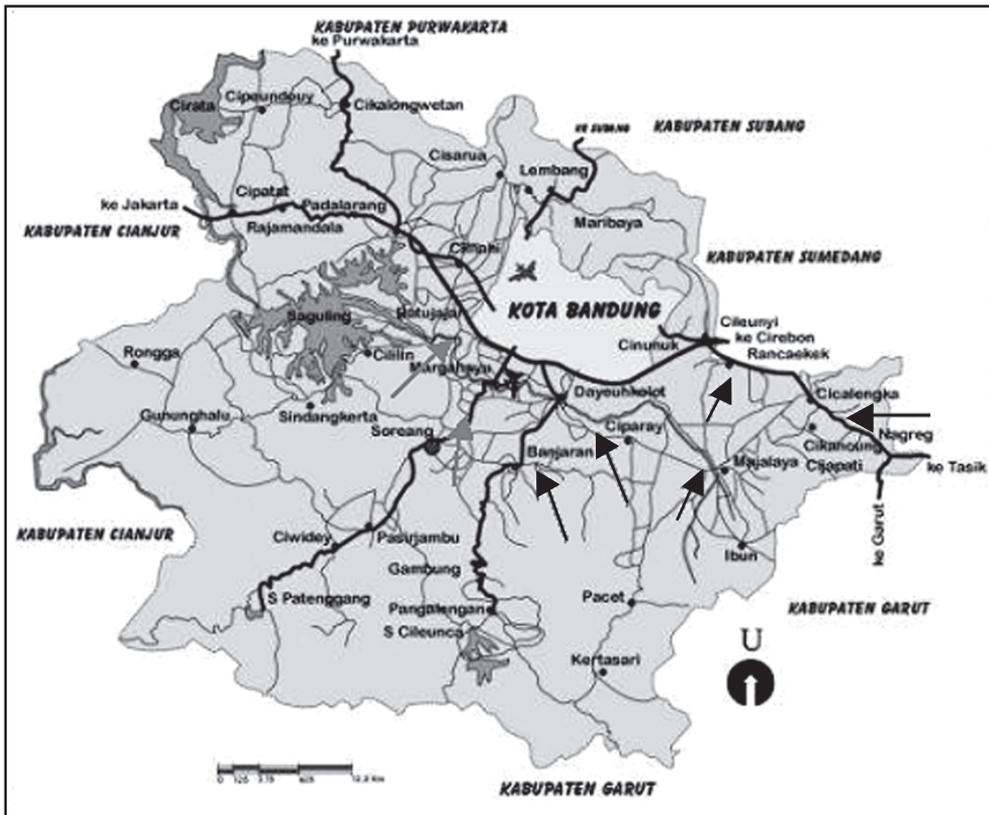
1. Informasi apa yang akan kamu cari dalam peta.
2. Sesuikah judul peta yang kamu gunakan dengan informasi yang akan dicari.
3. Apabila informasi yang kamu butuhkan adalah kondisi saat ini, maka lihatlah tahun pembuatannya, karena peta yang menggambarkan objek mudah berubah (seperti penggunaan lahan), kemungkinan saat ini sudah ada perubahan.
4. Amati legenda dengan seksama, agar kamu terhindar dari kesalahan informasi yang terdapat dalam peta.
5. Perhatikan pula skala yang tercantum pada peta, sehingga kamu dapat mengetahui perbandingan ukuran atau jarak pada peta dengan di lapangan.

Setelah kamu menguasai bagaimana cara penggunaan peta, maka selanjutnya cobalah untuk menganalisis lokasi industri dan pertanian yang ideal menurut kamu berdasarkan pada peta yang kamu miliki atau melalui media yang diberikan guru!

Untuk dapat menganalisis lokasi industri pada peta, maka tidak terlepas dari pengaruh faktor-faktor yang sudah kita pelajari sebelumnya, yaitu: bahan mentah, modal, sumber energi, tenaga kerja, pasar, teknologi, transportasi, perundang-undangan, dan lingkungan. Perlu kamu ingat kembali, bahwa keberadaan faktor-faktor tersebut semata-mata untuk menghemat biaya transportasi yang seminimal mungkin sehingga biaya produksi dapat ditekan. Selain unsur-unsurnya, penentuan lokasi industri juga sangat dipengaruhi oleh jenis dan karakteristik kegiatan industrinya.

Misalnya, kamu ingin menentukan lokasi industri tekstil pada peta. Industri tekstil lebih menekankan pada penggunaan tenaga kerja yang banyak dengan pendidikan yang rendah; biaya angkut hasil produksi lebih tinggi daripada bahan mentah; terletak pada jaringan lalu lintas ramai; jauh dari lokasi pemukiman padat; harga lahan dan pajak yang rendah; dan adanya kebijakan pemerintah terhadap perencanaan tata ruang di lokasi tersebut. Dengan faktor-faktor tersebut, tentunya kamu dapat menentukan di mana sebaiknya lokasi industri tersebut ditempatkan.

Sebagai contoh, lihatlah peta Kota Bandung dan sekitarnya, yang di dalamnya terdapat kawasan industri.



Gambar 2.5
Peta Kota Bandung dan sekitarnya
(Sumber: Dinas Tata Ruang Kota Bandung, tahun 2003)

Garis-garis panah yang ditunjukkan pada peta di atas merupakan pusat-pusat atau kawasan industri yang berkembang di dekat daerah Kota Bandung atau daerah pinggiran kota. Tahukah kamu, mengapa kawasan industri berkembang di sana? Sebagai jawaban, kamu bisa menganalisisnya dengan bantuan faktor-faktor yang mempengaruhi keberadaan lokasi industri di atas!

Adapun untuk menentukan suatu lokasi pertanian yang ideal pada peta, maka harus memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberlangsungan perkembangannya, seperti luas dan penggunaan lahan; keadaan iklim yang menunjang pertumbuhan tanaman pertanian; sumber air; kesuburan tanah; kedekatan dengan sarana transportasi untuk mengangkut hasil panen; dan kedekatan dengan lokasi pemasaran hasil pertanian.

Sebagai contoh, Kota Bandung yang merupakan salah satu kota besar berpenduduk padat dan sebagai pusat pertumbuhan, memiliki daerah hinterland yang subur sehingga dapat memasok hasil pertanian yang cukup untuk memenuhi kebutuhan masyarakat kotanya. Jika kita lihat pada peta (Gambar 2.5), kawasan

Bandung Utara, Bandung Selatan, dan Kabupaten Garut, merupakan daerah pegunungan yang potensial bagi produktivitas pertanian lahan kering, seperti palawija, hortikultura, dan hasil perkebunan lainnya. Di samping itu, sebagian besar wilayah dataran rendah di Bandung Selatan, Kabupaten Subang, Kabupaten Purwakarta, Kabupaten Sumedang, dan Kabupaten Garut merupakan kawasan pertanian lahan basah seperti padi sawah yang berproduktivitas tinggi. Selain karena kondisi alam yang mempengaruhi daerah-daerah tersebut sebagai lokasi pertanian, kedekatan jarak dan lengkapnya sarana prasarana transportasi dengan Bandung memberikan kemudahan dalam hal pemasaran hasil produksi.

Ringkasan

Klasifikasi industri berdasarkan SK Menteri Perindustrian No. 19/M/I/1986 dapat dibedakan menjadi industri kimia dasar, industri mesin logam dasar dan elektronika, aneka industri, industri kecil, dan industri pariwisata.

Beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam menentukan lokasi industri, di antaranya bahan mentah, modal, tenaga kerja, sumber energi, transportasi, pasar, teknologi yang digunakan, perangkat hukum, dan kondisi lingkungan.

Faktor penyebab terjadinya aglomerasi industri antara lain: terkonsentrasinya beberapa faktor produksi yang dibutuhkan, kesamaan lokasi usaha, adanya wilayah pusat pertumbuhan industri, adanya kesamaan kebutuhan sarana, prasarana, dan adanya kerja sama yang saling membutuhkan.

Beberapa alasan yang menyebabkan berkembang sistem transportasi, di antaranya sumber daya alam yang tersedia tidak merata, jumlah dan penyebaran penduduk tidak sama, adanya perbedaan kualitas dan kemampuan masyarakat, dan adanya perbedaan kemampuan mengelola lahan.

Keberadaan alat transportasi tidak dapat lepas dari pengaruh oleh berbagai faktor geografi, di antaranya: kondisi cuaca, kondisi batuan, keadaan morfologi, faktor sosial, kondisi ekonomi, keadaan politik dan kebijakan pemerintah, dan teknologi yang dimiliki. Hal ini akan berkaitan dengan besar-kecilnya biaya transport yang harus dikeluarkan untuk mengangkut keperluan industri.

Untuk dapat menganalisis lokasi industri dan pertanian pada peta, maka tidak terlepas dari beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan kedua kegiatan ekonomi tersebut.

Glosarium

<i>Industri</i>	: kegiatan manusia dalam bidang ekonomi yang bersifat produktif.
<i>Manufaktur</i>	: bagian kegiatan industri yang mengolah barang mentah atau bahan baku menjadi barang setengah jadi atau barang jadi.
<i>Industri ekstraktif</i>	industri yang bahan bakunya diperoleh langsung dari alam.
<i>Industri nonekstraktif</i>	: industri yang mengolah lebih lanjut hasil-hasil industri lain.
<i>Industri primer</i>	: industri yang menghasilkan barang atau benda yang tidak perlu pengolahan lebih lanjut. Barang atau benda yang dihasilkan tersebut dapat dinikmati atau digunakan secara langsung.
<i>Market oriented industry</i>	: industri yang berorientasi pada pasar atau industri yang didirikan mendekati daerah persebaran konsumen.
<i>Bahan baku</i>	: bahan dasar yang terdiri atas barang mentah atau barang setengah jadi yang digunakan untuk industri.
<i>Modal industri</i>	: besarnya investasi yang dimiliki suatu industri untuk kelancaran proses produksi. Modal industri bisa berupa uang, bangunan, teknologi, dan lainnya.
<i>Aglomerasi industri</i>	: pemusatan atau terkonsentrasinya industri pada suatu wilayah tertentu.
<i>Transportasi</i>	: segala sesuatu yang berhubungan dengan angkutan atau pengangkutan.

Kegiatan kelompok

Coba cari peta di daerahmu! Berikan analisisnya tentang keberadaan lokasi industri dan pertanian pada peta tersebut berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Berikan pula pandangan kamu terhadap perkembangannya pada masa mendatang!

Tugas mandiri

Kunjungi lokasi industri yang ada di sekitar tempat tinggalmu, kemudian coba identifikasi hal-hal sebagai berikut:

1. Berdasarkan bahan bakunya, termasuk industri apa?
2. Berdasarkan tenaga kerja, termasuk industri apa?
3. Berdasarkan produksi yang dihasilkan, termasuk industri apa?
4. Berdasarkan bahan mentahnya, termasuk industri apa?
5. Berdasarkan cara pengorganisasiannya, termasuk industri apa?
6. Apa yang menjadi pendorong didirikannya industri tersebut?
7. Apa dampak positif dan negatif dari industri tersebut?

UJI KOMPETENSI

I. Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu alternatif jawaban yang tepat!

1. Istilah manufaktur dalam pengertian industri secara sempit, ditujukan pada kegiatan
 - a. semua kegiatan produktif
 - b. pemasaran produksi hasil industri
 - c. semua kegiatan ekonomi manusia
 - d. industri rumah tangga
 - e. pengolahan barang mentah menjadi barang jadi
2. Istilah industri berasal dari kata *industria* yang berarti
 - a. majikan
 - b. pengusaha
 - c. tenaga kerja
 - d. penggunaan mesin-mesin
 - e. proses pengolahan
3. Kehadiran dan kebutuhan industri sangat diperlukan, hal ini untuk
 - a. menunjang kehidupan manusia
 - b. mengurangi pengangguran
 - c. menunjang pemerintah daerah
 - d. memanfaatkan sumber daya alam
 - e. menjaga lingkungan

4. Untuk menentukan jenis industri didasarkan pada beberapa kriteria, *kecuali*
 - a. transportasi
 - b. modal
 - c. teknologi yang digunakan
 - d. tenaga kerja
 - e. pangsa pasar
5. Industri ekstraktif adalah industri yang bahan bakunya diperoleh langsung dari alam, misalnya
 - a. industri pariwisata
 - b. industri perbankan
 - c. industri pesawat terbang
 - d. industri hasil pertanian
 - e. industri berat
6. Berikut ini merupakan ciri industri kecil, *kecuali*
 - a. tenaga kerjanya antara 5 sampai 19 orang
 - b. modal yang digunakan relatif kecil
 - c. tenaga kerjanya berasal dari lingkungan sekitar dan umumnya masih ada hubungan saudara
 - d. produknya untuk konsumsi sendiri
 - e. produknya sebagian besar alat rumah tangga dan bahan untuk industri lain
7. Jika dilihat dari bahan mentah yang digunakan dalam proses produksinya industri kendaraan bermotor termasuk pada
 - a. industri menengah
 - b. industri berat
 - c. industri primer
 - d. industri padat karya
 - e. aneka industri
8. Jika dilihat dari produk yang dihasilkannya, industri pariwisata termasuk pada
 - a. industri tersier
 - b. industri PMA
 - c. industri campuran
 - d. industri negara
 - e. aneka industri
9. Lokasi industri merupakan hal yang sangat penting karena akan mempengaruhi
 - a. keuntungan yang akan diperoleh dalam proses industri
 - b. biaya transportasi
 - c. tenaga kerja yang akan digunakan

- d. teknologi yang akan digunakan
 - e. jenis dan kriteria industri yang dikembangkan
10. Pengertian lokasi yang strategis suatu industri adalah
- a. lokasi yang tepat
 - b. lokasi yang mudah dijangkau
 - c. memberikan pilihan-pilihan yang menguntungkan dari sejumlah akses yang ada
 - d. memberikan kenyamanan untuk pengembangan dan perluasan proses produksi
 - e. lokasi yang dekat dengan pemukiman penduduk
11. Jika jenis barang yang memiliki risiko cukup tinggi pada saat pengangkutan bahan mentah, maka sebaiknya industri tersebut ditempatkan di
- a. daerah pemusatan penduduk
 - b. daerah sumber bahan baku
 - c. daerah sumber energi
 - d. daerah pinggiran kota
 - e. daerah pemasaran
12. Adanya kebijakan dengan melakukan proteksi pada barang-barang produk domestik memiliki tujuan
- a. mengatur lalu lintas produksi perdagangan
 - b. harga produk domestik dapat dikendalikan
 - c. melindungi produk
 - d. memberi peluang kepada masyarakat untuk bekerja semaksimal mungkin
 - e. menjaga stabilitas ekonomi
13. Istilah bapak asuh dalam rangka menumbuhkembangkan perindustrian di Indonesia adalah
- a. meningkatkan komoditas ekspor
 - b. melindungi produk dalam negeri
 - c. mengembangkan industri besar
 - d. melindungi kegiatan industri kecil
 - e. menentukan harga jual yang layak
14. Prinsip teori lokasi industri dari Alfred Weber adalah
- a. mempertimbangkan risiko biaya atau ongkos yang paling minimum
 - b. mempertimbangkan lokasi yang strategis
 - c. mempertimbangkan batas wilayah pemasaran
 - d. menentukan tempat yang sentral
 - e. mempertimbangkan permintaan (*demand*)

15. Menurut teori susut dan ongkos transport, suatu lokasi dinyatakan menguntungkan apabila
- kekuatan hubungan ekonomi
 - biaya operasional masih menguntungkan
 - memiliki nilai susut dalam proses pengangkutan yang paling rendah dan biaya transport yang paling murah
 - biaya susut sama dengan biaya transport
 - mendekati daerah sumber bahan baku
16. Industri yang cenderung ditempatkan di lokasi bahan baku, apabila
- memiliki ketersediaan bahan mentah yang cukup besar
 - kesulitan dalam memasarkan produk
 - adanya penyusutan dalam pengangkutan bahan baku
 - lokasinya terpencil
 - sarana transportasinya memadai
17. Adanya sistem transportasi yang diciptakan manusia memiliki tujuan sebagai berikut, *kecuali*
- memudahkan hubungan sosial
 - meringankan biaya produksi
 - memperlancar angkutan barang
 - memperbanyak arus urbanisasi
 - memberikan pelayanan untuk memenuhi kebutuhan
18. Meningkatnya volume distribusi dan transportasi kebutuhan merupakan dampak dari interaksi antarwilayah dalam aspek
- | | |
|------------|------------|
| a. sosial | d. budaya |
| b. ekonomi | e. politik |
| c. hukum | |
19. Penyebab terjadinya aglomerasi industri antara lain
- adanya kesamaan kebutuhan sarana, prasarana, dan bidang pelayanan industri lainnya yang lengkap
 - tersebarnya beberapa faktor produksi yang dibutuhkan oleh industri tertentu
 - adanya penyebaran pusat pertumbuhan industri yang disesuaikan dengan tata ruang dan fungsi wilayah
 - adanya peningkatan jumlah dan variasi industri akibat globalisasi
 - kurangnya tempat yang ideal untuk dijadikan lokasi industri
20. Berikut ini merupakan penyebab terjadinya industri berikat, *kecuali*
- keterkaitan produk

- b. keterkaitan jasa
- c. keterkaitan proses
- d. keterkaitan barang yang dihasilkan
- e. keterkaitan sistem produksi

II. Uraian

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

1. Jelaskan pengertian industri primer, industri sekunder, dan industri tertier. serta berikan contohnya!
2. Mengapa pariwisata tergolong pada bidang industri?
3. Jelaskan beberapa faktor sosial yang mempengaruhi faktor produksi!
4. Apa yang dimaksud dengan industri hilir dan industri hulu?
5. Apa bedanya antara industri kecil dengan industri rakyat?
6. Jelaskan keuntungan yang diperoleh jika lokasi industri dekat dengan bahan baku!
7. Mengapa kondisi lingkungan menjadi pertimbangan penentuan lokasi industri?
8. Sebutkan dua asumsi yang digunakan dalam teori susut dan ongkos transport?
9. Jelaskan penyebab terjadinya aglomerasi industri!
10. Jelaskan hubungan antara sarana transportasi dengan aglomerasi industri!

Refleksi

Setelah mempelajari bab ini, adakah materi yang belum kamu pahami? Jika ada, maka materi apakah yang betul-betul belum kamu pahami tersebut? Coba dipelajari kembali, sehingga proses bejarmu tuntas. Apabila masih menemui kesulitan mengenai materi tersebut, diskusikanlah bersama teman-temanmu atau tanyakan kepada guru. Jika sudah betul-betul kamu pahami, silahkan untuk melanjutkan pada pembelajaran bab selanjutnya!

3

PENGINDERAAN JAUH

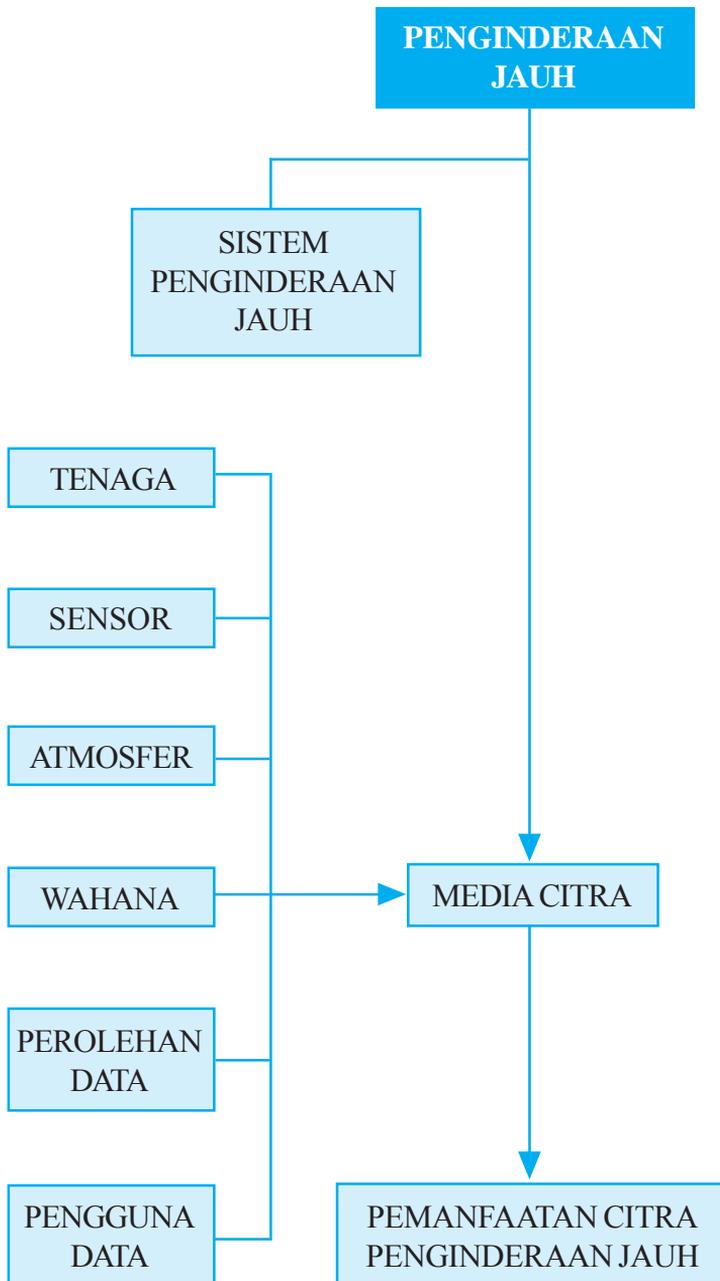


(Sumber: Laboratorium Geografi-UPI, 2006)

Setelah mempelajari bab ini, kamu diharapkan mampu:

- menjelaskan pengertian penginderaan jauh
- membedakan unsur-unsur citra penginderaan jauh
- mengidentifikasi pemanfaatan citra penginderaan jauh

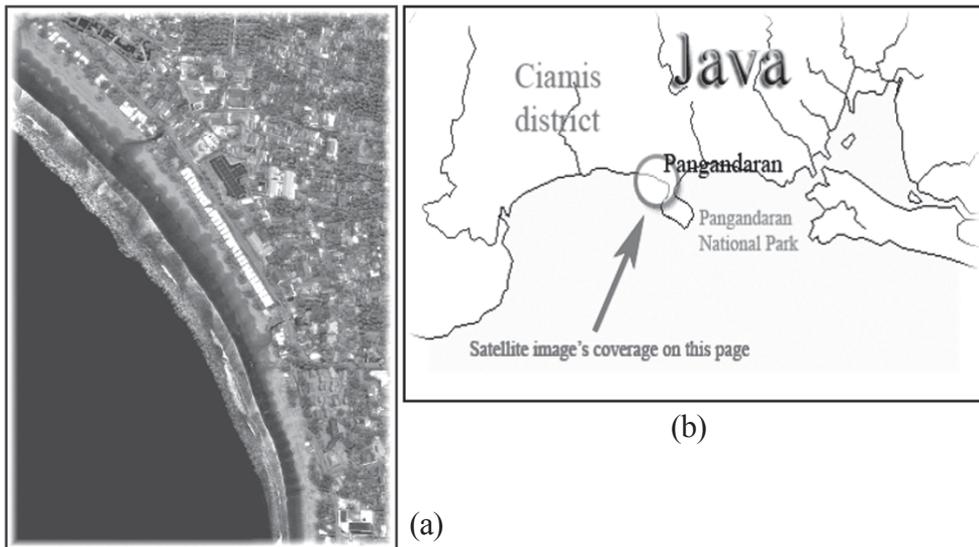
PETA KONSEP



Pada bab terdahulu, kita sudah mempelajari tentang peta sebagai salah satu alat geografi yang berfungsi untuk mendapatkan gambaran atau informasi tentang permukaan bumi. Dewasa ini, kemajuan teknologi telah banyak membantu manusia dalam upaya menyelidiki keadaan Planet Bumi dengan segala isinya. Sebelum teknologi penerbangan dan satelit berkembang, manusia sangat terbatas untuk dapat melihat permukaan bumi dalam cakupan yang lebih luas. Akan tetapi, setelah kedua teknologi tersebut berkembang pesat yang diikuti oleh perkembangan teknologi foto dan scanning, manusia dapat melihat permukaan bumi dalam jangkauan yang lebih luas. Semua teknologi yang terkait dengan pengamatan permukaan bumi tersebut dikenal dengan teknologi penginderaan jauh.

Pada bab ini, kamu akan mempelajari tentang penginderaan jauh sebagai alat lainnya dalam ilmu geografi yang dapat merekam informasi tentang Bumi. Sehingga diharapkan kamu dapat menjelaskan hakekat penginderaan jauh dan unsur-unsurnya, serta mampu mengidentifikasi pemanfaatannya dalam berbagai sektor kehidupan.

Sebelum mempelajari penginderaan jauh, coba kamu pahami terlebih dulu tentang perbandingan dua gambar berikut!



Gambar 3.1

(a) Gambar Hasil Foto Udara di daerah Pangandaran Ciamis Jawa Barat

(b) Gambar Peta Pangandaran Ciamis Jawa Barat

(Sumber: Sutikno, Pelatihan Sertifikasi Guru, 2006)

Dari kedua contoh gambar tersebut merupakan rekaman permukaan bumi di daerah Pantai Pangandaran Ciamis Jawa Barat. Permukaan bumi yang direkam pada gambar (a), apabila dipetakan maka akan seperti pada gambar

(b). Bagaimana menurut Anda tentang kedua gambar tersebut dalam merekam informasi permukaan bumi? Berikan tanggapannya!

Kata Kunci : Penginderaan jauh, citra, sensor, wahana, interpretasi

A. HAKIKAT PENGINDERAAN JAUH

Penginderaan jauh atau disingkat *inderaja*, berasal dari bahasa Inggris yaitu *remote sensing*. Pada awal perkembangannya, inderaja hanya merupakan teknik yang dikembangkan untuk memperoleh data di permukaan bumi. Akan tetapi, seiring dengan perkembangan iptek, ternyata inderaja seringkali berfungsi sebagai suatu ilmu. *Everett* dan *Simonett* mengemukakan bahwa hakikat penginderaan jauh sebagai suatu ilmu, karena terdapat suatu sistematika tertentu untuk dapat menganalisis informasi tentang permukaan bumi. Ilmu ini harus dikoordinasi dengan beberapa pakar ilmu lain seperti ilmu geologi, tanah, perkotaan, dan sebagainya.

Adapun ahli lainnya, yaitu *Lillesand and Kiefer* (1990), berpendapat bahwa penginderaan jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang suatu objek, daerah, atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa kontak langsung dengan objek, daerah, atau fenomena yang dikaji.

Maksud dari alat yang tidak kontak langsung ialah alat yang digunakan pada saat perekaman objek tidak terdapat di permukaan bumi. Alat tersebut berada di angkasa maupun luar angkasa. Alat tersebut dinamakan *sensor*. Untuk membantu sensor berada di angkasa pada saat perekaman objek dinamakan *wahana*. Wahana yang digunakan seperti satelit, pesawat udara, balon udara, gantole, dan sebagainya. Sensor menghasilkan data yang dinamakan *citra*. Hasil perekaman objek pada citra ialah berupa foto udara dan foto serta citra satelit. Hasil perekaman objek pada citra ialah berupa foto udara dan foto serta citra satelit.

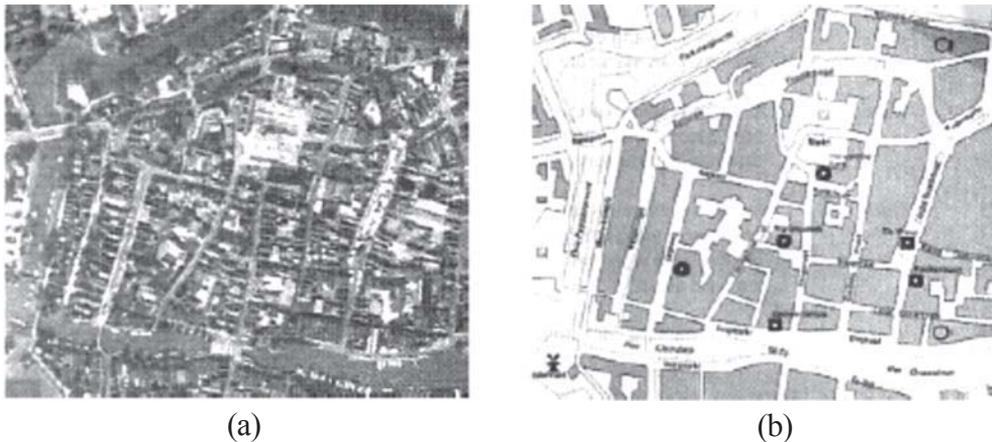


Gambar 3.2
Contoh hasil penginderaan jauh
dari satelit Di Salt Lake City, Utah.
(Sumber: Lillesand & Kiefer, 1990:
halaman 64 lembar VIII)

Citra dapat diartikan sebagai gambaran yang tampak dari suatu objek yang diamati, hasil liputan, dan atau rekaman suatu alat pemantau. Misalnya, memotret bunga di taman. Foto bunga yang berhasil kita buat itu merupakan citra bunga tersebut.

Menurut *Hornby*, citra adalah gambaran yang terekam oleh kamera atau alat sensor lain. Adapun menurut *Simonett*, dan kawan-kawan, citra adalah gambar rekaman suatu objek (biasanya berupa gambaran pada foto) yang diperoleh dengan cara optik, elektroptik, optik-mekanik, atau elektromekanik.

Di dalam bahasa Inggris terdapat dua istilah, yaitu “image” dan “imagery”, yang berarti citra dalam bahasa Indonesia. Data citra masih merupakan data mentah. Agar dapat dimanfaatkan, maka citra harus diinterpretasikan atau diterjemahkan atau ditafsirkan terlebih dahulu.



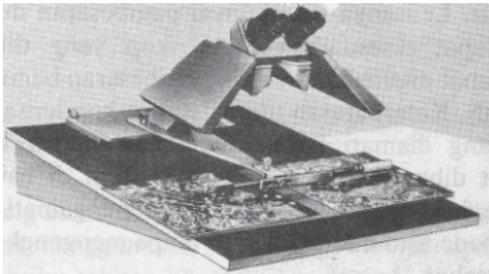
*Gambar 3.3 Perubahan foto udara
(Sumber: Laboratorium Geografi-UPI, 2006)*

Penggunaan jasa penginderaan jauh meningkat dengan pesat pada lima dasawarsa terakhir ini. Hal tersebut didasarkan pada beberapa alasan, antara lain sebagai berikut:

1. Hasil penginderaan jauh dapat menggambarkan objek permukaan bumi yang relatif menyerupai, lengkap, dan dapat meliputi daerah yang luas.
2. Dapat diinterpretasi secara tiga dimensi dengan bantuan alat stereoskop (lihat gambar 3.4 dan 3.5).
3. Objek yang tak tampak dapat diwujudkan dalam bentuk hasil penginderaan jauh, terutama dengan bantuan gelombang inframerah termal yang digunakan pada saat perekaman.
4. Data yang dihasilkan relatif cepat dan menjangkau daerah-daerah yang sulit dijelajahi melalui jalur darat.

5. Dapat menginterpretasi daerah bencana dan kandungan sumber daya alam suatu daerah.
6. Hasil penginderaan jauh dapat dibuat ulang dalam waktu singkat.

Mengapa penginderaan jauh dipelajari dalam geografi? Penginderaan jauh merupakan suatu kegiatan yang menghasilkan data permukaan bumi. Data tentang permukaan bumi merupakan objek kajian ilmu geografi. Dengan demikian, penginderaan jauh sangat diperlukan dalam ilmu geografi.



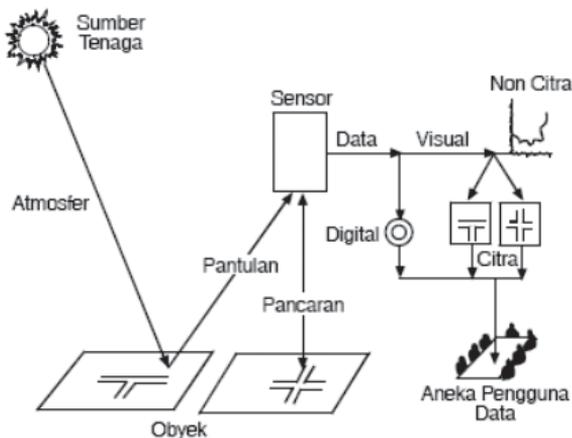
Gambar 3.4
Stereoskop cermin model N-2 Zeiss
dengan alat pengukur micrometer
(Sumber: Lillesand dan Kiefer, 1990:
halaman 124)



Gambar 3.5
Stereoskop cermin penyiaman
old Deffl
(Sumber: Lillesand dan Kiefer, 1990:
halaman 125)

B. SISTEM PENGINDERAAN JAUH

Penginderaan jauh merupakan suatu sistem yang terdiri atas beberapa komponen. Komponen-komponen dan interaksi antarkomponen dalam sistem penginderaan jauh akan diuraikan sebagai berikut.



Gambar 3.6
Sistem Penginderaan Jauh
(Sumber: Penginderaan Jauh, 1994)

1. Tenaga untuk penginderaan jauh

Pengumpulan data dalam penginderaan jauh dilakukan dari jarak jauh dengan menggunakan sensor buatan. Untuk itu, diperlukan tenaga penghubung yang membawa data tentang objek ke sensor. Data tersebut dikumpulkan dan direkam dengan 3 (tiga) cara, dengan variasi sebagai berikut:

a. *Distribusi daya (force)*

Contoh, gravitometer mengumpulkan data yang berkaitan dengan gaya tarik bumi.

b. *Distribusi gelombang bunyi*

Contoh, sonar digunakan untuk mengumpulkan data gelombang suara dalam air.

c. *Distribusi gelombang elektromagnetik*

Contoh, kamera untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan pantulan sinar.

Gambaran objek permukaan bumi merupakan hasil interaksi antara tenaga dan objek yang direkam. Tenaga yang dimaksud adalah radiasi matahari, tetapi jika perekaman tersebut dilakukan pada malam hari dibuat tenaga buatan yang dikenal sebagai tenaga pulsa.

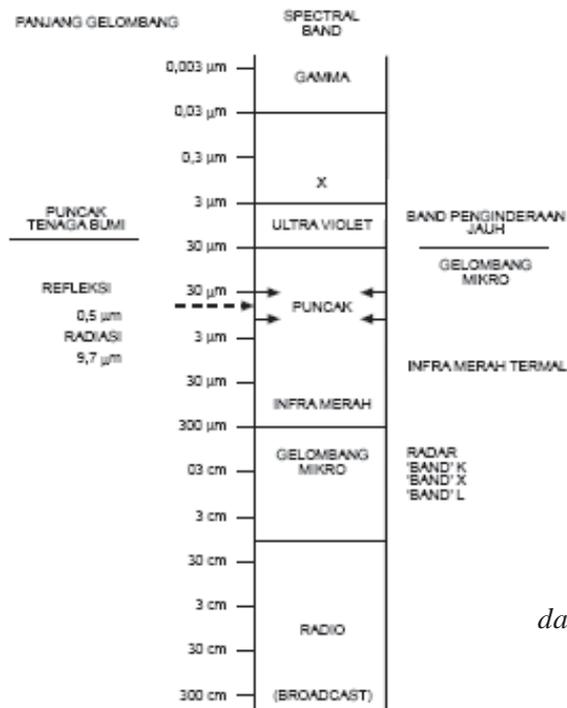
Penginderaan jauh yang menggunakan tenaga buatan disebut *sistem aktif*. Hal ini didasarkan karena pada saat perekaman pada malam hari diperlukan bantuan tenaga. Proses perekaman objek tersebut melalui pancaran tenaga buatan yang disebut *tenaga pulsa berkecepatan tinggi*, karena pada saat pesawat bergerak tenaga pulsa yang dipantulkan oleh objek direkam. Oleh karena tenaga pulsa memantul, pantulan yang tegak lurus memantulkan tenaga yang banyak, sehingga rona yang terbentuk akan berwarna gelap. Sementara tenaga pantulan pulsa radar relatif kecil, sehingga rona yang terbentuk akan cerah. Sensor yang tegak lurus dengan objek (membentuk objek gelap) disebut *near range*, sedangkan yang membentuk sudut jauh dari pusat perekaman disebut *far range*.

Sumber tenaga yang digunakan dalam penginderaan jauh yaitu matahari, sebagai sumber utama tenaga elektromagnetik alami yang digunakan pada teknik pengambilan data objek. Penginderaan jauh dengan memanfaatkan tenaga alamiah disebut *penginderaan jauh sistem pasif*. Radiasi matahari yang terpancar ke segala arah, terurai menjadi berbagai panjang gelombang (λ): mulai dari panjang gelombang dengan unit terkecil (pikometer) sampai dengan unit terbesar (kilometer).

Tabel 3.1
Ukuran panjang gelombang (λ) yang dipancarkan

Unit	Simbol	Ekivalen (meter)	Keterangan
Kilometer	km	1.000	Ukuran
Meter	m	1	Ukuran
Ukuran	cm	0.01	Ukuran
Milimeter	mm	0.001	Ukuran
Mikrometer	um	0.0000001	= mikron (μ)
Nanometer	nm	0.000000001	Ukuran umum sinar x
Angstrom	A	0.0000000001	
Pikometer	pm	0.00000000001	

Tenaga ini mengenai objek di permukaan bumi, kemudian dipantulkan ke sensor. Ia juga dapat berupa tenaga dari objek yang dipancarkan ke sensor. Jumlah tenaga matahari yang mencapai bumi (radiasi) dipengaruhi oleh waktu (jam, musim), lokasi dan kondisi cuaca. Jumlah tenaga yang diterima pada siang hari lebih banyak bila dibandingkan dengan jumlah yang diterima pada pagi atau sore hari. Kedudukan matahari terhadap tempat di bumi berubah sesuai dengan perubahan musim.

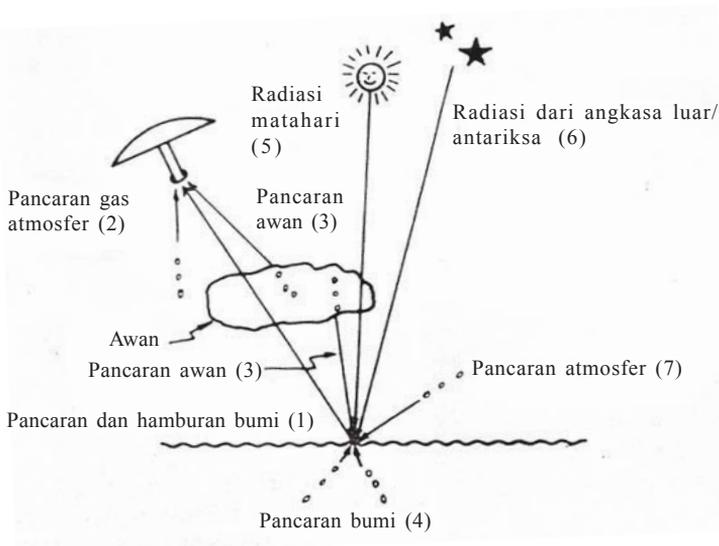


Gambar 3.7
Panjang gelombang “Special Band” spektrum elektromagnetik dan saluran yang digunakan dalam penginderaan jauh
(Sumber: Sabins Jr., 1978)

2. Atmosfer

Atmosfer bersifat selektif terhadap panjang gelombang, sehingga hanya sebagian kecil saja tenaga elektromagnetik yang dapat mencapai permukaan bumi dan dimanfaatkan untuk penginderaan jauh. Bagian spektrum elektromagnetik yang mampu melalui atmosfer dan dapat mencapai permukaan bumi disebut “*jendela atmosfer*”. Jendela atmosfer yang paling awal dikenal orang dan paling banyak digunakan dalam penginderaan jauh hingga sekarang ialah spektrum tampak yang dibatasi oleh gelombang 0,4 μm hingga 0,7 μm .

Tenaga elektromagnetik dalam *jendela atmosfer* tidak dapat mencapai permukaan bumi secara utuh, karena sebagian mengalami hambatan oleh atmosfer. Hambatan ini terutama disebabkan oleh butir-butir yang ada di atmosfer seperti debu, uap air dan gas. Proses penghambatannya terjadi dalam bentuk serapan, pantulan dan hamburan.



Gambar 3.8
Komponen tenaga gelombang mikro alamiah
(Sumber: Sutanto, 1994, halaman 191)

3. Sensor

Sensor adalah alat yang digunakan untuk melacak, mendeteksi, dan merekam suatu objek dalam daerah jangkauan tertentu. Tiap sensor memiliki kepekaan tersendiri terhadap bagian spektrum elektromagnetik.

Kemampuan sensor untuk merekam gambar terkecil disebut *resolusi spasial*. Semakin kecil objek yang dapat direkam oleh sensor, semakin baik kualitas sensor itu, dan semakin baik resolusi spasial citra.

Berdasarkan proses perekamannya, sensor dibedakan ke dalam *sensor fotografik* dan *sensor elektronik*.

1) Sensor fotografik

Proses perekamannya berlangsung secara kimiawi. Tenaga elektromagnetik diterima dan direkam pada emulsi film yang bila diproses akan menghasilkan foto. Apabila pemotretan dilakukan dari pesawat udara atau wahana lainnya, fotonya disebut *foto udara*. Tapi bila pemotretan dilakukan dari antariksa atau menggunakan satelit, fotonya disebut *citra satelit* atau *foto satelit*.

2) Sensor elektronik

Sensor ini menggunakan tenaga elektrik dalam bentuk sinyal elektrik. Alat penerima dan perekamannya berupa pita magnetik atau detektor lainnya. Sinyal elektrik yang direkam pada pita magnetik ini kemudian diproses menjadi data visual maupun data digital yang siap dikomputerkan. Pemrosesan agar menjadi citra dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- a) dengan memotret data yang direkam menggunakan pita magnetik yang diwujudkan secara visual pada layar monitor;
- b) dengan memotret data menggunakan film perekam khusus. Hasilnya berupa foto dengan film sebagai alat perekamnya, tapi film di sini hanya berfungsi sebagai alat perekam saja, sehingga hasilnya disebut *citra penginderaan jauh*.

Tabel 3.2 Spektrum dan Sistem Sensor

Spektrum dan Sistem Sensor	Panjang Gelombang (nm)	Kemampuan Menghadapi Kendala Cuaca	Saat Penginderaan
Ultraviolet = optical mechanical scanner = image orthicon = kamera dengan film inframerah	0,01 - 0,4	–	Siang
Tampak = kamera konvensional = multispectral scanner = vidicon	0,4 - 0,7	Kabut tipis	Siang, kecuali digunakan penyinaran aktif
Inframerah pantulan = kamera konvensional dengan film inframerah = solid state detector = radiometer	0,7 – 1,5	Campuran asap dan kabut	Siang

Inframerah thermal = solid state detector dalam scanner dan detector = quantum detector	3,5 – 30,0	Kabut tipis, asap	Siang – Malam
Gelombang mikro = scanner dan radiometer = antenna dan sirkuit	$10^3 - 10^6$	Kabut tipis, asap Kabut/awan	Siang – Malam
Radar = scanner dan radiometer = antenna dan sirkuit	8,3 – 10^3 1,3 – 10^6	Kabut tipis, asap Awan hujan	Siang – Malam

Tabel 3.3
Wahana, sensor, dan detektor

No	Sistem Penginderaan Jauh	Wahana	Sensor	Detektor
1	Fotografik	Balon udara, pesawat udara	Kamera	Film
2	Thermal	Pesawat udara	Scanner	Pita magnetik
3	Gelombang mikro dan radar	Pesawat udara, satelit	Scanner	Pita magnetik
4	Satelit	Satelit	Scanner	Pita magnetik

4. Wahana

Kendaraan yang membawa alat pemantau dinamakan *wahana*. Berdasarkan ketinggian peredaran atau tempat pemantauannya, wahana di angkasa dapat diklasifikasikan menjadi 3 kelompok, yaitu:

- 1) Pesawat terbang rendah sampai medium (*Low to medium altitude aircraft*), dengan ketinggian antara 1000 meter sampai 9000 meter dari permukaan bumi. Citra yang dihasilkan ialah *citra foto (foto udara)*.
- 2) Pesawat terbang tinggi (*high altitude aircraft*), dengan ketinggian sekitar 18.000 meter dari permukaan bumi. Citra yang dihasilkan yaitu *foto udara* dan *multispectral scanners data*.
- 3) Satelit, dengan ketinggian antara 400 km sampai 900 km dari permukaan bumi. Citra yang dihasilkan ialah *citra satelit*.

5. Perolehan data

Perolehan data dapat dilakukan dengan cara manual, yaitu dengan interpretasi secara visual. Selain itu, dapat pula dengan cara numerik atau digital yaitu dengan menggunakan komputer. Foto udara pada umumnya diinterpretasi secara manual, sedangkan data hasil penginderaan jauh secara elektronik dapat diinterpretasi secara manual maupun secara numerik.

Interpretasi citra

Di dalam penginderaan jauh, interpretasi citra merupakan langkah yang harus dilakukan agar kita mendapatkan informasi dari citra untuk dimanfaatkan. Menurut *Este* dan *Simonett* (1975), interpretasi citra merupakan perbuatan mengkaji foto udara atau citra dengan maksud untuk mengidentifikasi objek dan menilai arti pentingnya objek tersebut. Jadi, di dalam interpretasi citra, penafsir mengkaji citra dan berupaya mengenali objek melalui tahapan kegiatan: deteksi, identifikasi, dan analisis.

1) Deteksi

Deteksi adalah usaha penyadapan data secara global, baik yang tampak maupun yang tidak tampak. Di dalam deteksi ditentukan ada tidaknya suatu objek. Misalnya, objek berupa savana.

2) Identifikasi

Identifikasi adalah kegiatan untuk mengenali objek yang tergambar pada citra. Objek ini dapat dikenali berdasarkan ciri yang terekam oleh sensor dengan menggunakan alat stereoskop. Ada tiga ciri utama yang dapat dikenali, yaitu ciri spektral, ciri spasial, dan ciri temporal.

- a) *Ciri spektral*, merupakan ciri yang dihasilkan oleh interaksi antara tenaga elektromagnetik dengan objek. Ciri spektral dinyatakan dengan rona dan warna. Rona adalah tingkat kegelapan atau kecerahan objek pada citra. Adapun faktor yang mempengaruhi rona antara lain:
 - (1) Karakteristik objek (permukaan kasar atau halus).
 - (2) Bahan yang digunakan (jenis film yang digunakan).
 - (3) Pemrosesan emulsi (diproses dengan hasil redup, setengah redup, dan gelap).
 - (4) Keadaan cuaca (cerah atau mendung).
 - (5) Letak objek (pada lintang rendah atau tinggi).
 - (6) Waktu pemotretan (penyinaran pada bulan Juni atau Desember).
- b) *Ciri spasial*, merupakan ciri yang terkait dengan ruang yang meliputi:

- (1) *Tekstur* adalah frekuensi perubahan rona pada citra yang dinyatakan dalam bentuk kasar, sedang dan halus. Misalnya: hutan bertekstur kasar, belukar bertekstur sedang, dan semak bertekstur halus.
- (2) *Bentuk* adalah gambar yang mudah dikenali. Contoh: gedung sekolah pada umumnya berbentuk huruf I, L dan U atau persegi panjang; gunung api misalnya berbentuk kerucut.
- (3) *Ukuran* adalah ciri objek berupa jarak, luas, tinggi lereng, dan volume. Ukuran objek pada citra berupa skala. Contoh, lapangan olah raga sepak bola dicirikan oleh bentuk (segi empat) dan ukuran yang tetap.
- (4) *Pola* atau *susunan keruangan* merupakan ciri yang menandai banyak objek bentukan manusia dan beberapa objek alamiah. Contoh, pola aliran sungai menandai struktur biologis. Pola aliran trellis menandai struktur lipatan. Permukiman transmigrasi dikenali dengan pola yang teratur, yaitu ukuran rumah yang jaraknya seragam, dan selalu menghadap ke jalan. Kebun karet, kebun kelapa, dan kebun kopi mudah dibedakan dengan hutan atau vegetasi lainnya dengan polanya yang teratur, yaitu dari pola serta jarak tanamnya.
- (5) *Situs* adalah letak suatu objek terhadap objek lain di sekitarnya. Contoh: permukiman pada umumnya memanjang pada pinggir beting pantai, tanggul alam, atau sepanjang tepi jalan; persawahan, banyak terdapat di daerah dataran rendah; dan sebagainya.
- (6) *Bayangan* bersifat menyembunyikan detail atau objek yang berada di daerah gelap. Bayangan juga dapat merupakan kunci pengenalan yang penting dari beberapa objek yang justru dengan adanya bayangan menjadi lebih jelas. Contoh: lereng terjal tampak lebih jelas dengan adanya bayangan; cerobong asap dan menara tampak lebih jelas dengan adanya bayangan. Foto-foto yang sangat condong biasanya memperlihatkan bayangan objek yang tergambar dengan jelas.
- (7) *Asosiasi* adalah keterkaitan antara objek yang satu dengan objek lainnya. Contoh, stasiun kereta api berasosiasi dengan jalan kereta api yang jumlahnya lebih dari satu (bercabang).

c) Ciri temporal

Ciri temporal adalah ciri yang terkait dengan benda pada saat perekaman. Misalnya; rekaman sungai pada saat musim hujan tampak cerah, sedangkan pada saat musim kemarau tampak gelap.

Pada dasarnya interpretasi citra terdiri atas dua kegiatan utama, yaitu perekaman data citra dan penggunaan datanya untuk tujuan tertentu. Perekaman data citra berupa pengenalan objek dan unsur yang tergambar pada citra

serta penyajiannya ke dalam bentuk tabel, grafik, dan peta tematik. Urutan kegiatan melalui tahapan sebagai berikut:

- (1) menguraikan atau memisahkan objek yang memiliki rona berbeda;
- (2) ditarik garis batas/deliniasi bagi objek yang memiliki rona sama;
- (3) setiap objek dikenali berdasarkan karakteristik spasial dan unsur temporalnya;
- (4) objek yang sudah dikenali, diklasifikasi sesuai dengan tujuan interpretasinya;
- (5) digambarkan ke dalam peta kerja atau peta sementara;
- (6) untuk menjaga ketelitian dan kebenarannya, dilakukan pengecekan medan (lapangan);
- (7) interpretasi akhir berupa pengkajian atas pola atau susunan keruangan (objek);
- (8) dipergunakan sesuai tujuannya.

Untuk penelitian murni, kajiannya diarahkan pada penyusunan teori, dan analisisnya digunakan untuk penginderaan jauh; sedangkan untuk penelitian terapan, data yang diperoleh dari citra digunakan untuk analisis dalam bidang tertentu.

Pengenalan objek dalam menginterpretasi citra merupakan bagian yang sangat penting. Tanpa pengenalan identitas dan jenis objek, maka objek yang tergambar pada citra tidak mungkin dianalisis. Prinsip pengenalan objek pada citra didasarkan pada penyelidikan karakteristiknya pada citra.

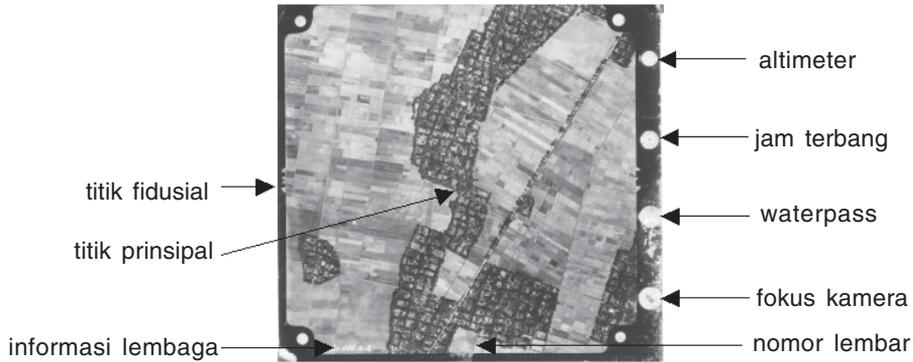
Selain delapan unsur di atas (rona, tekstur, bentuk, ukuran, pola, situs, bayangan, dan asosiasi) dalam menginterpretasi citra, juga tidak kalah pentingnya mengenal bentuk fisik foto udara dan menentukan skalanya.

Bentuk fisik foto udara adalah persegi dengan ukuran standar 23 cm × 23 cm. Setiap lembaran foto udara memiliki informasi tepi, yaitu sebagai berikut.

- 1) *Tanda fiducial*, yaitu titik tengah pada setiap tepi foto udara.
- 2) *Titik prinsipal*, yaitu representasi dari posisi kamera yang tegak lurus terhadap objek permukaan bumi. Titik prinsipal merupakan titik tengah yang diperoleh dari pertemuan garis lurus yang ditarik dari setiap titik fiducial.
- 3) *Waterpass*, untuk mengetahui tegak atau miringnya objek yang direkam. Jika dalam informasi waterpass terlihat lebih kecil dari angka 3, foto udara dianggap tegak.
- 4) *Jam terbang*, yaitu informasi tentang waktu pemotretan dilakukan. Jam terbang dapat menunjukkan arah mata angin dari foto udara.
- 5) *Fokus kamera*, yaitu untuk mengetahui panjang fokus kamera yang digunakan dalam menghitung skala foto udara. Fokus kamera dinyatakan dalam satuan milimeter.

- 6) *Altimeter*, yaitu informasi untuk mengetahui ketinggian pesawat pada objek yang dipotret. Satuan yang digunakan yaitu meter dan kilometer.
- 7) *Informasi lembaga*, yaitu nama lembaga yang melakukan pemotretan.
- 8) *Nomor foto udara*, yaitu untuk menyatakan lembar atau jalur terbang daerah pemotretan.

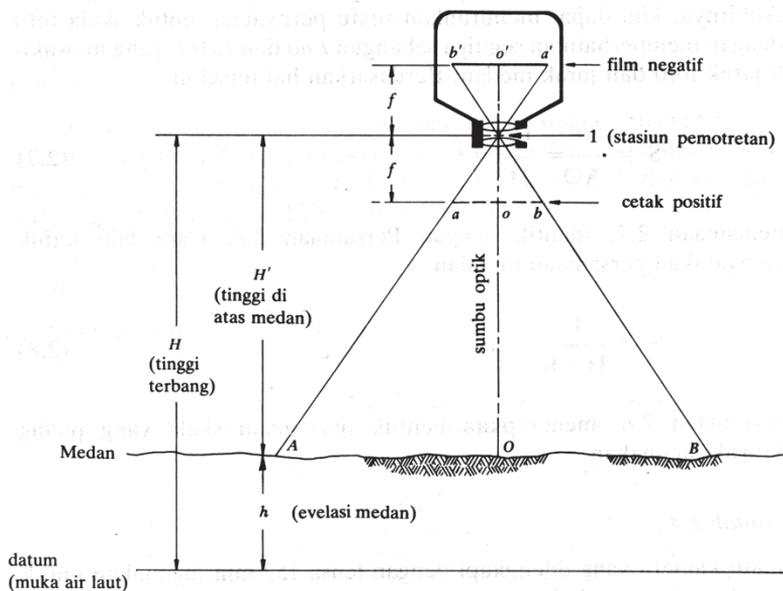
Agar lebih jelas tentang bagian-bagian dari bentuk fisik foto udara, kamu dapat mengetahuinya dari gambar 3.9 berikut.



Gambar 3.9

*Bagian-bagian fisik dari foto udara di daerah Lembang Bandung
(Sumber: Bakosurtanal, 1990)*

Untuk mengetahui skala foto udara yang akan digunakan, maka perlu diamati mengenai penggunaan kamera.



Gambar 3.10 *Skala foto udara tegak di daerah datar
(Sumber: Lillesand and Kiefer, 1990, halaman 99)*

Gambar tersebut menunjukkan bahwa panjang fokus berbanding dengan jarak kamera terhadap objek, panjang film berbanding dengan jarak datar di foto. Karena itu, skala diperoleh dari perbandingan antara jarak di foto dan jarak datar di lapangan. Penentuan skala pada foto udara, dapat diformulasikan melalui rumus:

$$S = \frac{f}{H-h}$$

Keterangan:

S = skala foto udara

f = fokus kamera

H = tinggi pesawat

h = tinggi objek

Contoh:

Perekaman objek dengan menggunakan kamera yang memiliki panjang fokus 14,7 mm (f). Tinggi terbang pesawat 7000 meter di atas permukaan laut (H) dan ketinggian objek 1200 meter di atas permukaan laut (h). Berapakah skala foto udara tersebut?

Jawab:

$$S = \frac{f}{H-h}$$

$$S = \frac{14,7}{7000000 - 12000}$$

$$S = \frac{1}{475374}$$

$$S = 1 : 475374$$

Perhitungan skala di atas, dilakukan dengan membandingkan panjang fokus dengan tinggi terbang dari objek. Tetapi bila pada foto udara tidak dicantumkan ketinggian terbang, maka perhitungan skala dapat ditentukan dengan membandingkan jarak di foto udara dengan jarak datar di lapangan, menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S = \frac{jf}{jl}$$

Keterangan:

S = skala foto udara

jf = jarak di foto

jl = jarak datar di lapangan

6. Pengguna data

Pengguna data (orang, badan, atau pemerintah) merupakan komponen paling penting dalam penginderaan jauh. Karena, para penggunaalah yang dapat menentukan diterima atau tidaknya hasil penginderaan jauh tersebut. Data yang dihasilkan mencakup wilayah dan sumber daya alam suatu negara, sehingga merupakan data yang sangat penting untuk orang banyak. Oleh karena itu, data ini perlu dijaga penggunaannya.

C. MENGENAL MEDIA CITRA

Citra dapat dibedakan atas citra foto (*photographyc image*) atau foto udara dan citra non foto (*non-photograpyc image*).

1. Citra foto

Citra foto adalah gambar yang dihasilkan dengan menggunakan sensor kamera. Citra foto dapat dibedakan atas beberapa jenis, antara lain sebagai berikut.

- 1) Berdasarkan *spektrum elektromagnetik* yang digunakan
 - a) *Foto ultraviolet* adalah foto yang dibuat dengan menggunakan spektrum ultraviolet dekat dengan panjang gelombang 0,29 mikrometer. Cirinya, tidak banyak informasi yang dapat disadap. Kelebihannya, untuk beberapa objek dari foto ini mudah pengenalannya karena memiliki kekontrasan yang besar. Foto ini sangat baik untuk mendeteksi tumpahan minyak di laut, membedakan atap logam yang tidak dicat, jaringan jalan aspal, dan batuan kapur.
 - b) *Foto ortokromatik* adalah foto yang dibuat dengan menggunakan spektrum tampak, dari saluran biru hingga sebagian hijau (0,4 – 0,56 mikrometer). Cirinya, banyak objek yang tampak jelas. Foto ini bermanfaat untuk studi pantai karena filmnya peka terhadap objek di bawah permukaan air hingga kedalaman kurang lebih 20 meter.

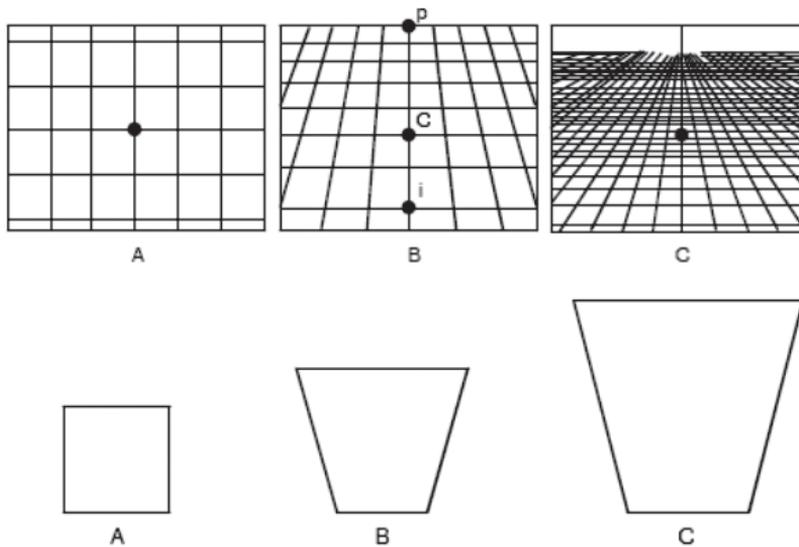
Foto ini juga sangat baik untuk survey vegetasi karena daun hijau tergambar dengan kontras.

- c) *Foto pankromatik* adalah foto yang menggunakan seluruh spektrum tampak, mulai dari warna merah hingga ungu. Kepekaan film hampir sama dengan kepekaan mata manusia. Cirinya, pada warna objek sama dengan kesamaan mata manusia. Foto ini sangat baik untuk mendeteksi pencemaran air, kerusakan akibat banjir, serta penyebaran air tanah dan air permukaan.
 - d) *Foto inframerah asli (true infrared photo)* adalah foto yang dibuat dengan menggunakan spektrum inframerah dekat hingga panjang gelombang 0,9 – 1,2 mikrometer yang dibuat secara khusus. Cirinya, dapat mencapai bagian dalam daun, sehingga rona pada foto inframerah tidak ditentukan oleh warna daun tetapi oleh sifat jaringannya. Foto ini baik untuk mendeteksi berbagai jenis tanaman termasuk tanaman, yang sehat atau yang sakit.
 - e) *Foto inframerah modifikasi* adalah foto yang dibuat dengan inframerah dekat dan sebagian spektrum tampak pada saluran merah dan sebagian saluran hijau. Dalam foto ini, objek tidak segelap apabila kita menggunakan film infra merah sebenarnya, sehingga dapat dibedakan dengan air.
- 2) Berdasarkan sumbu kamera atau arah sumbu kamera ke permukaan bumi.
- a) *Foto vertikal* atau *foto tegak (orto photograph)* adalah foto yang dibuat dengan sumbu kamera tegak lurus terhadap permukaan bumi.
 - b) *Foto condong* atau *foto miring (oblique photograph)* adalah foto yang dibuat dengan sumbu kamera menyudut terhadap garis tegak lurus ke permukaan bumi. Sudut ini umumnya sebesar 10 derajat atau lebih besar. Tapi bila sudut condongnya masih berkisar antara 1 – 4 derajat, foto yang dihasilkan masih digolongkan sebagai foto vertikal. Foto condong masih dibedakan lagi menjadi:
 - (1) *Foto agak condong (low oblique photograph)*, yaitu apabila cakrawala tidak tergambar pada foto.
 - (2) *Foto sangat condong (high oblique photograph)*, yaitu apabila pada foto tampak cakrawalanya.
- 3) Berdasarkan sudut liputan kamera.
Paine (1981) membedakan citra foto berdasarkan sudut liputan (*angular coverage*) atas 4 jenis.

Tabel 3.4
Jenis foto berdasarkan sudut liputan kamera

Jenis Kamera	Panjang Fokus	Sudut Liputan	Jenis Foto
Sudut kecil (Narrow Angle)	304,8	$<60^{\circ}$	Sudut kecil
Sudut normal (Normal Angle)	209,5	$60 - 70^{\circ}$	Sudut normal/sudut standar
Sudut Lebar (Wide Angle)	152,4	$75 - 100^{\circ}$	Sudut lebar
Sudut sangat Lebar (Super Wide Angle)	88,8	$> 100^{\circ}$	Sudut sangat lebar

- 4) Berdasarkan jenis kamera yang digunakan:
- a) Foto tunggal adalah foto yang dibuat dengan kamera tunggal. Tiap daerah liputan foto hanya tergambar oleh satu lembar foto.
 - b) Foto jamak adalah beberapa foto yang dibuat pada saat yang sama dan menggambarkan daerah liputan yang sama. Pembuatannya ada 3 (tiga) cara, yaitu:
 - (1) multi kamera atau beberapa kamera yang masing-masing diarahkan ke satu sasaran;
 - (2) kamera multi lensa atau satu kamera dengan beberapa lensa;
 - (3) kamera tunggal berlensa tunggal dengan pengurai warna;
 Foto jamak dibedakan lebih jauh lagi, ke dalam 2 (dua) macam:
 - (1) *Foto multispektral* adalah beberapa foto untuk daerah yang sama dengan beberapa kamera, atau satu kamera dengan beberapa lensa masing-masing, lensa menggunakan *band* (saluran) yang berbeda yaitu biru, hijau, merah serta inframerah pantulan.
 - (2) *Foto dengan kamera ganda* adalah pemotretan di suatu daerah dengan menggunakan beberapa kamera dengan jenis film yang berbeda. Misalnya: pankromatik dan inframerah.



Gambar 3.11

Blok bujursangkar dan liputan foto udara:

a) Foto vertikal, b) Foto agak condong, c) Foto sangat condong.

(Sumber: Smith, 1943)

- 5) Berdasarkan warna yang digunakan
 - a) *Foto berwarna semu (false color)* atau foto inframerah berwarna. Pada foto berwarna semu, warna objek tidak sama dengan warna foto. Misalnya, vegetasi yang berwarna hijau dan banyak memantulkan spektrum inframerah, tampak merah pada foto.
 - b) *Foto warna asli (true color)* adalah foto pankromatik berwarna. Pada foto berwarna asli, warna objek sama dengan warna foto.

- 6) Berdasarkan sistem wahana
 - a) *Foto udara* adalah foto yang dibuat dari pesawat/balon udara.
 - b) *Foto satelit* atau foto orbital adalah foto yang dibuat dari satelit.

2. Citra non foto

Citra non foto adalah gambaran yang dihasilkan oleh sensor bukan kamera. Citra non foto dibedakan atas berbagai macam dasar pembedanya, antara lain sebagai berikut.

- a. Berdasarkan spektrum elektromagnetik yang digunakan
 - 1) Citra inframerah thermal adalah citra yang dibuat dengan spektrum inframerah thermal. Penginderaan pada spektrum ini, perbedaan

suhu objek dan daya pancarnya pada citra tercermin dalam bentuk beda rona atau beda warnanya.

- 2) Citra radar dan citra gelombang mikro adalah citra yang dibuat dengan spektrum gelombang mikro. Citra radar merupakan hasil penginderaan dengan sistem aktif yaitu dengan sumber tenaga buatan, sedangkan citra gelombang mikro dihasilkan dengan sistem pasif yaitu dengan menggunakan sumber tenaga alamiah.
- b. Berdasarkan sensor yang digunakan
- 1) Citra tunggal adalah citra yang dibuat dengan sensor tunggal, yang salurannya lebar.
 - 2) Citra multispektral adalah citra yang dibuat dengan sensor jamak, tetapi salurannya sempit. Citra ini terdiri atas:
 - a) Citra RBV (*Return Beam Vidicon*), sensornya berupa kamera yang hasilnya tidak dalam bentuk foto karena detektornya bukan film dan prosesnya non fotografik.
 - b) Citra MSS (*Multi Spektral Scanner*), sensornya dapat menggunakan spektrum tampak maupun spektrum inframerah thermal. Citra ini dapat dibuat dari pesawat udara.
- c. Berdasarkan wahana yang digunakan
- 1) Citra dirgantara (*Airbone image*) adalah citra yang dibuat dengan wahana yang beroperasi di udara (dirgantara). Contoh: Citra Inframerah Thermal, Citra Radar dan Citra MSS. Citra dirgantara ini jarang digunakan.
 - 2) Citra satelit (*Satellite/Spaceborne Image*) adalah citra yang dibuat dari antariksa atau angkasa luar. Citra ini dibedakan lagi atas penggunaannya, yaitu:
 - a) Citra satelit untuk penginderaan planet. Contoh: Citra Satelit Viking (AS), Citra Satelit Venera (Rusia).
 - b) Citra satelit untuk penginderaan cuaca. Contoh: NOAA (AS), Citra Meteor (Rusia).
 - c) Citra satelit untuk penginderaan sumber daya bumi. Contoh: Citra Landsat (AS), Citra Soyuz (Rusia) dan Citra SPOT (Perancis).
 - d) Citra satelit untuk penginderaan laut. Contoh: Citra Seasat (AS), Citra MOS (Jepang).

D. PEMANFAATAN CITRA PENGINDERAAN JAUH

Pada saat ini, pemanfaatan jasa penginderaan jauh cenderung meningkat. Kebutuhan manusia terhadap pentingnya data dan informasi yang akurat tentang permukaan bumi, telah menjadi pemicu bagi perkembangan dan kemajuan teknologi penginderaan jauh tersebut.

Pemanfaatan jasa penginderaan jauh dalam berbagai sektor kehidupan dewasa ini, antara lain sebagai berikut.

1. Bidang meteorologi

Pada bidang ini penginderaan jauh dimanfaatkan untuk hal-hal berikut:

- a. mengamati iklim suatu daerah, yaitu melalui pengamatan tingkat perawanan dan kandungan air dalam udara.
- b. membantu analisis cuaca dan peramalannya, yaitu dengan menentukan daerah tekanan tinggi dan daerah tekanan rendah.
- c. mengamati sistem pola angin permukaan.
- d. memetakan data meteorologi dan klimatologi.

2. Bidang hidrologi

Pada bidang ini penginderaan jauh dimanfaatkan antara lain untuk:

- a. pemantauan daerah aliran sungai (DAS) dan konservasi sungai.
- b. pemetaan luas daerah dan intensitas banjir.
- c. mengamati kecepatan aliran sungai.
- d. mengamati arah aliran sungai.

3. Bidang oceanografi

Pada bidang ini penginderaan jauh dimanfaatkan untuk hal-hal sebagai berikut:

- a. pengamatan pasang surut dan gelombang air laut;
- b. studi perubahan pantai, abrasi, dan sedimentasi;
- c. pemetaan potensi sumber daya laut.

4. Bidang geologi

Pada bidang ini penginderaan jauh dimanfaatkan antara lain untuk:

- a. penentuan struktur batuan suatu wilayah;
- b. pemantauan wilayah bencana;
- c. pemetaan daerah gunung api.

5. Bidang geomorfologi

Pada bidang ini penginderaan jauh dimanfaatkan antara lain untuk:

- a. mengamati bentuk, panjang, dan arah lereng;
- b. mengamati kekasaran lereng;
- c. mengamati gerak massa batuan;
- d. mengamati beda ketinggian;
- e. mengamati bentuk lembah.

6. Bidang pertanian

Pada bidang ini penginderaan jauh dimanfaatkan antara lain untuk:

- a. mengetahui jenis tanah;
- b. mengetahui sifat fisik tanah;
- c. mengetahui tanaman yang terserang hama;
- d. mengetahui kandungan air dalam tanaman.

7. Bidang perencanaan

Pada bidang ini penginderaan jauh dimanfaatkan antara lain untuk:

- a. menentukan arah pengembangan suatu wilayah;
- b. menentukan lokasi pembangunan;
- c. menentukan model pengembangan suatu wilayah.

Ringkasan

Penginderaan jauh dapat diartikan sebagai ilmu atau tehnik untuk mendapatkan informasi tentang objek, wilayah, atau gejala dengan cara menganalisis data-data yang diperoleh dari suatu alat, tanpa kontak langsung dengan objek, wilayah, atau gejala tersebut.

Produk penginderaan jauh ialah citra. Citra merupakan gambaran yang tampak dari suatu objek yang diamati sebagai hasil liputan atau rekaman suatu alat pemantau atau sensor.

Citra dapat berupa foto udara (citra foto) dan citra nonfoto. Citra foto dapat dibedakan atas beberapa jenis berdasarkan hal-hal berikut:

- 1) Spektrum elektromagnetik: foto ultraviolet, foto ortokromatik, foto pankromatik, foto inframerah asli, dan foto inframerah modifikasi;

- 2) Sumbu kamera: foto vertikal, foto agak condong, dan foto sangat condong;
- 3) Jumlah dan jenis kamera: foto tunggal dan foto jamak;
- 4) Warna: foto warna semu dan foto warna asli; dan
- 5) Sistem wahana: foto udara dan foto satelit.

Adapun citra non foto dibedakan atas beberapa jenis berdasarkan hal-hal berikut:

- 1) Spektrum elektromagnetik: citra inframerah termal, citra radar, dan citra gelombang mikro;
- 2) Sensor: citra tunggal dan citra multispektral;
- 3) Wahana: citra dirgantara dan citra satelit.

Jenis satelit berdasarkan spektrum elektromagnetik dan sensornya, yaitu satelit sumber daya, satelit cuaca, dan satelit militer.

Unsur-unsur interpretasi foto udara yaitu: rona, ukuran, bentuk, pola, tekstur, tinggi, bayangan, situs, dan asosiasi dari objek yang sedang diamati.

Glosarium

<i>Sensor</i>	: alat yang digunakan untuk merekam objek dalam penginderaan jauh.
<i>Wahana</i>	: kendaraan yang digunakan untuk membawa sensor atau alat perekam, seperti pesawat udara, satelit, dan balon udara.
<i>Stereoskop</i>	: alat untuk membantu menginterpretasi hasil foto udara dalam bentuk tiga dimensi.
<i>Citra</i>	: gambaran yang tampak dari suatu objek, sebagai hasil dari perekaman oleh sensor.
<i>Titik prinsipal</i>	: titik tembus sumbu kamera pada foto udara dengan arah sumbu kamera tegak lurus terhadap daerah yang dipotret.
<i>Citra foto</i>	: citra yang dihasilkan oleh alat sensor kamera.
<i>Citra nonfoto</i>	: citra yang dibuat dengan menggunakan sensor bukan kamera dan menggunakan bagian spektrum elektromagnetik sinar X sampai gelombang radio.
<i>Data angka (digital)</i>	: data hasil rekaman alat sensor yang tersimpan dalam bentuk angka.

- Rona* : tingkat kecerahan atau kehitaman objek yang terdapat pada citra.
- Interpretasi citra* : proses pengambilan informasi baik kualitatif maupun kuantitatif dari citra dengan memperhatikan pengetahuan maupun pengalaman untuk mengenal sifat unsur-unsur yang terkandung melalui pengenalan rona, ukuran, bentuk, pola, tekstur, tinggi, bayangan, situs, dan asosiasi dari objek.

Tugas mandiri

Kunjungilah kantor BAKOSURTANAL atau pergilah ke Perguruan Tinggi setempat dan masuklah ke jurusan Geografi, Geodesi, Perencanaan Wilayah, atau jurusan lain yang terkait. Mintalah beberapa foto udara atau citra satelit yang berisi informasi tentang daerahmu! Dengan bimbingan guru, cobalah kamu untuk menginterpretasikan foto udara tersebut, tentunya berdasarkan langkah-langkah interpretasi yang sudah kamu pelajari. Gunakanlah kaca pembesar atau alat stereoskop untuk membantu mengenali objek-objeknya!

Kegiatan kelompok

Buatlah kelompok belajar dalam kelas kamu! Kemudian pergilah ke suatu tempat yang ada dan sudah kamu interpretasi dalam foto udara tersebut. Sesuaikan objek-objek hasil interpretasimu dengan kenyataan di lapangan. Apakah masih sesuai atau sudah ada perubahan-perubahan? Catatlah semua objek-objek yang masih sesuai dan mengalami perubahan tersebut!

UJI KOMPETENSI

I. Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu alternatif jawaban yang tepat!

1. Penginderaan jauh menurut Lillesand dan Kiefer adalah
 - a. ilmu atau seni untuk memperoleh informasi tentang objek melalui analisis data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa kontak langsung dengan objek
 - b. ilmu yang mempelajari objek dengan menggunakan alat

- c. aktivitas untuk mendapatkan, mengidentifikasi dan menganalisis objek dengan menggunakan sensor pada posisi pengamatan arah kajian
 - d. teknik untuk memperoleh dan menganalisis tentang bumi
 - e. perolehan informasi tentang bumi dengan menggunakan sensor tanpa menyentuh objeknya
2. Perbedaan data visual dan data digital yaitu
 - a. data visual berupa citra, sedangkan data digital berupa pita magnetik
 - b. data visual berupa foto, sedangkan data digital berupa angka
 - c. data visual berupa proses rekaman, sedangkan data digital berupa non citra
 - d. data visual berupa spektrum elektronik, sedangkan digital berupa proses rekaman
 - e. data visual berupa citra foto, sedangkan data digital berupa citra nonfoto
 3. Untuk mendapatkan data geografi dari hasil penginderaan jauh, ada 3 langkah yaitu
 - a. pengejaan ciri-ciri, pengelompokan data, dan penganalisisan
 - b. pengelompokan data, pengenalan, dan pengejaan data
 - c. pengenalan awal, pengejaan ciri-ciri, dan pengelompokan data
 - d. pengenalan awal, penyajian, dan pengolahan data
 - e. pengelompokan data, membedakan ciri-ciri, dan menentukan hasil
 4. Data terestris tentang jumlah dan kepadatan penduduk suatu wilayah diperoleh dengan cara
 - a. menggunakan planimeter
 - b. menggunakan peta
 - c. interpretasi peta
 - d. mengadakan pencatatan di lapangan
 - e. melihat citra non foto
 5. Salah satu ciri sensor fotografik ialah
 - a. hasil akhirnya diproses menjadi data digital
 - b. hasil akhirnya diproses berupa data visual
 - c. alat penerimanya berupa pita magnetik
 - d. menggunakan tenaga elektronik
 - e. hasil akhirnya berupa foto udara
 6. Kamera, scanner, dan radiometer termasuk ke dalam

a. pesawat	d. citra
b. sensor	e. situs
c. satelit	

7. Hasil gambaran berupa foto yang dihasilkan dengan cara optik dan elektornik disebut
- citra
 - sensor
 - pola
 - situs
 - wahana
8. Berikut merupakan keuntungan yang dapat diperoleh apabila menggunakan sensor elektronik, *kecuali*
- caranya sederhana
 - biaya murah
 - keakuratan tinggi
 - resolusi satialnya baik
 - integritas geometrinya baik
9. Citra foto yang dibuat dengan menggunakan semua spektrum sinar tampak di namakan
- foto ultraviolet
 - foto pankromatik
 - fotograf
 - foto inframerah
 - foto miring
10. Berdasarkan sumbu kameranya, citra foto dibedakan atas
- ortho photograph
 - pankromatik photograph
 - linear grafik
 - oblique photograph
 - linear photograph
11. Peran penginderaan jauh dalam geografi ialah
- Geografi termasuk kelompok ilmu-ilmu kebumian
 - Geografi membicarakan cara interaksi manusia dengan lingkungannya
 - Data dari objek muka bumi sangat dibutuhkan oleh geografi
 - Penginderaan jauh merupakan teknologi canggih dalam khazanah ilmu pengetahuan
 - Geografi merupakan ilmu yang selalu menggunakan teknik penginderaan jauh
12. Terjadinya suatu peristiwa di suatu negara yang dampaknya dapat dirasakan oleh seluruh negara di dunia. Dalam geografi kecenderungan seperti itu dinamakan
- transparansi
 - globalisasi
 - lokalisasi
 - areal differentiation
 - areal likeness
13. Manfaat yang dapat diambil dari jasa penginderaan jauh di bidang kependudukan adalah
- memetakan jens mata pencaharian utama
 - memetakan bentuk rumah penduduk

- c. memetakan kebutuhan jasa informasi
 - d. mendeskripsikan kebutuhan pangan
 - e. memetakan angka partisipasi pendidikan penduduk
14. Berikut ini merupakan manfaat nyata yang dapat diambil geografi dari bantuan penginderaan jauh dalam menentukan objek, *kecuali*
- a. lahan potensial
 - b. lahan kritis
 - c. sebaran sumber daya alam
 - d. jenis tanah
 - e. kandungan mineral
15. Resolusi spasial adalah
- a. spektrum gelombang elektromagnetik yang dapat mencapai permukaan bumi
 - b. kemampuan sensor untuk menampilkan gambar objek terkecil di permukaan bumi
 - c. alat penerima data satelit di permukaan bumi
 - d. citra yang dihasilkan dengan menggunakan sensor elektronik
 - e. citra yang dihasilkan oleh sensor fotografik
16. Citra foto yang dibuat dengan menggunakan semua spektrum sinar dari warna merah sampai ungu disebut
- a. foto oblique
 - b. foto inframerah
 - c. foto pankromatik
 - d. foto ortokromatik
 - e. foto multi spektral
17. Pada sebuah peta dengan skala 1: 30.000, diketahui jarak kota G-H = 20 cm, sedangkan pada foto udara jarak kota G-H = 60 cm. Jadi skala foto udara tersebut adalah
- a. 1 : 10.000
 - b. 1 : 20.000
 - c. 1 : 30.000
 - d. 1 : 40.000
 - e. 1 : 50.000
18. Citra satelit inframerah, MSS (Multispectral Scanner) merupakan contoh dari
- a. wahana
 - b. citra nonfoto
 - c. citra foto
 - d. foto udara
 - e. citra sensor elektronik
19. Yang termasuk warna aditif (warna yang tidak dapat dibentuk dengan jalan menambahkan warna lain) yaitu
- a. biru, merah, dan hijau
 - b. kuning, hitam, dan biru
 - c. kuning, hijau, dan ungu

- d. Krem, jingga, merah, dan ungu
 - e. Kuning, merah, dan hijau
20. Inderaja sangat membantu analisis studi geografi dalam bidang geologis. Inderaja bermanfaat untuk
- a. pengamatan erosi
 - b. pengamatan daerah banjir
 - c. pengamatan letusan gunungapi
 - d. pengamatan sifat fisik air laut
 - e. pengamatan cuaca

II. Uraian

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

1. Sebutkan pengertian penginderaan jauh menurut Lillesand dan Kiefer!
2. Sebutkan tiga klasifikasi citra berdasarkan ketinggian peredaran wahana, tempat pemantauan, atau pemotretan dari angkasa!
3. Sebutkan perbedaan sensor dalam penginderaan jauh berdasarkan proses perekamannya!
4. Apa yang dimaksud dengan citra foto (photographic image) atau foto udara dan citra non foto (non-photographic image)?
5. Jelaskan perbedaan antara citra inframerah thermal dengan citra radar dan citra gelombang mikro!
6. Sebutkan enam faktor yang memengaruhi rona pada foto udara!
7. Sebutkan ciri-ciri unsur spasial dalam interpretasi foto udara!
8. Jelaskan tahap-tahap interpretasi foto udara!
9. Mengapa dalam menginterpretasi peta pengenalan objek merupakan bagian yang sangat penting?
10. Sebutkan pengertian interpretasi peta menurut Sutanto!

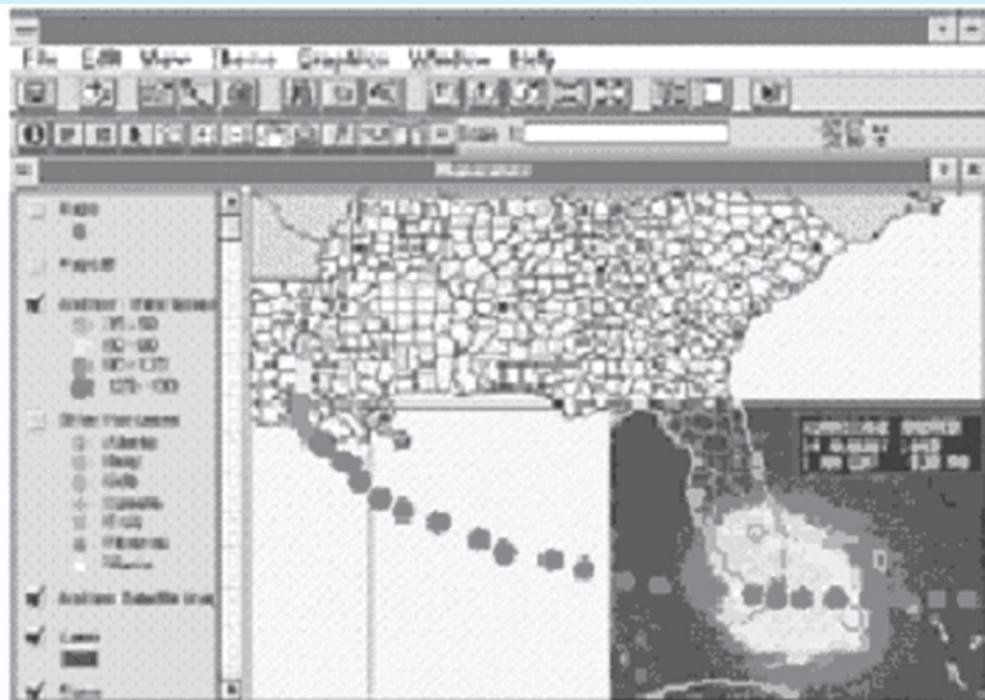
R efleksi

Setelah mempelajari bab ini, adakah materi yang belum kamu pahami? Jika ada, maka materi apakah yang betul-betul belum kamu pahami tersebut? Coba dipelajari kembali, sehingga proses belajarmu tuntas. Apabila masih menemui kesulitan mengenai materi tersebut, diskusikanlah bersama teman-temanmu atau tanyakan kepada guru.

Jika sudah betul-betul kamu pahami, silahkan untuk melanjutkan pada pembelajaran bab selanjutnya!

4

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

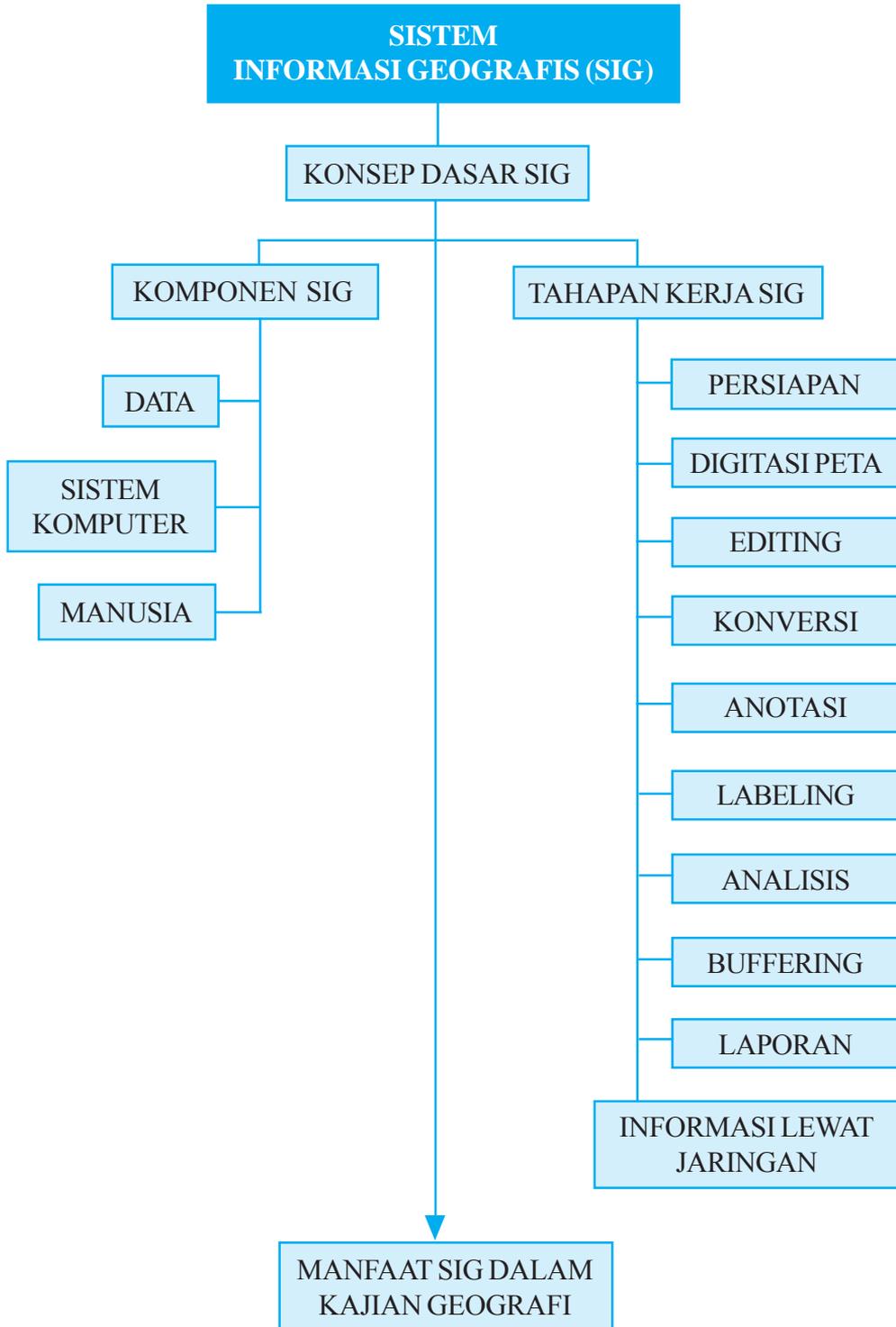


(Sumber: Edi Prahasta, 2005: 357)

Setelah mempelajari bab ini, kamu diharapkan mampu:

- merumuskan konsep dasar Sistem Informasi Geografi (SIG)
- mengidentifikasi komponen-komponen Sistem Informasi Geografi
- melakukan tahapan kerja Sistem Informasi Geografi
- mengaplikasikan Sistem Informasi Geografi dalam menentukan suatu lokasi usaha
- mengidentifikasi beberapa manfaat Sistem Informasi Geografi dalam kajian geografi

PETA KONSEP



berikan tanggapannya tentang kelebihan apa lagi yang bisa diberikan dari peta hasil SIG tersebut!?

Kata Kunci : Sistem informasi geografis, overlay, konversi

A. KONSEP DASAR SIG

Sistem Informasi Geografis sebenarnya berawal dari sistem perpetaan. Berdasarkan sejarah awal penggunaannya, diawali pada saat perang revolusi Amerika (*American Revolutionary War*) telah dilakukan penggambaran berbagai tema peta dalam suatu kerangka peta dasar dengan ukuran skala yang sama. Atlas yang menggambarkan penduduk, geologi dan topografi dalam laporan kedua yang dibuat *Irish Railway Commisioner* pada tahun 1838, dianggap merupakan Sistem Informasi Geografis pertama. Atlas yang terdiri atas peta penduduk, topografi dan geologi secara terpisah dibuat dalam skala yang sama, sehingga jika ditumpangsusunkan akan dapat ditentukan jalur terbaik bagi pembangunan jalan kereta api.

Namun, sistem perpetaan tersebut masih bersifat statis karena tidak bisa dilakukan pembaruan data dan perubahan format atau editing. Perkembangan teknologi komputer memungkinkan data tersebut dapat diubah ke dalam bentuk digital, sehingga data dapat diedit dan dimutakhirkan serta ditumpangsusunkan sesuai dengan kebutuhan. Data dalam bentuk digital tentu lebih dinamis. Karena itu, perkembangan SIG tidak lepas dari kemampuan untuk mengubah sistem perpetaan dari format statis ke format dinamis.

Sistem Informasi Geografis dalam bahasa Inggris lebih dikenal *Geographic Information System* (GIS), merupakan suatu sistem informasi yang mampu mengelola atau mengolah informasi yang terkait atau memiliki rujukan ruang atau tempat. Apabila kita mengartikan satu per satu atau gabungan katanya, maka Sistem Informasi Geografis dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. *Sistem* adalah kumpulan dari sejumlah komponen yang saling terkait dan memiliki fungsi satu sama lain.
2. *Informasi* adalah data yang dapat memberikan keterangan tentang sesuatu.
3. *Geografis* adalah segala sesuatu tentang gejala atau fenomena di permukaan bumi yang bersifat keruangan.
4. *Sistem Informasi* adalah suatu rangkaian kegiatan yang dimulai dari pengumpulan data, manipulasi, pengelolaan, dan analisis serta menjabarkannya sehingga menjadi keterangan.

5. *Informasi Geografis* adalah keterangan mengenai ruang atau tempat-tempat, serta gejala-gejala dan fenomena yang terjadi dalam ruang tersebut di permukaan bumi.

Pengertian-pengertian tersebut dapat memberikan gambaran awal padamu untuk mulai memahami tentang konsep SIG. Agar kamu lebih memahaminya, coba perhatikan beberapa pengertian SIG menurut para ahli di bidangnya, sebagai berikut.

Menurut *ESRI (Environment System Research Institute/1990)*, secara sederhana SIG diartikan sebagai suatu sistem komputer yang mampu menyimpan dan menggunakan data yang menggambarkan lokasi di permukaan bumi. Definisi tersebut dengan tegas menyebutkan sistem komputer sebagai bagian yang tak terpisahkan dari SIG, sehingga jika berbicara SIG kita tidak lepas dari komputer, baik hardware maupun softwarena. Dalam definisi tersebut. SIG tidak hanya sebagai sistem tetapi juga sebagai teknologi.

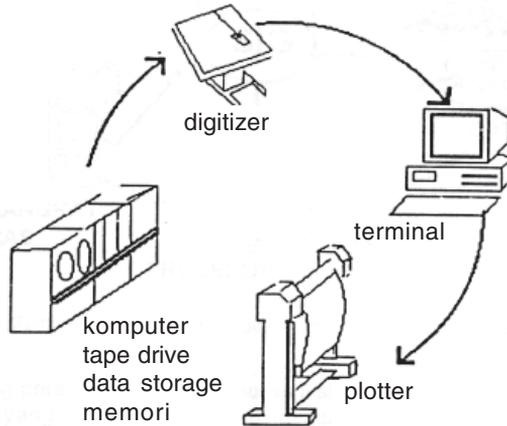
Menurut *Demers (1997)* SIG adalah sistem komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, mengintegrasikan, dan menganalisis informasi-informasi yang berhubungan dengan permukaan bumi.

Menurut *Chrisman (1997)* SIG adalah sistem yang terdiri atas perangkat keras, perangkat lunak, data, manusia, organisasi, dan lembaga yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi-informasi mengenai daerah-daerah di permukaan bumi.

Menurut *Guo Bo (2000)* SIG adalah teknologi informasi yang dapat menganalisis, menyimpan, dan menampilkan, baik data spasial maupun nonspasial.

Apakah kamu dapat menyimpulkan pengertian SIG berdasarkan pandangan para ahli tersebut? Coba buat kesimpulannya!

SIG dapat diartikan sebagai sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya. Kemampuan inilah yang membedakan SIG dengan sistem informasi lainnya. Bagi para penggunanya, SIG tidak hanya mampu menampilkan informasi tentang suatu lokasi, tetapi lebih dari itu dapat digunakan untuk menjelaskan kejadian, merencanakan strategi, dan memprediksi apa yang akan terjadi.

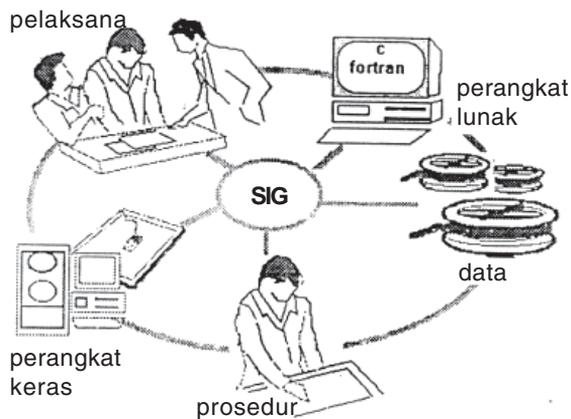


Gambar 4.2

Komputer sebagai alat untuk memasukkan, mengolah, dan menyajikan data, digambarkan di sini sebagai konfigurasi sistem (Sumber: Tutorial SIG, 1993, halaman 1)

B. KOMPONEN SIG

Sebagai suatu sistem, SIG tentunya dibentuk oleh sejumlah komponen yang saling terkait di dalamnya. Komponen SIG terdiri atas *pelaksana*, *perangkat keras*, *perangkat lunak*, *prosedur*, dan *data*. Secara global kelima komponen tersebut dapat disederhanakan menjadi tiga komponen utama yang lebih kompak yaitu: *data*, *sistem komputer* (*perangkat keras* dan *perangkat lunak*), dan *manusia* (*pelaksana*). Kelima komponen tersebut dapat kamu pahami dalam ilustrasi gambar 4.3 berikut.



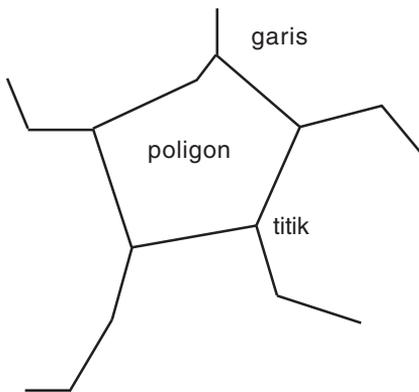
Gambar 4.3

Konsep SIG dengan kelima komponen yang ada (Sumber: Tutorial SIG, 1993, halaman 2)

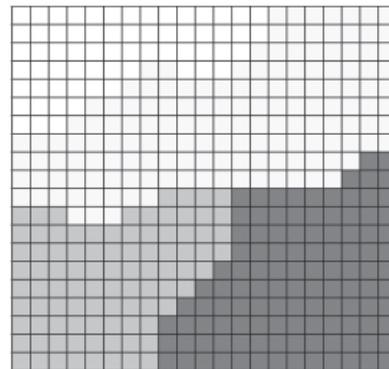
1. Data

Data dan informasi geografis (data spasial) adalah data dan informasi mengenai objek-objek geografis yang dapat diidentifikasi dan mempunyai acuan lokasi berdasarkan titik koordinat-koordinatnya. Data dan informasi tersebut dapat dimasukkan secara langsung dengan cara mengimpor atau mengambil dari perangkat lunak SIG, melalui digitasi peta, dan memasukkan data atribut berupa tabel-tabel. Data dan informasi spasial terdiri atas:

- a. *Data grafis*, yaitu data dalam bentuk gambar atau peta dalam komputer. Data tersebut, apabila dilihat dari strukturnya dapat berupa data vektor maupun data raster. *Data vektor* adalah data dalam bentuk titik, garis, dan poligon pada peta yang terikat oleh koordinat (x,y). Pemasukan datanya dapat dilakukan dengan menggunakan digitiser, keyboard, dan mouse. *Data raster* adalah data dalam bentuk baris dan kolom (grid atau sel). Gambar atau peta yang terbentuk terdiri atas sel-sel. Ukuran terkecil dari sel-sel tersebut dikenal dengan istilah *pixel* (*picture element*). Misalnya, citra satelit merupakan data yang dimasukkan pada komputer dalam bentuk data raster.



Gambar 4.4 Contoh data vektor

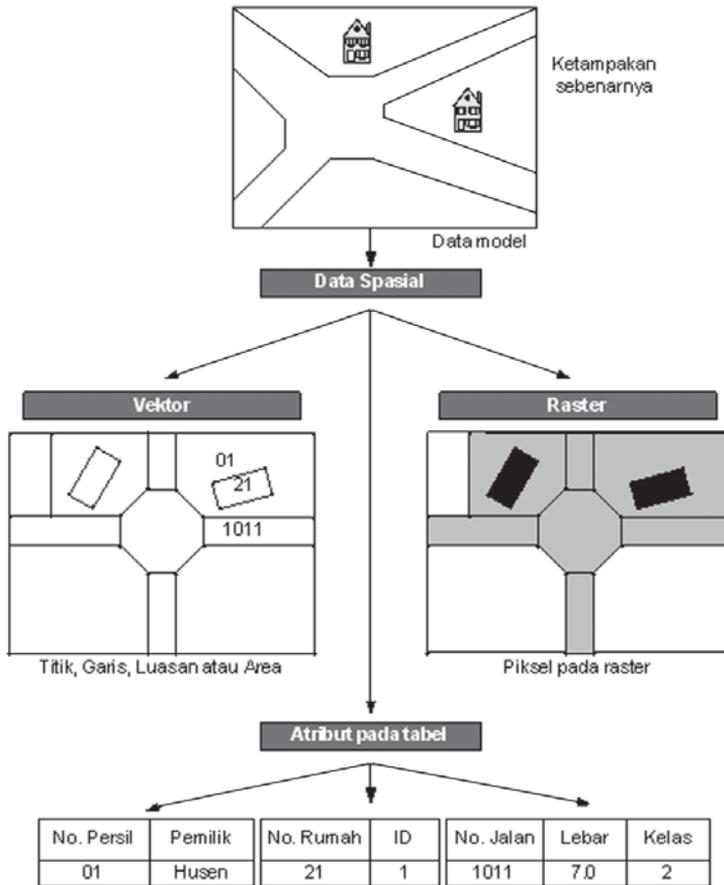


Gambar 4.5 Contoh data raster

(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

- b. *Data atribut* atau disebut juga data tabular adalah data yang dinyatakan dalam bentuk teks atau angka. Misalnya, nama jalan, nama sungai, nama gunung, nomor rumah, panjang dan lebar sungai, dan lain-lain.

Hubungan antara berbagai data spasial dalam SIG dapat dilihat pada gambar berikut.



*Gambar 4.6 Konsep data spasial
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)*

2. Sistem komputer

Seperangkat komputer yang diperlukan untuk SIG garis besarnya terdiri atas perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

a. Perangkat keras (*Hardware*)

Perangkat keras komputer beserta instrumennya (perangkat pendukungnya) terdiri atas:

1) CPU (*Central Processor Unit*)

Perangkat ini merupakan bagian dari sistem komputer yang bertindak sebagai tempat untuk pemrosesan. Pada umumnya CPU dapat direpresentasikan oleh suatu chip microprocessor. CPU yang dibutuhkan sangat bervariasi dari yang sederhana sampai yang canggih. Untuk perangkat lunak SIG yang cukup kecil dapat dijalankan minimal pada PC AT 286.

Tetapi untuk SIG yang besar volume datanya dengan menggunakan fasilitas jaringan komputer (network), dan berbasis web, maka diperlukan workstation dengan CPU server yang memiliki processor berkemampuan tinggi seperti keluarga intel pentium II, III, atau IV, bahkan kalau perlu processor ganda.

2) RAM

Perangkat ini digunakan oleh CPU untuk menyimpan data sementara. Kebutuhan mengenai RAM juga sangat bervariasi. Untuk perangkat lunak SIG yang kecil hanya diperlukan RAM 4 Mb sampai 8 Mb. Untuk SIG yang besar menggunakan jaringan lokal (intranet) dan internet (web), maka diperlukan RAM yang besar dengan sistem operasi pendukungnya minimal Window NT 4.0. RAM yang direkomendasikan 128 Mb.

3) Storage

Perangkat ini merupakan tempat penyimpanan data secara permanen atau semi permanen. Dibandingkan dengan RAM, akses pada storage ini agak lambat. Yang dimaksud dengan storage di antaranya harddisk, disket, CD-ROM, pita magnetis, dan USB Mobile Disk. Kebutuhan storage sangat bervariasi, untuk SIG yang kecil hanya memerlukan storage di bawah 5 Mb. Sementara untuk SIG yang besar memerlukan storage dengan kapasitas 1 sampai 60 Gb.

4) Input device

Perangkat ini merupakan peralatan yang digunakan untuk memasukkan data ke dalam program SIG. Yang termasuk perangkat ini ialah keyboard, mouse, digitizer, scanner, dan kamera digital.

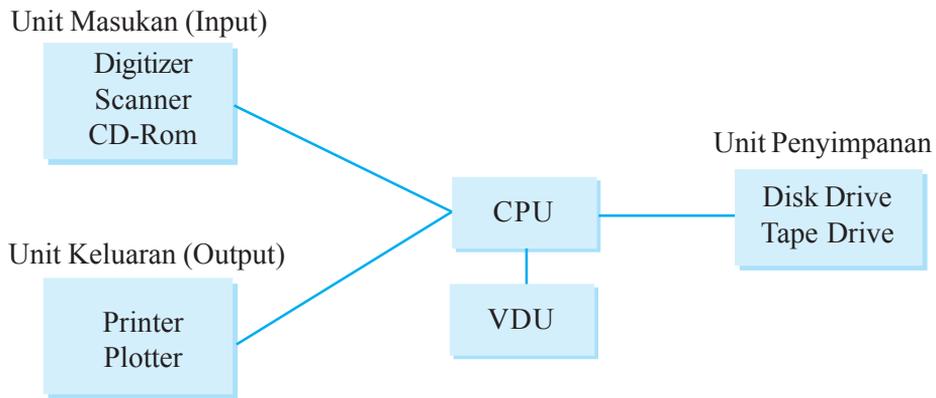
5) Output device

Perangkat ini merupakan peralatan yang digunakan untuk menampilkan data dan informasi SIG. Yang termasuk perangkat ini ialah layar monitor, printer, dan plotter.

6) Peralatan lainnya

Perangkat ini merupakan bagian dari SIG yang belum disebutkan tetapi diperlukan terutama untuk SIG yang besar, seperti: kabel jaringan, modem, ISP, router, ethernet card, clients, dan server.

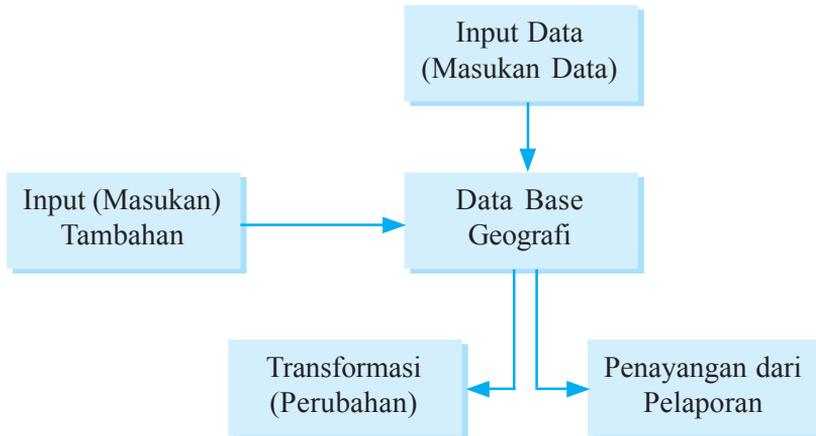
Bila kamu ingin gambaran yang lebih jelas, perhatikan skema berikut.



Skema 4.1
Data dasar geografi melalui unit masukan
(digitizer, scanner, CD-ROM) dimasukkan ke komputer.

b. Perangkat lunak (Software)

Perangkat lunak, merupakan sistem modul yang berfungsi untuk memasukkan, menyimpan dan mengeluarkan data yang diperlukan. Untuk lebih jelasnya, perhatikan skema di bawah ini.



Skema 4.2
Skema perangkat lunak (Software)

Perangkat lunak dalam SIG terdiri atas:

- 1) *Sistem operasi*, terdiri atas program-program yang berfungsi mengatur semua sumber daya dan tata kerja komputer. Sistem operasi juga menyediakan fasilitas-fasilitas dasar yang dapat digunakan program aplikasi untuk menggunakan perangkat keras yang terpasang dalam komputer,

pengendalian komunikasi, pengolahan perintah-perintah, manajemen data dan file, dan lain-lain. Contoh sistem operasi ialah Microsoft Windows, LINUX, UNIX, Macintosh.

- 2) *Software aplikasi* yang digunakan dalam SIG seperti ARC/Info, ArcView, MapInfo, Idrisi, Erdas, Autocard for GIS, ErMapper, Ilwis, dan lain-lain.
- 3) *Sistem utilitas* dan program pendukung seperti bahasa pemrograman.

3. Manusia (pelaksana)

Manusia dalam hal ini merupakan *brainware*, yaitu kemampuan dalam pengelolaan dan pemanfaatan SIG secara efektif. Bagaimanapun manusia merupakan subjek (pelaku) yang mengendalikan seluruh sistem, sehingga sangat dituntut kemampuan dan penguasaannya terhadap ilmu dan teknologi mutakhir. Selain itu, diperlukan pula kemampuan untuk memadukan pengelolaan dengan pemanfaatan SIG, agar SIG dapat digunakan secara efektif dan efisien. Adanya koordinasi dalam pengelolaan SIG sangat diperlukan agar informasi yang diperoleh tidak simpang siur, tetapi tepat dan akurat.

Peranan manusia dalam SIG juga ada yang mengkategorikan sebagai pengguna (*user*). Fungsi pengguna ialah untuk memilih informasi yang diperlukan, membuat standar, membuat jadwal pemutakhiran (*updating*) yang efisien, menganalisis hasil yang dikeluarkan untuk kegunaan yang diinginkan dan merencanakan aplikasi.

C. TAHAPAN KERJA SIG

Mengolah data SIG menjadi sebuah informasi spasial dalam bentuk peta, diperlukan peralatan dan keterampilan yang memadai. Untuk menyusun dan mengolah data tersebut diperlukan tahapan kerja sebagai berikut.

1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan, yang akan dilakukan untuk mengoperasikan sistem informasi geografis ialah sebagai berikut.

a. Mengkaji kebutuhan

Mengkaji kebutuhan merupakan dasar dari keberhasilan penggunaan SIG. Aspek yang dikaji mencakup pengidentifikasian kegiatan di dalam organisasi yang berkenaan dengan peta atau informasi geografis atau mengkaji bentuk atau model informasi yang dibutuhkan oleh pengguna (*user*).

Paling sedikit ada tujuh jenis kebutuhan yang diperhitungkan: (1) fungsi-fungsi pemrosesan, (2) data atau isi yang diperlukan, (3) standar dan karakteristik

data, (4) aplikasi sistem berikut produknya, (5) fungsi-fungsi perangkat lunak, (6) perangkat keras berikut kapasitasnya, dan (7) fasilitas komunikasi yang digunakan misalnya card dan kabel jaringan, modem, hub, dan yang lainnya.

b. Membuat rancangan peta

Membuat rancangan peta merupakan rencana kegiatan yang akan dilakukan atau dibuat. Hal ini berkaitan dengan peta tematik yang dibutuhkan dan rencana analisis (tumpangsusun) antara peta-peta tematik yang akan dibuat.

Misalnya, akan membuat peta Tingkat Bahaya Erosi (TBE) di suatu wilayah. Peta dasar yang harus tersedia dan konsep analisis yang digunakan ialah sebagai berikut.

- 1) Peta dasar yang disiapkan ialah peta topografi, peta curah hujan, peta jenis tanah, peta penggunaan lahan, peta jenis batuan, peta lereng dan ketinggian.
- 2) Memilih model analisis erosi yang digunakan.

Berdasarkan genesis: a) erosi geologi.

b) erosi dipercepat.

Berdasarkan bentuk:

a) erosi permukaan, terdiri atas erosi percik, erosi lembar, dan erosi alur.

b) erosi parit.

c) erosi tebing/jurang.

Berdasarkan pergerakan:

a) erosi horizontal.

b) erosi vertikal.

Berdasarkan tenaganya:

a) erosi oleh air, terdiri atas: erosi oleh air hujan dan erosi oleh air mengalir.

b) erosi oleh angin.

Analisis TBE yang banyak digunakan ialah persamaan untuk menduga erosi permukaan. Jenis erosi ini banyak terjadi di lahan pertanian, dengan menggunakan persamaan model matematis PUKT (Persamaan Umum Kehilangan Tanah) atau USLE (*Universal Soil Loss Equation*) sebagai berikut.

$$A = R.K.L.S.C.P$$

Keterangan:

A = Jumlah material batuan yang tererosi erosi dalam ton/ha/tahun

R = faktor erosivitas hujan

K = faktor erodibilitas tanah

L = faktor panjang lereng

S = faktor kemiringan lereng

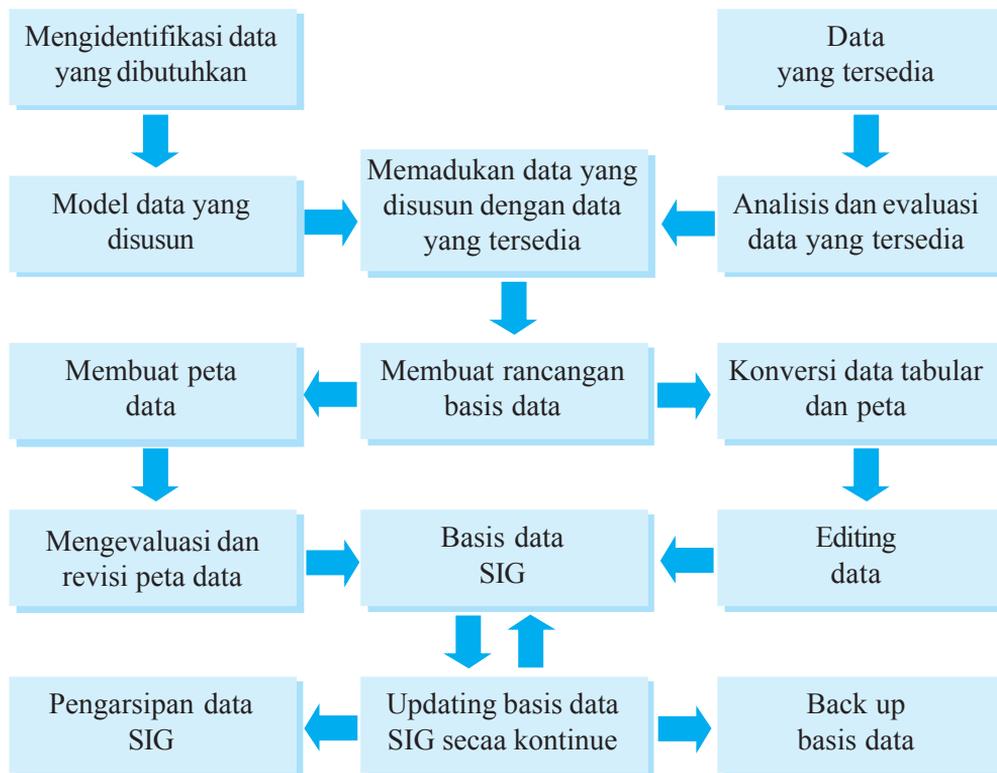
C = faktor vegetasi/tanaman

P = faktor konservasi tanah

Peta dasar yang diperlukan harus disiapkan, hal ini dilakukan agar gambar atau peta yang kurang jelas dapat diperbaiki, skala dan tahun peta harus cocok atau disesuaikan. Peta-peta tersebut dikumpulkan dari berbagai sumber atau instansi terkait. Apabila ada salah satu komponen yang tidak ada atau belum dibuat petanya, maka kita harus membuat peta tersebut. Pembuatan peta tersebut untuk melengkapi dan memudahkan dalam menumpangsusunkan peta-peta yang diperlukan.

c. Merancang basis data

Merancang basis data adalah menyiapkan rencana pengorganisasian data yang akan dimasukkan dalam sistem. pengorganisasiannya berdasarkan pada kebutuhan dan sumber data yang sudah disediakan. Rancangan basis data dapat digambarkan pada bagan seperti berikut ini.



Skema 4.3 Penyusunan basis data

d. Menentukan prosedur kerja

Menentukan prosedur kerja dalam memasukkan data ke dalam sistem komputer perlu dilakukan agar tim penyusun SIG dapat bekerja lebih cepat

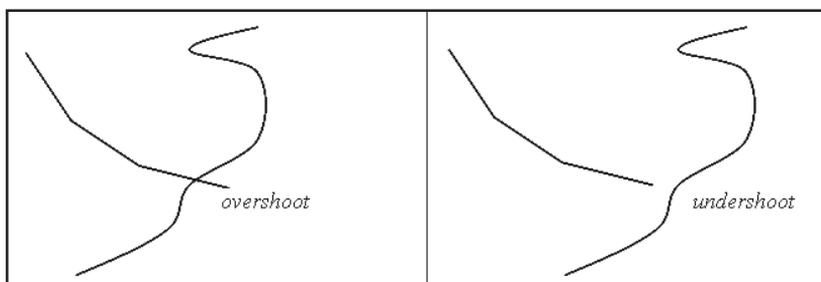
dan efektif, misalnya semua simbol garis dan area digitasi terlebih dahulu, kemudian simbol titik, dan seterusnya.

2. Tahap digitasi peta

Digitasi peta merupakan pekerjaan memindahkan peta dalam bentuk lembaran peta (*hardcopy*) ke dalam komputer. Pada tahap ini, peta yang masih dalam bentuk lembaran kertas kemudian diubah ke dalam bentuk format digital, yaitu format yang dapat dibaca dan diolah oleh komputer. Alat untuk merekam atau memindahkan data tersebut dinamakan *digitizer*. Selain itu, proses ini juga dapat dilakukan dengan menggunakan *scanner*.

3. Tahap editing

Hasil digitasi biasanya belum sempurna, karena masih dapat dijumpai kesalahan atau tidak akurat. Kesalahan tersebut umumnya terjadi akibat ketidakteelitian manusia dalam proses digitasi peta atau karena faktor kemampuan alat yang terbatas. Sehingga pada tahap ini yang dilakukan ialah mengoreksi dan memperbaiki data atau simbol yang salah atau tidak tepat. Kesalahan-kesalahan yang umumnya terjadi, dalam bentuk *overshoot* (garis lebih), *undershoot* (garis tidak nyambung), garis ganda, kesalahan dalam pelabelan, dan lain-lain.



Gambar 4.7
Kesalahan-kesalahan hasil digitasi
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

4. Tahap konversi

Tahap konversi adalah tahap penyesuaian koordinat dengan mengubah koordinat meja digitizer ke dalam koordinat lintang dan meridian bumi yang sesungguhnya. Penggunaan koordinat meja digitizer adalah koordinat yang diperlukan agar pembuatan peta dilakukan secara sistematis (tidak acak)

dan bersifat sementara. Koordinat tersebut kemudian diubah dan umumnya menggunakan koordinat UTM (*Universal Transverse Mercator*). Keuntungan menggunakan koordinat UTM adalah dapat menentukan luas dari kenampakan yang ada pada peta, dan satuan yang digunakan ialah meter. Selain sistem koordinat UTM, ada juga sistem koordinat derajat. Koordinat UTM dan koordinat derajat dapat ditemukan kedua-duanya pada peta topografi atau peta rupa bumi.

5. Tahap anotasi

Tahap anotasi adalah tahap dilakukannya pemberian nama atau catatan terhadap berbagai objek yang ada pada peta, misalnya nama sungai, nama kota, nama gunung, nama daerah, atau nama wilayah.

6. Tahap labelling

Setiap objek yang nampak dan ada pada peta harus diberi label dan fungsinya sebagai identitas dari objek tersebut. Identitas ini berguna untuk membuat hubungan antara data grafis dan data nongrafis. Label atau identitas tersebut biasanya dituangkan dalam legenda atau keterangan peta.

7. Tahap analisis

Setelah peta yang dibutuhkan selesai dikerjakan, maka tahap selanjutnya adalah tahap analisis dan pengolahan lebih lanjut. Tahap analisis yaitu tahap pengukuran panjang, kerapatan, luas objek pada peta dan sampai pada penggabungan beberapa peta dengan cara tumpang susun (*overlay*). Penggabungan tersebut akan menghasilkan peta baru yang lebih informatif. Pada SIG konvensional analisis datanya berupa pengukuran dengan menggunakan alat sederhana, seperti penggaris untuk mengukur panjang dan planimeter untuk mengukur luas. Pada SIG yang menggunakan komputer analisis datanya terutama untuk menghitung luas wilayah dapat dilakukan dengan mudah.

Analisis peta hasil tumpang susun yang dilakukan secara konvensional dilakukan dengan menggunakan kertas transparan sehingga beberapa peta dapat ditumpangsusunkan menjadi peta yang bertampalan. Beberapa peta dapat ditumpangsusunkan apabila skala petanya sama.

8. Tahap buffering

Buffering adalah jenis analisis yang akan menghasilkan *buffer* atau penyangga yang bisa berbentuk lingkaran atau poligon yang melingkupi suatu objek sebagai pusatnya, sehingga dapat diketahui luas objek dan jarak dari objek lainnya.

Misalnya, untuk membuka usaha wartel, maka perlu dianalisis jumlah saingan yang ada pada radius tertentu dari suatu lokasi.

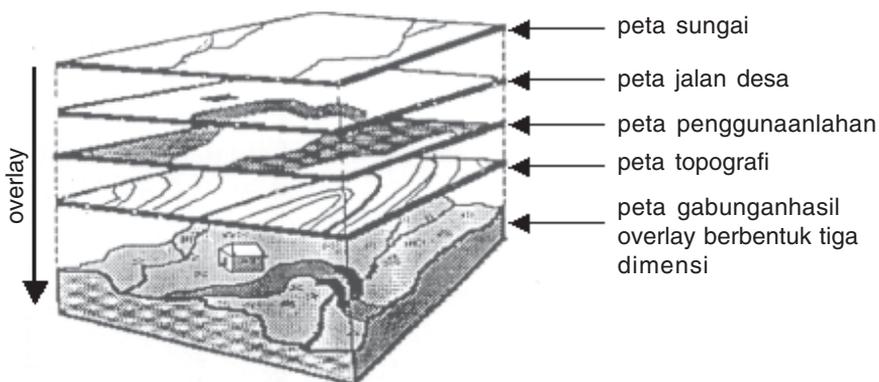
9. Tahap pelaporan atau keluaran data

Tahap pelaporan atau keluaran data dapat dilakukan dalam bentuk menampilkan pada layar monitor atau dicetak melalui *printer* atau *plotter*. Dalam laporan, semua informasi hasil *overlay* harus ditampilkan secara menarik dengan pewarnaan yang sederhana tetapi sesuai dengan standar kartografis sehingga menampilkan bentuk/warna yang indah dan dengan divariasikan tabel/grafik/video pada setiap tempat yang diinginkan dan perlu penambahan informasi.

10. Informasi lewat jaringan

Jika perlu, pada tahap berikutnya adalah mengaitkan basis data dengan jaringan (*network*) melalui internet agar dapat diakses oleh orang lain. Namun, perlu diingat bahwa tidak semua informasi dapat diakses dengan mudah, Hal ini ada kaitannya dengan biaya yang telah dikeluarkan dalam membuat SIG, sehingga informasi tersebut kadang-kadang harus dibeli atau dengan kompensasi lainnya.

Agar tampilan peta SIG yang Anda buat berdasarkan tahapan di atas lebih menarik dan informatif, maka perlu ditampilkan dalam bentuk tiga dimensi. Contohnya, untuk menganalisis daerah rawan longsor, maka tampilan peta tiga dimensi sangat dibutuhkan agar dapat dilihat bentuk morfologi suatu wilayah lebih jelas.



Gambar 4.8

Tumpangsusun peta sebagai salah satu cara Analisis dalam SIG

(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

Memang, apabila kita kaji dari beberapa pengertian sebelumnya tentang SIG selalu identik dengan penggunaan komputer. Bagi kamu yang tidak memiliki fasilitas tersebut di sekolahnya, tidak perlu khawatir. Karena yang terpenting dari SIG adalah cara kerjanya yang meliputi pemasukan data, pengambilan dan penyimpanan data, analisis dan manipulasi data, dan pelaporan. SIG berkepentingan dengan data ruang-waktu dan sering tapi tidak selalu perlu, menggunakan komputer. Penggunaan komputer hanya untuk mempercepat analisis dan menyimpan data dalam jumlah banyak. Secara sederhana dapat kamu lakukan melalui pengoperasian SIG secara konvensional. Karena pada dasarnya, SIG berawal dari pemetaan secara konvensional.

SIG yang dibuat secara konvensional berpegang pada teknik kartografis atau teknik pemetaan pada umumnya. Penyajian data spasial dilakukan dengan menggambar peta pada selembar kertas atau bidang datar dengan menggunakan peralatan kartografis, seperti rapido, *lettering set*, pensil, kertas kalkir, dan alat gambar lainnya. Lebih sederhana lagi apabila Anda menggunakan plastik transparan sebagai bidang datarnya dan spidol berwarna.

Berikut, langkah-langkah kegiatan SIG secara konvensional yang dapat kamu lakukan.

1. Langkah persiapan

Pertama yang harus kamu lakukan ialah menentukan jenis peta yang akan dibuat. Peta yang telah ditentukan akan berhubungan dengan pencarian data yang diperlukan, peta tematik yang harus dikumpulkan, dan cara analisis yang akan dilakukan. Data-data yang diperlukan, dapat kamu peroleh dari berbagai instansi yang menyediakan data seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Badan Pertanahan Nasional (BPN), Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), Dinas Tata Kota, dan lainnya. Selain itu, pengumpulan data juga dapat Anda lakukan melalui survey ke lapangan dan diplot pada peta yang Anda miliki.

2. Langkah pembuatan peta

Apabila semua jenis data dan beberapa peta yang kamu butuhkan sudah terkumpul, selanjutnya kamu siap untuk membuat peta. Langkah-langkah yang harus diperhatikan sebagai berikut:

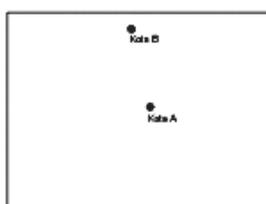
- a. Sediakan alat gambar (plastik transparan, spidol berwarna untuk plastik transparan, alkohol 70% untuk menghapus apabila terdapat kesalahan dalam menggoreskan spidol, dan meja gambar).
- b. Siapkan peta, tentunya peta yang akan digunakan dan dibuat harus disamakan skalanya. Dengan demikian, peta yang telah dibuat dapat ditumpang susunkan (*overlay*). Kemudian tempatkan peta di atas meja gambar!

- c. Ambil plastik transparan dan tempatkan di atas peta tadi. Agar kedudukan plastik tidak berubah (bergeser), maka gunakanlah selotipe atau doubletipe untuk menempelkannya.
- d. Gunakan spidol transparan untuk mulai menggambar ulang (menjiplak) pada plastik. Warnailah objek yang digambar sesuai dengan peta yang dijiplak, seperti warna merah untuk jalan, warna hitam untuk batas administrasi, warna biru untuk wilayah perairan, dan warna hijau untuk batas vegetasi.
- e. Buatlah garis tepi pada plastik transparan untuk menandai batas wilayah yang kamu gambarkan.
- f. Ulangi langkah tersebut untuk membuat peta tematik lain yang kamu perlukan.

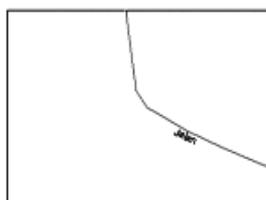
3. Langkah analisis

Jika peta gabungan telah selesai dibuat, maka tahap berikutnya ialah menganalisisnya. Pada tahap ini, peta-peta tematik yang telah kamu buat ditumpang susunkan di atas meja gambar. Bagian paling atas ialah plastik transparan untuk menggambar ulang semua peta yang ditumpang susunkan tadi. Penggabungan peta dapat dilakukan secara langsung. Jika menemui kesulitan, kamu bisa menggantikannya dengan menggunakan kertas kalkir yang seukuran plastik tersebut. Hal ini dimaksudkan agar peta gabungan tadi lebih rapi. Gunakan rapido berbagai ukuran dan *lettering set* untuk menggambar dan menulis keterangan peta pada kertas kalkir tadi. Gambar ulang semua objek yang ada pada peta komposit dan buatlah legenda peta beserta atributnya.

Sebagai gambaran lebih jelas tentang tahapan yang akan kamu lakukan dalam pembuatan peta SIG tertera seperti urutan gambar 4.9 berikut.



Gambar A



Gambar B



Gambar C



Gambar D

Keterangan:

Gambar A = simbol titik

Gambar B = simbol garis

Gambar C = simbol area

Gambar D = hasil tumpang susun (overlay)

Gambar A, B, C, dan D dibuat di kertas kalkir atau plastik transparan

*Gambar 4.9
Contoh pengoperasian SIG
secara konvensional
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)*

Agar kamu dapat langsung mempraktikkan pemetaan SIG secara konvensional, maka lakukanlah tahapan-tahapan pada latihan di bawah ini. Sebelumnya, buatlah beberapa kelompok kerja dalam kelas kamu. Carilah tempat yang berbeda untuk masing-masing kelompok dalam mempraktikkan latihan berikut.

Tujuan : Siswa mampu menentukan lokasi usaha wartel dengan ketentuan jarak tidak lebih dari 100 meter dari jalan utama, pada radius 250 meter dari wartel masih terdapat permukiman, dan tidak terdapat saingan atau wartel lainnya yang berjarak minimal 500 meter dari wartel yang akan ditentukan tempatnya.

Jenis Analisis : *Buffering* dan *overlay*

Langkah kerja:

Tahap I : Mengumpulkan data

1. Mencari peta administrasi yang dilengkapi jaringan jalan. Kemudian peta tersebut kamu buat sebagai peta dasarnya.
2. Mencari peta rupa bumi atau peta penggunaan lahan untuk menentukan objek sebaran permukiman.
3. Mencari data sebaran wartel yang sudah terdapat di daerah yang kamu petakan.
4. Survey lapangan untuk memplot lokasi wartel-wartel tersebut pada peta-peta yang sudah kamu miliki.

Tahap II : Membuat peta

1. Membuat peta jaringan jalan dan *buffer* pada plastik transparan dengan jarak 100 meter dari jalan yang dipetakan.
2. Membuat peta sebaran lokasi wartel pada plastik transparan dan membuat *buffer* berupa lingkaran dari lokasi masing-masing wartel dengan radius 500 meter.
3. Membuat peta sebaran permukiman dan *buffer* berupa lingkaran pada plastik transparan dari lokasi masing-masing wartel dengan radius 250 meter.

Tahap III : Analisis *Buffer*

1. Menumpangsusunkan peta-peta yang telah kamu buat pada tahap II.
2. Menentukan lokasi yang sesuai dengan persyaratan atau tujuan dan memberi tanda dengan mengarsir wilayah yang dimaksud. Mungkin saja dari peta-peta tersebut terdapat beberapa alternatif lokasi yang dapat dijadikan petunjuk mendirikan usaha wartel.

Setelah kamu memahami dan mempraktikkannya, cobalah untuk mengulang kegiatan tersebut dengan mengganti topik latihan sesuai kondisi daerah kamu masing-masing atau yang dianggap lebih menarik. Diskusikanlah terlebih dahulu dengan guru!

D. MANFAAT SIG DALAM KAJIAN GEOGRAFI

Pemanfaatan SIG terus meluas, tidak hanya oleh para ahli geografi, tetapi juga dimanfaatkan oleh bidang keilmuan lainnya, seperti ilmu-ilmu kebumihantanan (geologi, tanah, geomorfologi, dan geofisika), perencanaan, pertanian, perikanan, kehutanan, dan lain-lain. Pada saat ini hampir semua bidang ilmu memerlukan SIG, misalnya SIG untuk pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan, SIG untuk perencanaan wilayah, SIG untuk pengelolaan hutan, SIG untuk pengelolaan pertanian, SIG untuk pengelolaan daerah aliran sungai, SIG untuk penanganan bencana alam, dan yang lainnya. Bahkan di negara-negara maju, pemanfaatan SIG tidak hanya dilakukan oleh pemerintah, tetapi sudah merambah ke berbagai bidang usaha. Misalnya, perusahaan-perusahaan *real estate*, perusahaan konstruksi, periklanan.

Kaitannya dengan geografi, SIG merupakan alat analisis yang handal. Pemanfaatan SIG menjadi bagian penting dan mampu memberikan analisis serta kesimpulan yang bisa diandalkan. Berikut ini beberapa kemampuan SIG:

1. Mencari dan menunjukkan lokasi suatu objek tertentu beserta keterangan lainnya.
2. Mencari atau menentukan lokasi yang memenuhi kriteria untuk mendirikan suatu kawasan permukiman, perkantoran, pusat pemerintahan, pusat perdagangan, dan usaha ekonomi lainnya.
3. Menyajikan kecenderungan perubahan atau perkembangan dari suatu fenomena, misalnya perubahan luas permukiman, perkembangan kepadatan penduduk.
4. Menganalisis pola dari suatu fenomena tertentu, misalnya pola sebaran penyakit.
5. Membuat model-model untuk keperluan evaluasi kesesuaian lahan, peruntukan lahan, konservasi DAS, penanggulangan bahaya banjir, dan model-model lain.

Kemampuan-kemampuan SIG tersebut banyak dimanfaatkan dalam kajian geografi. Topik-topik geografi yang dapat diolah dan dianalisis dengan menggunakan SIG, antara lain sebagai berikut.

a. Manajemen tata guna lahan

Pemanfaatan dan penggunaan lahan merupakan bagian kajian geografi yang perlu dilakukan dengan penuh pertimbangan dari berbagai segi. Tujuannya adalah untuk menentukan zonifikasi lahan yang sesuai dengan karakteristik lahan yang ada. Misalnya, wilayah pemanfaatan lahan di kota biasanya dibagi menjadi daerah pemukiman, industri, perdagangan, perkantoran, fasilitas umum, dan jalur hijau. SIG dapat membantu pembuatan perencanaan masing-masing wilayah tersebut dan hasilnya dapat digunakan sebagai acuan untuk pembangunan utilitas-utilitas yang diperlukan.

Lokasi dari utilitas-utilitas yang akan dibangun di daerah perkotaan (urban) perlu dipertimbangkan agar efektif dan tidak melanggar kriteria-kriteria tertentu yang bisa menyebabkan ketidakselarasan. Contohnya, pembangunan tempat sampah. Kriteria-kriteria yang bisa dijadikan parameter antara lain: di luar area pemukiman, berada dalam radius 10 meter dari genangan air, berjarak 5 meter dari jalan raya, dan sebagainya. Dengan kemampuan SIG yang bisa memetakan apa yang ada di luar dan di dalam suatu area, kriteria-kriteria ini nanti digabungkan sehingga memunculkan irisan daerah yang tidak sesuai, agak sesuai, dan sangat sesuai dengan seluruh kriteria.

Di daerah pedesaan (rural) manajemen tata guna lahan lebih banyak mengarah ke sektor pertanian. Dengan terpetakannya curah hujan, iklim, kondisi tanah, ketinggian, dan keadaan alam, akan membantu penentuan lokasi tanaman, pupuk yang dipakai, dan bagaimana proses pengolahan lahannya. Pembangunan saluran irigasi agar dapat merata dan minimal biayanya dapat dibantu dengan peta sawah ladang, peta pemukiman penduduk, ketinggian masing-masing tempat dan peta kondisi tanah. Penentuan lokasi gudang dan pemasaran hasil pertanian dapat terbantu dengan memanfaatkan peta produksi pangan, penyebaran konsumen, dan peta jaringan transportasi.

Selain untuk manajemen pemanfaatan lahan, SIG juga dapat membantu dalam hal penataan ruang. Tujuannya adalah agar penentuan pola pemanfaatan ruang disesuaikan dengan kondisi fisik dan sosial yang ada, sehingga lebih efektif dan efisien. Misalnya penataan ruang perkotaan, pedesaan, permukiman, kawasan industri, dan lainnya.

b. Inventarisasi sumber daya alam

Secara sederhana manfaat SIG dalam data kekayaan sumber daya alam ialah sebagai berikut.

- 1) Untuk mengetahui persebaran berbagai sumber daya alam, misalnya minyak bumi, batubara, emas, besi dan barang tambang lainnya.
- 2) Untuk mengetahui persebaran kawasan lahan, misalnya:

- a) kawasan lahan potensial dan lahan kritis;
- b) kawasan hutan yang masih baik dan hutan rusak;
- c) kawasan lahan pertanian dan perkebunan;
- d) pemanfaatan perubahan penggunaan lahan;
- e) rehabilitasi dan konservasi lahan.

c. Untuk pengawasan daerah bencana alam

Kemampuan SIG untuk pengawasan daerah bencana alam, misalnya:

- 1) memantau luas wilayah bencana alam;
- 2) pencegahan terjadinya bencana alam pada masa datang;
- 3) menyusun rencana-rencana pembangunan kembali daerah bencana;
- 4) penentuan tingkat bahaya erosi;
- 5) prediksi ketinggian banjir;
- 6) prediksi tingkat kekeringan.

d. Bidang sosial

Selain dalam inventarisasi sumber daya alam dan perencanaan pola pembangunan, SIG juga dapat dimanfaatkan dalam bidang sosial. Dalam bidang sosial SIG dapat dimanfaatkan pada hal-hal berikut.

- 1) Mengetahui potensi dan persebaran penduduk.
- 2) Mengetahui luas dan persebaran lahan pertanian serta kemungkinan pola drainasenya.
- 3) Untuk pendataan dan pengembangan jaringan transportasi.
- 4) Untuk pendataan dan pengembangan pusat-pusat pertumbuhan dan pembangunan.
- 5) Untuk pendataan dan pengembangan permukiman penduduk, kawasan industri, sekolah, rumah sakit, sarana hiburan dan rekreasi serta perkantoran.

Ringkasan

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem informasi yang berkenaan dengan keruangan suatu daerah atau wilayah. Informasi tersebut berupa lembaran peta atau tampilan layar komputer, yang diperoleh melalui pendataan di lapangan kemudian diolah menjadi sebuah informasi spasial. Hasilnya bisa disajikan dengan menggunakan teknologi komputer atau secara konvensional.

SIG yang berbasis komputer terdiri atas data, sistem komputer (hardware dan software), dan manusia (pelaksana). Software atau perangkat lunak yang biasa digunakan dalam proses SIG merupakan paket program aplikasi pemetaan seperti AutoCad, ARC/INFO, ILWIS, MapInfo, IDRISI, ArcView, ER Mapper, ERDAS, Spans GIS, MGE.

Tahapan SIG berbasis komputer dimulai dengan tahap persiapan yang meliputi: mengkaji kebutuhan, membuat rancangan peta, merancang basis data, dan menentukan prosedur kerja; tahap persiapan, meliputi: tahap digitasi peta, editing, konversi, anotasi, labelling; dan tahap analisis, meliputi: buffering, pelaporan, networking.

SIG yang dibuat secara konvensional biasanya berpegang pada teknik kartografis atau teknik pemetaan. Penyajian data spasial dilakukan dengan menggambar peta pada selembar kertas atau bidang datar dengan menggunakan peralatan kartografis, seperti rapido, *lettering set*, pensil, dan alat gambar lainnya.

SIG dengan kemampuan yang dimilikinya dapat menentukan suatu lokasi usaha atau perencanaan dalam pembangunan. Beberapa manfaat SIG dalam geografi, yaitu: untuk manajemen pemanfaatan lahan dan tata ruang, penentuan lokasi pusat pertumbuhan, inventarisasi sumber daya alam, pengawasan daerah bencana, penentuan lokasi usaha, dan lain-lain.

Tugas mandiri

Misalnya di daerah sekitar tempat tinggal kamu akan didirikan pusat perbelanjaan. Karakteristik lokasi yang diinginkan ialah:

1. Bukan di lokasi yang sering mengalami kemacetan lalu lintas.
2. Bebas banjir dan bencana alam.
3. Mudah dijangkau oleh pemadam kebakaran.
4. Dekat dengan jalan.
5. Daerah yang paling banyak dilalui jalur angkutan umum.
6. Mudah diakses oleh masyarakat.
7. Sesuai dengan peraturan/ketentuan pemerintah.

Persyaratan tersebut, kamu diskusikan secara berkelompok, kemudian buat langkah-langkah yang harus dilakukan berdasarkan tahapan kerja SIG, agar lokasinya sesuai dengan persyaratan yang diinginkan.

Kegiatan kelompok

Buatlah Peta hasil SIG terhadap karakteristik fisik dan sosial di wilayah kota/kabupaten yang terdapat dalam provinsi tempat kamu tinggal. Kemudian berikan analisisnya dengan menggunakan klasifikasi. Adapun langkah kerja yang harus kamu lakukan yaitu:

1. Mencari dan mengumpulkan peta tematik berupa peta sebaran suhu, peta geologi, peta topografi, peta jenis tanah, dan peta kepadatan penduduk.
2. Menggambar ulang peta-peta tersebut satu persatu di atas kertas transparan. Kemudian menumpangsusunkan peta-peta tersebut pada plastik transparan tadi, sehingga dihasilkan satu peta gabungan.
3. Menggambar ulang peta dari plastik transparan tadi, ke atas kertas kalkir agar lebih rapi. Kemudian memberi simbol atau kode pada masing-masing unit dari peta komposit, dan memberi keterangan simbol pada bagian legenda peta.
4. Mencari informasi dari peta gabungan tadi tentang karakteristik suhu, morfologi, jenis batuan, jenis tanah, kepadatan penduduk dari wilayah kota/kabupaten yang ada di dalam provinsi tersebut:

No	Nama Kota/Kabupaten	Karakteristik				
		Suhu	Geologi	Tanah	Morfologi	Kep. Pend.
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

- Sistem Informasi* : suatu rangkaian kegiatan yang dimulai dari pengumpulan data, manipulasi, pengelolaan, dan analisis serta menjabarkannya sehingga menjadi keterangan.
- Informasi Geografis* : keterangan mengenai ruang atau tempat-tempat, serta gejala-gejala dan fenomena yang terjadi dalam ruang tersebut di permukaan bumi.
- Hardware dalam SIG* : perangkat keras berupa komputer dan alat penunjang lainnya seperti digitizer, plotter, dan lain-lain.
- Software dalam SIG* : perangkat lunak berupa program yang digunakan untuk menjalankan sistem operasi SIG, seperti ARC/Info, ArcView, MapInfo, Idrisi, Erdas, Autocard for GIS, ErMapper, Ilwis
- Data grafis* : data dalam bentuk gambar atau peta dalam komputer yang dapat berupa data vektor maupun data raster.
- Data atribut atau data tabular* : data yang dinyatakan dalam bentuk teks atau angka.
- Brainware* : kemampuan dalam pengelolaan dan pemanfaatan SIG secara efektif.
- Konversi* : tahap penyesuaian koordinat dengan mengubah koordinat meja digitizer ke dalam koordinat lintang dan meridian bumi yang sesungguhnya.
- Anotasi* : tahap dilakukannya pemberian nama atau catatan terhadap berbagai objek yang ada pada peta, misalnya nama sungai, nama kota, nama gunung, nama daerah, atau nama wilayah.
- Buffering* : jenis analisis yang akan menghasilkan *buffer* atau penyangga yang bisa berbentuk lingkaran atau poligon yang melingkupi suatu objek sebagai pusatnya, sehingga dapat diketahui luas objek dan jarak dari objek lainnya.

I. Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu alternatif jawaban yang tepat!

1. Arc/Info merupakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis yang mulai dikembangkan oleh
 - a. ITC Belanda pada tahun 1985
 - b. ESRI Amerika Serikat pada tahun 1981
 - c. Bakosurtanal 1985
 - d. Universitas Clark di Amerika Serikat pada tahun 1987
 - e. University Harvard tahun 1964
2. Istilah Sistem Informasi Geografis mulai berkembang sejak tahun 1960-an, hal ini kaitannya dengan
 - a. berkembangnya teknologi komputer
 - b. kesadaran masyarakat mengenai pentingnya informasi spasial
 - c. pengelolaan sumberdaya alam
 - d. kebutuhan untuk menentukan lokasi pertahanan
 - e. pembangunan yang berkelanjutan
3. Kita sering keliru bahwa peta yang dibuat secara manual (di atas kertas, meja gambar, dan alat tulis gambar) tidak dikategorikan SIG, padahal peta tersebut masih hasil SIG, hal ini disebabkan
 - a. SIG identik dengan komputer
 - b. SIG identik dengan data spasial
 - c. SIG identik dengan pembuatan informasi melalui peta
 - d. SIG identik dengan data wilayah
 - e. SIG identik dengan peta
4. Keunggulan SIG berbasis komputer ialah
 - a. penelusuran, pemrosesan dan transmisi data dapat dilakukan dengan cepat
 - b. terdokumentasi sangat baik
 - c. menampilkan simbol yang lebih variatif
 - d. diperlukan oleh kalangan yang lebih luas
 - e. penggunaan metode konvensional sudah ketinggalan zaman
5. SIG banyak dimanfaatkan tidak hanya oleh geograf, tetapi oleh berbagai bidang keilmuan, *kecuali*
 - a. planolog, geolog, dan geomorfolog

- b. hidrolog, geomorfolog, dan pertanian
 - c. kehutanan, pariwisata, dan geofisika
 - d. astronom, elektro, dan filsafat
 - e. perencanaan wilayah dan arsitektur
6. Data SIG yang tergolong data objek fisik di antaranya
- a. zone iklim
 - b. kelompok usia
 - c. jaringan transportasi
 - d. kepadatan penduduk
 - e. rawan bencana
7. Kota Bandung pada Peta Jawa Barat dengan skala 1:5.000.000 akan nampak dalam bentuk
- a. simbol titik
 - b. simbol garis
 - c. simbol tak beraturan
 - d. simbol area
 - e. tidak nampak
8. Peta yang dihasilkan dari tumpang susun beberapa peta adalah
- a. peta daerah aliran sungai
 - b. peta penggunaan lahan
 - c. peta topografi
 - d. peta jaringan jalan
 - e. peta unit lahan
9. Salah satu cara memasukkan (input) data SIG, tertera di bawah ini, *kecuali*
- a. scanning
 - b. tabulasi
 - c. anotasi
 - d. digitasi
 - e. printing
10. Jenis tampilan data SIG yang dihasilkan dan siap untuk dipresentasikan atau diinformasikan kepada pengguna SIG, *kecuali*
- a. peta
 - b. diagram
 - c. overlay peta
 - d. grafik
 - e. tabel
11. Bagian yang akan mengelola dan menganalisis data SIG diperlukan pengetahuan dan keterampilan tersendiri agar hasil yang ditampilkan memberikan informasi spasial yang sesuai dengan kaidah kartografis. Keterampilan tersebut di antaranya
- a. jenis data yang akan dimasukkan
 - b. komputer yang digunakan
 - c. program dan peralatan yang digunakan
 - d. sistem informasi yang akan digunakan
 - e. tampilan yang diinginkan

12. Syarat untuk menumpangsusunkan beberapa peta agar dapat dihasilkan peta baru dalam proses SIG ialah
- a. data seri yang diperoleh dalam rentang waktu tertentu
 - b. beberapa daerah yang luasnya sama
 - c. daerah dan skala petanya sama
 - d. data yang diperoleh dari data lapangan
 - e. memiliki kesamaan jenis peta tematik
13. Berikut ini beberapa fungsi perangkat lunak (software) dalam SIG, *kecuali*
- a. untuk analisis data
 - b. untuk pengecekan data
 - c. untuk penyimpanan data
 - d. untuk mengoperasikan data
 - e. untuk memanipulasi data
14. Berikut ini yang membedakan antara SIG berbasis komputer dengan SIG konvensional, ialah
- a. peta yang dihasilkan
 - b. peralatan yang digunakan
 - c. informasi yang disampaikan
 - d. ketelitian data yang disajikan
 - e. tujuan yang diinginkan
15. Peta yang akan dioverlay untuk menentukan lokasi yang dapat dijadikan pusat kota atau layanan administrasi kemasyarakatan, *kecuali*
- a. peta mobilitas penduduk
 - b. peta permukiman
 - c. peta jaringan jalan
 - d. peta penggunaan lahan
 - e. peta kemiringan lereng
16. Pada saat ini SIG banyak dimanfaatkan di kalangan perguruan tinggi dan instansi pemerintah terutama dalam perencanaan dan penentuan kebijakan. Selain itu, SIG banyak dimanfaatkan oleh dunia usaha, di antaranya untuk
- a. menentukan jenis produk yang dipasarkan
 - b. menentukan wilayah pemasaran
 - c. menentukan media promosi
 - d. menentukan target produksi yang dicapai
 - e. memperbesar kualitas produksi

17. Yang membedakan SIG dengan sistem informasi lainnya ialah
 - a. SIG mampu mengolah berbagai jenis data
 - b. SIG merupakan sistem informasi berbasis ruang
 - c. SIG mampu menyajikan informasi ruang dan informasi lainnya
 - d. SIG merupakan satu-satunya sistem yang dirancang untuk keperluan perencanaan daerah
 - e. SIG hanya dimanfaatkan oleh mereka yang berkecimpung dalam bidang ilmu kebumiharian

18. Selain kemampuannya memadukan dan menganalisis data, SIG juga memiliki keunggulan dalam hal
 - a. kemampuan mengintegrasikan data vektor, raster, dan atribut.
 - b. kemampuan menyajikan data
 - c. kemampuan memanipulasi data
 - d. kemampuan menyajikan dan memanipulasi data
 - e. kemampuan mengumpulkan data

19. Mengelompokkan data spasial menjadi data spasial yang baru merupakan jenis analisis

a. networking	d. overlay
b. analisis tiga dimensi	e. buffering
c. klasifikasi	

20. Jika seseorang bermaksud mencari lokasi rumah tidak lebih dari 100 meter jaraknya dari jalan utama pada suatu wilayah, maka analisis SIG yang tepat adalah
 - a. klasifikasi
 - b. buffering
 - c. networking
 - d. overlay
 - e. analisis tiga dimensi

II. Uraian

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut secara jelas!

1. Buatlah pengertian SIG berdasarkan pengetahuan yang kamu miliki!
2. Sebutkan tiga contoh pemanfaatan SIG!
3. Apa yang dimaksud dengan data grafis dan data nongrafis dalam SIG?
4. Sebutkan dan jelaskan komponen-komponen yang membangun SIG!
5. Mengapa SIG mulai populer pada tahun 1960-an, pada hal SIG sudah ada sejak manusia ada di permukaan bumi?

6. Mengapa dalam menghimpun data untuk proses SIG, masih memerlukan observasi lapangan?
7. Sebutkan lima peta tematik yang dapat ditumpangsusunkan guna menyajikan informasi bahaya erosi di suatu daerah!
8. Jelaskan tahapan SIG yang digunakan untuk memonitor perubahan penggunaan lahan di suatu daerah!
9. Jelaskan keunggulan pengoperasian SIG secara konvensional!
10. Apa saja kemampuan yang dimiliki oleh SIG?

Refleksi

Setelah mempelajari bab ini, adakah materi yang belum kamu pahami? Jika ada, maka materi apakah yang betul-betul belum kamu pahami tersebut? Coba dipelajari kembali, sehingga proses belajar kamu tuntas. Apabila masih menemui kesulitan mengenai materi tersebut, diskusikanlah bersama teman-temanmu atau tanyakan kepada guru. Jika sudah betul-betul kamu pahami, silakan melanjutkan pada pembelajaran bab berikutnya!

I. Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!

1. Kesalahan yang mungkin terjadi pada saat pembuatan peta, sebagai akibat perubahan dari bentuk lengkung permukaan bumi yang sebenarnya ke bidang datar, disebut
 - a. proyeksi
 - b. distorsi
 - c. kesalahan kartografis
 - d. skala
 - e. ikhtiar
2. Peta yang menggambarkan kenampakan-kenampakan tertentu di permukaan bumi, disebut ...
 - a. peta kadaster
 - b. peta wilayah
 - c. peta dunia
 - d. peta tematik/khusus
 - e. peta umum
3. Garis pada peta topografi yang menghubungkan tempat-tempat yang memiliki ketinggian yang sama di permukaan bumi disebut garis
 - a. isoterm
 - b. isobar
 - c. isodapen
 - d. isohyet
 - e. isopleth
4. Jarak di peta 5 cm, jarak sebenarnya di muka bumi 5 km, berarti peta tersebut mempunyai skala
 - a. 1 : 1.000.000
 - b. 1 : 250.000
 - c. 1 : 50.000
 - d. 1 : 100.000
 - e. 1 : 10.000
5. Penggunaan warna merah pada peta lebih cocok dipakai untuk menunjukkan simbol
 - a. jalan raya
 - b. laut
 - c. garis kontur
 - d. ketinggian
 - e. obyek buatan manusia
6. Peta yang menampilkan data proporsional, sebaiknya menggunakan grafik.....
 - a. diagram garis
 - b. diagram balok
 - c. poligon
 - d. diagram lingkaran
 - e. piktogram
7. Pencetakan huruf yang baik untuk menulis nama sungai, yaitu

- a. huruf besar tegak
 - b. huruf kecil tegak
 - c. huruf besar
 - d. huruf besar miring
 - e. huruf kecil miring
8. Peta penggunaan lahan didominasi oleh simbol peta yang berupa
- a. simbol titik
 - b. simbol garis
 - c. simbol linear
 - d. simbol wilayah
 - e. simbol diagram
9. Simbol peta yang memiliki kemiripan dengan wujud obyek yang digambar adalah
- a. geometrik
 - b. piktoral
 - c. sketsa
 - d. huruf
 - e. diagram
10. Simbol yang digunakan untuk menunjukkan nilai atau jumlah, yaitu
- a. titik
 - b. posisional
 - c. wilayah
 - d. kualitatif
 - e. kuantitatif
11. Penginderaan jauh sistem aktif menggunakan tenaga yang dibangkitkan oleh sensor yang digunakannya, yaitu berupa
- a. radio detecting
 - b. gelombang elektromagnetik
 - c. gelombang makro
 - d. pulsa
 - e. Real Aventure Radar (RAR)
12. Penginderaan jauh sistem pasif mengandalkan tenaga sinar matahari sehingga melakukan penginderaan jauh pada waktu
- a. pagi hari
 - b. sore hari
 - c. malam hari
 - d. antara jamb 10 – 12 siang
 - e. siang hari
13. Spektrum elektromagnetik yang dapat menembus atmosfer bumi, yaitu
- a. spektrum tampak
 - b. spektrum inframerah
 - c. sinar X
 - d. jendela spektrum
 - e. jendela atmosfer
14. Panjang gelombang yang dapat diamati oleh mata telanjang manusia disebut

- a. inframerah
 - b. tampak
 - c. gelombang mikro
 - d. sinar gamma
 - e. inframerah termal
15. Satelit yang digunakan untuk pengamatan sumber daya bumi, yaitu
- a. NOAA (AS)
 - b. Meteor (Rusia)
 - c. GOES (AS)
 - d. Soyus (Rusia)
 - e. MOS (Jepang)
16. Yang dimaksud data raster dalam SIG adalah
- a. data dalam bentuk garis
 - b. data dalam bentuk poligon
 - c. data dalam bentuk pixel
 - d. data yang terikat koordinat x dan y
 - e. data dalam bentuk titik, garis, dan poligon
17. SIG secara luas dimanfaatkan dalam banyak bidang, di antaranya
- a. bidang hukum
 - b. bidang telekomunikasi
 - c. bidang moneter
 - d. bidang kebudayaan
 - e. bidang kedokteran
18. Mengelompokkan data spasial menjadi data spasial yang baru merupakan jenis analisis
- a. networking
 - b. analisis tiga dimensi
 - c. klasifikasi
 - d. overlay
 - e. buffering
19. Berikut ini merupakan alat untuk memasukkan data dalam SIG yaitu
- a. plotter
 - b. digitizer
 - c. pita magnetik
 - d. monitor
 - e. hardisk
20. Peta dalam SIG dibuat secara tematis per layer dengan maksud agar
- a. cepat dalam pengerjaannya
 - b. data bisa lebih fleksibel sesuai kebutuhan
 - c. mudah diakses
 - d. mudah menyimpannya
 - e. mudah diolah lebih lanjut
21. Data dalam bentuk tabel atau teks disebut
- a. data atribut
 - d. data grafis

- b. data vektor
 - c. data raster
 - e. data digital
22. Tahapan kerja dalam SIG secara berturut-turut adalah
- a. pembuatan peta digital, analisis, sintesis.
 - b. tahap persiapan, pembuatan peta digital, analisis.
 - c. pembuatan analisis, sintesis, evaluasi.
 - d. persiapan, sistesis, dan analisis.
 - e. persiapan, analisis, pembuatan peta digital.
23. Dari beberapa pernyataan di bawah ini, yang tidak berkaitan dengan kegiatan industri adalah
- a. bahan baku
 - b. rancang bangun
 - c. barang jadi
 - d. pengusaha
 - e. bahan mentah
24. Industri kerajinan dilihat dari daya serap tenaga kerja dapat dikelompokkan ke dalam industri
- a. padat karya
 - b. padat modal
 - c. industri menengah
 - d. industri berat
 - e. industri kecil
25. Industri makanan dan minuman dapat dikelompokkan ke dalam
- a. industri kimia
 - b. industri rumah tangga
 - c. industri kecil
 - d. aneka industri
 - e. industri kerajinan
26. Dalam menempatkan lokasi industri, banyak yang menjadi pertimbangan. *Footlose Industry* dimaksudkan
- a. orientasi pada pasar, sehingga lokasi industri mendekati pasar
 - b. orientasi pada tenaga kerja, sehingga lokasi industri di pemusatan penduduk
 - c. orientasi pada pengolahan, sehingga lokasi industri di tempat tersedianya bahan baku.
 - d. orientasi bahan baku, sehingga lokasi industri di tempat sumber bahan baku.
 - e. tidak terikat semua persyaratan di atas
27. Jika suatu barang cepat rusak atau susut pada saat pengangkutan bahan mentah, maka lokasi industri sebaiknya ditempatkan di
- a. daerah pemasaran
 - b. daerah sumber bahan baku
 - c. daerah pemusatan penduduk

- d. daerah sumber energi
 - e. daerah dekat pelabuhan
28. Negara yang memiliki jumlah penduduk besar merupakan jaminan pasar yang baik, karena
- a. pasar sangat ditentukan oleh tingkat ekonomi masyarakat
 - b. pasar ditentukan oleh keberhasilan kegiatan pemasaran
 - c. pasar ditentukan oleh jenis barang yang dihasilkan
 - d. pasar ditentukan oleh persaingan harga
 - e. pasar ditentukan oleh kualitas barang
29. Arah kebijakan untuk menjadikan Indonesia sebagai negara industri adalah sangat strategis, karena
- a. masyarakat akan lebih konsumtif sehingga meningkatkan pasar
 - b. mampu bersaing dengan negara maju lainnya karena teknologi akan meningkat
 - c. struktur ekonomi akan berkembang
 - d. pola hidup masyarakat akan modern
 - e. mengganti sektor pertanian yang kurang menguntungkan lagi secara ekonomis
30. Sektor pariwisata saat ini merupakan salah satu kegiatan industri. Hal tersebut dikarenakan
- a. pariwisata mampu menghasilkan devisa besar bagi negara
 - b. pariwisata merupakan sarana pergaulan antarbangsa
 - c. pariwisata tidak terpengaruhi inflasi
 - d. meningkatkan arus wisatawan yang pesat
 - e. merupakan kegiatan ekonomi yang produktif

II. Uraian

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut secara jelas!

1. Apakah fungsi dari simbol titik, simbol garis, dan simbol wilayah pada sebuah peta?
2. Jelaskan kedudukan penting sebuah peta dalam ilmu geografi!
3. Mengapa dalam inderaja sistem pasif hanya efektif melakukannya pada siang hari?
4. Apakah perbedaan citra foto dengan citra non foto?
5. Sebutkan jenis foto udara berdasarkan spektrum elektromagnetik yang digunakan!
6. Jelaskan apa yang dimaksud dengan unsur pola, tekstur, rona, dan asosiasi dalam foto udara!

7. Buatlah pengertian SIG menurut pemahaman Anda!
8. Sebutkan tiga contoh pemanfaatan SIG!
9. Jelaskan tahapan SIG yang dapat Anda lakukan secara konvensional!
10. Sebutkan komponen-komponen SIG!
11. Apa yang Anda ketahui tentang manufaktur?
12. Bagaimana teori Weber dan Christaller dalam menentukan lokasi ideal untuk kepentingan sebuah industri?
13. Jelaskan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap aglomerasi industri!
14. Apa yang dimaksud dengan kawasan industri berikut?
15. Sebutkan faktor-faktor sosial yang mempengaruhi faktor produksi!

5

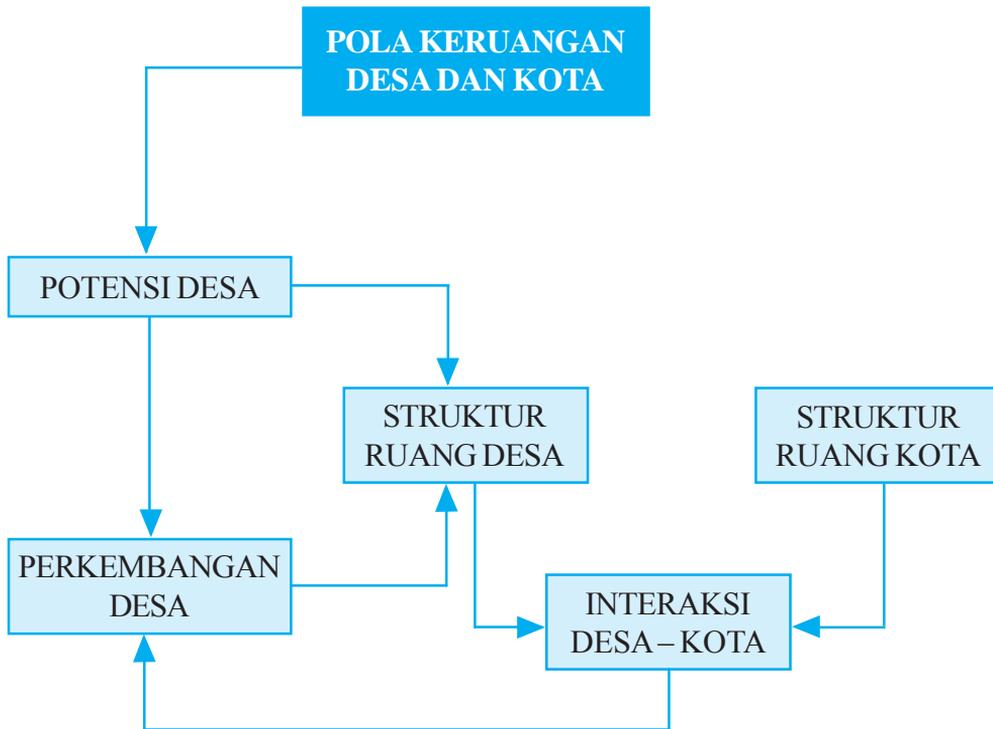
POLA KERUANGAN DESA DAN KOTA



Setelah mempelajari bab ini, kamu diharapkan mampu:

- mengidentifikasi potensi desa kaitannya dengan perkembangan desa kota
- mengidentifikasi ciri-ciri struktur ruang desa
- mengidentifikasi ciri-ciri struktur ruang kota
- menganalisis model-model teori struktur spasial kota
- mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya interaksi spasial desa-kota
- menghitung kekuatan interaksi antara dua wilayah

PETA KONSEP



Mengapa harus ada wilayah desa dan kota? Mengapa di desa sebagian besar wilayahnya merupakan kawasan pertanian? Sebaliknya, mengapa pula di kota kita banyak menemukan gedung-gedung bertingkat, pusat perbelanjaan, jalan raya, pusat pemerintahan, dan lain-lain? Apakah banyak orang desa yang pergi kota diakibatkan oleh adanya perbedaan-perbedaan tersebut?

Pertanyaan-pertanyaan tersebut merupakan motivasi bagi kamu untuk lebih banyak mengetahui tentang pola keruangan desa-kota dan interaksi yang terjadi di dalamnya. Dengan mempelajari bab ini diharapkan kamu mampu menganalisis potensi dan struktur ruang desa dan kota, serta mengidentifikasi berbagai interaksi wilayah keduanya.



Gambar 5.1
Kota Surabaya penuh dengan gedung-gedung yang tinggi
(Sumber: www.dementad.com)



Gambar 5.2
Sebagian besar lahan di desa
(Kampung Sukatani, Purwakarta)
(Sumber: Koleksi Zul Afdi Umar, 2007)

Kata Kunci : Desa, kota, pola keruangan, interaksi wilayah

A. POTENSI DESA DAN PERKEMBANGAN DESA-KOTA

Desa dalam kehidupan sehari-hari sering diistilahkan dengan kampung, yaitu suatu daerah yang letaknya jauh dari keramaian kota dan dihuni oleh sekelompok masyarakat yang sebagian besar mata pencahariannya dalam bidang pertanian. Hal ini sejalan dengan pengertian desa menurut *Daldjoeni* (2003) bahwa, “Desa merupakan permukiman manusia yang letaknya di luar kota dan penduduknya berpangupajiwa agraris”. Desa dengan berbagai karakteristik fisik maupun sosial, memperlihatkan adanya kesatuan di antara unsur-unsurnya.

Sebagaimana menurut *R. Bintarto* (1977) bahwa wilayah perdesaan merupakan suatu perwujudan geografis yang ditimbulkan oleh unsur-unsur fisiografi, sosial, ekonomis, politis dan kultural yang terdapat di situ dalam hubungannya dan pengaruh timbal balik dengan daerah-daerah lainnya.

Adapun secara administratif, desa adalah daerah yang terdiri atas satu atau lebih dukuh atau dusun yang digabungkan, sehingga menjadi suatu daerah yang berdiri sendiri dan berhak mengatur rumah tangganya sendiri (otonomi).

1. Ciri khas desa

Suatu daerah dikatakan sebagai desa, karena memiliki beberapa ciri khas yang dapat dibedakan dengan daerah lain di sekitarnya. Berdasarkan pengertian Dirjen Pembangunan Desa (Dirjen Bangdes), ciri-ciri desa yaitu sebagai berikut:

- a. perbandingan lahan dengan manusia (*mand land ratio*) cukup besar;
- b. lapangan kerja yang dominan ialah sektor pertanian (agraris);
- c. hubungan antarwarga desa masih sangat akrab;
- d. sifat-sifat masyarakatnya masih memegang teguh tradisi yang berlaku.

Masih banyak ciri-ciri desa lainnya yang dapat kita temui. Sekarang, coba kamu kenali hal-hal lain yang dapat dijadikan sebagai ciri-ciri desa

Sebagai daerah otonom, desa memiliki tiga unsur penting yang satu sama lain merupakan satu kesatuan. Adapun unsur-unsur tersebut menurut R. Bintarto (1977) antara lain:

- a. *Daerah*, terdiri atas tanah-tanah produktif dan non produktif serta penggunaannya, lokasi, luas, dan batas yang merupakan lingkungan geografi setempat.
- b. *Penduduk*, meliputi jumlah, pertambahan, kepadatan, penyebaran dan mata pencaharian penduduk.
- c. *Tata kehidupan*, meliputi pola tata pergaulan dan ikatan-ikatan pergaulan warga desa.

Ketiga unsur tersebut merupakan kesatuan hidup (*living unit*), karena daerah yang menyediakan kemungkinan hidup. Penduduk dapat menggunakan kemungkinan tersebut untuk mempertahankan hidupnya. Tata kehidupan, dalam artian yang baik, memberikan jaminan akan ketenteraman dan keserasian hidup bersama di desa.

2. Potensi desa

Maju mundurnya desa, sangat tergantung pada ketiga unsur di atas. Karena, unsur-unsur ini merupakan kekuasaan desa atau *potensi desa*. Potensi desa adalah berbagai sumber alam (fisik) dan sumber manusia (non fisik) yang tersimpan dan terdapat di suatu desa, dan diharapkan kemanfaatannya bagi kelangsungan dan perkembangan desa. Adapun yang termasuk ke dalam potensi desa antara lain sebagai berikut.

a. Potensi fisik

Potensi fisik desa antara lain meliputi:

- 1) tanah, dalam artian sumber tambang dan mineral, sumber tanaman yang merupakan sumber mata pencaharian, bahan makanan, dan tempat tinggal.
- 2) air, dalam artian sumber air, kondisi dan tata airnya untuk irigasi, pertanian dan kebutuhan hidup sehari-hari.
- 3) iklim, peranannya sangat penting bagi desa yang bersifat agraris.
- 4) ternak, sebagai sumber tenaga, bahan makanan, dan pendapatan.
- 5) manusia, sebagai sumber tenaga kerja potensial (*potential man power*) baik pengolah tanah dan produsen dalam bidang pertanian, maupun tenaga kerja industri di kota.

b. Potensi non fisik

Potensi nonfisik desa antara lain meliputi:

- 1) masyarakat desa, yang hidup berdasarkan gotong royong dan dapat merupakan suatu kekuatan berproduksi dan kekuatan membangun atas dasar kerja sama dan saling pengertian.
- 2) lembaga-lembaga sosial, pendidikan, dan organisasi-organisasi sosial yang dapat memberikan bantuan sosial dan bimbingan terhadap masyarakat.
- 3) aparaturnya atau pamong desa, untuk menjaga ketertiban dan keamanan demi kelancaran jalannya pemerintahan desa.

3. Perkembangan desa-kota

Potensi suatu desa tidaklah sama, tergantung pada unsur-unsur desa yang dimiliki. Kondisi lingkungan geografis dan penduduk suatu desa dengan desa lainnya berbeda, maka potensi desa pun berbeda. Potensi yang tersimpan dan dimiliki desa seperti potensi sosial, ekonomi, demografis, agraris, politis, kultural dan sebagainya merupakan indikator untuk mengadakan suatu evaluasi terhadap maju mundurnya suatu desa (nilai desa). Dengan adanya indikator ini, maka berdasarkan tingkat pembangunan dan kemampuan mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki, desa diklasifikasikan menjadi desa swadaya, desa swakarya, dan desa swasembada.

- a. *Desa swadaya* (desa terbelakang) adalah suatu wilayah desa yang masyarakat sebagian besar memenuhi kebutuhannya dengan cara mengadakan sendiri. Desa ini umumnya terpencil dan masyarakatnya jarang berhubungan dengan masyarakat luar, sehingga proses kemajuannya sangat lambat karena kurang berinteraksi dengan wilayah lain atau bahkan tidak sama sekali.

- b. *Desa swakarya* (desa sedang berkembang), keadaannya sudah lebih maju dibandingkan desa swadaya. Masyarakat di desa ini sudah mampu menjual kelebihan hasil produksi ke daerah lain, di samping untuk memenuhi kebutuhan sendiri. Interaksi sudah mulai nampak, walaupun intensitasnya belum terlalu sering.
- c. *Desa swasembada* (desa maju) adalah desa yang sudah mampu mengembangkan semua potensi yang dimiliki secara optimal. Hal ini ditandai dengan kemampuan masyarakatnya untuk mengadakan interaksi dengan masyarakat luar, melakukan tukar-menukar barang dengan wilayah lain (fungsi perdagangan) dan kemampuan untuk saling mempengaruhi dengan penduduk di wilayah lain. Dari hasil interaksi tersebut, masyarakat dapat menyerap teknologi baru untuk memanfaatkan sumber dayanya sehingga proses pembangunan berjalan dengan baik.

Selama ini, membangun desa-desa di Indonesia sudah banyak dilakukan oleh pemerintah, seperti program PMD (Pembangunan Masyarakat Desa) dan modernisasi desa. Pembangunan desa berarti membina dan mengembangkan swadaya masyarakat desa melalui pemanfaatan potensi yang dimiliki secara optimal, sehingga tercapai kesejahteraan dan kemakmuran seluruh masyarakat desa. Baik PMD maupun modernisasi desa pada dasarnya memiliki tujuan yang sama, yaitu:

- a. memberi gairah dan semangat hidup baru dengan menghilangkan pola kehidupan yang monoton, sehingga warga desa tidak merasa jenuh;
- b. meningkatkan kesejahteraan sosial ekonomi warga desa;
- c. meningkatkan bidang pendidikan.

Adanya pembangunan di pedesaan seperti ini, diharapkan dapat menahan laju urbanisasi yang selama ini menjadi permasalahan kompleks terutama bagi daerah perkotaan.

Perkembangan desa tidak hanya dipengaruhi oleh potensinya, beberapa faktor lain juga sangat menentukan, seperti faktor interaksi (hubungan) dan lokasi desa. Adanya kemajuan-kemajuan di bidang perhubungan dan lalu lintas antardaerah, menyebabkan sifat isolasi desa berangsur-angsur berkurang. Desa-desa yang berdekatan dengan kota mengalami perkembangan yang cepat dibandingkan desa lainnya akibat dari banyaknya pengaruh kota yang masuk. Daerah pedesaan di perbatasan kota yang mudah dipengaruhi oleh tata kehidupan kota disebut dengan *rural urban areas* atau *daerah desa-kota*. Daerah ini juga merupakan *suburban fringe*, yaitu suatu area melingkari suburban dan merupakan daerah peralihan antara daerah rural dengan daerah urban.

Menurut Bintarto (1977), petani-petani di daerah desa-kota keadaannya lebih maju dari petani di daerah pedesaan, karena:

- 1) jarak yang dekat dengan kota, sehingga pergaulan antarwarga boleh dikatakan agak tinggi;
- 2) kemungkinan bersekolah bagi anak-anak lebih besar daripada anak-anak di desa-desa yang agak jauh;
- 3) kesempatan memperoleh mata pencaharian tambahan di kota dimungkinkan dengan adanya letak yang berdekatan dengan kota.

B. STRUKTUR RUANG DESA DAN KOTA

1. Struktur ruang desa

Wilayah pedesaan menurut *Wibberley*, menunjukkan bagian suatu negeri yang memperlihatkan penggunaan tanah yang luas sebagai ciri penentu, baik pada waktu sekarang maupun beberapa waktu yang lampau.

Tanah di pedesaan umumnya digunakan bagi kehidupan sosial seperti berkeluarga, bersekolah, beribadat, berekreasi, berolahraga dan sebagainya semua itu dilakukan di dalam kampung. Adapun kehidupan ekonomi seperti bertani, berkebun, beternak, memelihara atau menangkap ikan, menebang kayu di hutan, dan lain-lain, umumnya dilakukan di luar kampung, walaupun adapula kegiatan-kegiatan ekonomi yang dilakukan di dalam kampung seperti perindustrian, perdagangan, dan lain-lain. Jadi, pola penggunaan tanah di pedesaan yaitu untuk perkampungan dalam rangka kegiatan sosial dan untuk pertanian dalam rangka kegiatan ekonomi.

a. Penggunaan tanah untuk perkampungan

Bentuk perkampungan desa yang terdapat di permukaan bumi, satu sama lainnya berbeda. Hal ini sangat bergantung pada kondisi fisik geografis setempat. Pada daerah pedataran memperlihatkan bentuk perkampungan yang berbeda, dibandingkan dengan bentuk perkampungan di daerah perbukitan atau pegunungan. Bentuk perkampungan atau pemukiman di pedesaan, pada prinsipnya mengikuti pola persebaran desa yang dapat dibedakan atas perkampungan linear, perkampungan memusat, perkampungan terpencar, dan perkampungan yang mengelilingi fasilitas tertentu.

1) Bentuk perkampungan linier

Bentuk perkampungan linier merupakan bentuk perkampungan yang memanjang mengikuti jalur jalan raya, alur sungai, dan garis pantai. Biasanya pola perkampungan seperti ini banyak ditemui di daerah pedataran, terutama di dataran rendah. Pola ini digunakan masyarakat dengan maksud untuk mendekati prasarana transportasi (jalan dan sungai) atau untuk mendekati lokasi tempat bekerja seperti nelayan di sepanjang pinggiran pantai.

2) Bentuk perkampungan memusat

Bentuk perkampungan memusat merupakan bentuk perkampungan yang mengelompok (*agglomerated rural settlement*). Pola seperti ini banyak ditemui di daerah pegunungan yang biasanya dihuni oleh penduduk yang berasal dari satu keturunan, sehingga merupakan satu keluarga atau kerabat. Jumlah rumah umumnya kurang dari 40 rumah yang disebut dusun (*hamlet*) atau lebih dari 40 rumah bahkan ratusan yang dinamakan kampung (*village*).



Gambar 5.3

Bentuk perkampungan linier di sepanjang sungai Citepus, Kabupaten Bandung
(Sumber: Koleksi Zul Afdi Umar, 2004)



Gambar 5.4

Bentuk perkampungan memusat di Cikalong Wetan, Kabupaten Bandung
(Sumber: Koleksi Zul Afdi, 2007)

3) Bentuk perkampungan terpencar

Bentuk perkampungan terpencar merupakan bentuk perkampungan yang terpencar menyendiri (*disseminated rural settlement*). Biasanya perkampungan seperti ini hanya merupakan *farmstead*, yaitu sebuah rumah petani yang terpencil tetapi lengkap dengan gudang alat mesin, penggilingan gandum, lumbung, kandang ternak, dan rumah petani. Perkampungan terpencar di Indonesia jarang ditemui. Pola seperti ini umumnya terdapat di negara Eropa Barat, Amerika Serikat, Kanada, Australia, dan sebagainya.

4) Bentuk perkampungan mengelilingi fasilitas tertentu

Bentuk perkampungan seperti ini umumnya kita temui di daerah dataran rendah, yang di dalamnya banyak terdapat fasilitas-fasilitas umum yang dimanfaatkan penduduk setempat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Fasilitas tersebut misalnya mata air, danau, waduk, dan fasilitas lain.



Gambar 5.5 Bentuk perkampungan terpencar
(Sumber: *The Earth for the Air*, 2001)

b. Penggunaan tanah untuk kegiatan ekonomi

Penggunaan tanah di pedesaan terdiri atas pertanian, perkebunan, perikanan, peternakan, kehutanan, perdagangan dan industri. Dalam tata guna tanah di pedesaan, juga termasuk penggunaan air dan permukaannya, seperti laut, sungai, danau, dan sebagainya.

Pola penggunaan tanah di pedesaan umumnya didominasi oleh pertanian, baik pertanian tradisional maupun pertanian yang telah maju (sudah memanfaatkan mekanisme pertanian). Hal ini sesuai dengan struktur mata pencaharian masyarakatnya yang sebagian besar sebagai petani, baik petani pemilik maupun buruh tani. Sebagai gambaran pemanfaatan tanah di pedesaan, dapat kamu lihat pada tabel 5.1 berikut.

Tabel 5.1
Luas dan Jenis Penggunaan Lahan
Di Kabupaten Sumedang Jawa Barat Tahun 2000

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas (ha)	%
1	Pemukiman	10.212,00	6,71
2	Industri	547,61	0,36
3	Pertanian	46.710,95	30,69
4	Perkebunan	40.963,95	26,91
5	Peternakan	505,50	0,33
6	Hutan	48.542,18	31,89
7	Padang	2.000,12	1,31
8	Penggunaan khusus	898,16	0,59
9	Lain-lain	1.838,87	1,21
	Jumlah	152.219,95	100,00

(Sumber: *Bapeda Kabupaten Sumedang*, 2001)

Walaupun sebagian besar lahan di pedesaan diperuntukkan bagi pertanian, sistem kepemilikan lahan petani di Indonesia masih sangat kecil. Rata-rata petani di Indonesia khususnya di Pulau Jawa, merupakan *petani gurem* yang memiliki lahan garapan kurang dari 0,5 ha. Dalam kelas kepemilikan lahan pertanian kurang dari 0,5 ha termasuk dalam kategori petani miskin. Karena terbatasnya modal dan keterampilan, sehingga menjadikannya tidak banyak pilihan, kecuali sebagai buruh tani. Hal ini sangat berpengaruh terhadap minimnya produktivitas yang otomatis mengakibatkan rendahnya tingkat pendapatan petani.

Berbagai upaya pemerintah telah dilakukan dalam rangka pembangunan masyarakat desa khususnya dalam sektor pertanian, akan tetapi hasil yang dicapai sampai sekarang belum memperlihatkan kemajuan yang mencolok. Untuk itu, perlu penertiban oleh pemerintah dalam hal penguasaan tanah di pedesaan, terutama yang banyak dilakukan oleh kaum tuan-tuan tanah.

2. Struktur ruang kota

Dilihat dari sejarahnya, kota pada hakikatnya lahir dan berkembang dari suatu wilayah pedesaan. Akibat tingginya pertumbuhan penduduk yang diikuti oleh meningkatnya kebutuhan (pangan, sandang, dan perumahan) dan pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) ciptaan manusia, maka bermunculan pemukiman-pemukiman baru. Selanjutnya, akan diikuti oleh fasilitas-fasilitas sosial seperti pasar, pertokoan, rumah sakit, perkantoran, sekolah, tempat hiburan, jalan-jalan raya, terminal, industri, dan sebagainya, hingga terbentuklah suatu wilayah kota. Mengingat lengkapnya fasilitas-fasilitas sosial yang dimiliki, maka kota merupakan daya tarik bagi penduduk yang tinggal di desa untuk berdatangan, bahkan sebagian di antaranya tinggal di wilayah kota.

Kota dapat dipandang sebagai suatu wilayah di permukaan bumi yang sebagian besar arealnya terdiri atas benda-benda hasil rekayasa dan budaya manusia, serta tempat pemusatan penduduk yang tinggi dengan sumber mata pencaharian di luar sektor pertanian. Pengertian tersebut juga berarti suatu kota dicirikan oleh adanya prasarana perkotaan, seperti bangunan yang besar-besar bagi pemerintahan, rumah sakit, sekolah, pasar, taman dan alun-alun yang luas serta jalan aspal yang lebar-lebar.

Untuk lebih memahami pengertian kota, perhatikan beberapa definisi kota menurut pandangan para ahli. Menurut *R. Bintarto*, kota adalah sebuah bentang budaya yang ditimbulkan oleh unsur-unsur alamiah dan non alami dengan gejala-gejala pemusatan penduduk yang cukup besar dan corak kehidupan yang bersifat heterogen dan materialistis dibandingkan dengan daerah belakangnya.

Pendapat ahli lainnya seperti yang dikemukakan *Dickinson*, kota adalah suatu pemukiman yang bangunan rumahnya rapat dan penduduknya bernafkah

bukan pertanian. Adapun *Ray Northam, R.*, menyebutkan bahwa kota adalah suatu lokasi yang kepadatan penduduknya lebih tinggi dibandingkan dengan populasi, sebagian besar penduduk tidak bergantung pada sektor pertanian atau aktivitas ekonomi primer lainnya, dan sebagai pusat kebudayaan, administratif, dan ekonomi bagi wilayah di sekitarnya.

Selanjutnya, Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 1980 menyebutkan bahwa kota dapat dibagi ke dalam dua pengertian. *Pertama*, kota sebagai suatu wadah yang memiliki batasan administratif sebagaimana diatur dalam perundang-undangan. *Kedua*, kota sebagai suatu lingkungan kehidupan perkotaan yang mempunyai ciri non agraris, misalnya ibukota kabupaten, ibukota kecamatan, dan berfungsi sebagai pusat pertumbuhan dan pemukiman.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dan kaitannya dengan pusat kegiatan, maka kota merupakan daerah pusat keramaian karena di dalamnya berbagai pusat kegiatan manusia (di luar pertanian) terdapat di sini. Misalnya: pusat industri, baik industri besar sampai industri kecil; pusat perdagangan, mulai dari pasar tradisional sampai pasar regional, dan pusat pertokoan; pusat sektor jasa dan pelayanan masyarakat seperti rumah sakit, pusat pendidikan, pusat pemerintahan, pusat hiburan dan rekreasi, dan sebagainya. Semua itu ditujukan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat kota itu sendiri dan daerah-daerah di sekitarnya. Karena lengkapnya fasilitas yang disediakan oleh kota, menjadikannya sebagai tempat pemusatan penduduk. Sehingga dalam kehidupan sehari-harinya, kota sangat sibuk dan merupakan suatu kompleksitas yang khusus.

Berbicara tentang kota sebagai pusat kegiatan, ada yang dinamakan inti kota atau pusat kota (*core of city*) yang merupakan pusat dari kegiatan ekonomi, kegiatan politik, kegiatan pendidikan, kegiatan pemerintahan, kegiatan kebudayaan, dan kegiatan-kegiatan lainnya. Karena itu, daerah seperti ini dinamakan *Pusat Daerah Kegiatan* (PDK) atau *Central Business Districts* (CBD). PDK berkembang dari waktu ke waktu, sehingga meluas ke arah daerah di luarnya, daerah ini disebut *Selaput Inti Kota* (SIK).

Adapun jenis kegiatan ekonomi di kota pada dasarnya terdiri atas:

- 1) kegiatan ekonomi dasar (*basic activities*) yang membuat dan menyalurkan barang dan jasa untuk keperluan luar kota atau ekspor. Barang dan jasa tersebut berasal dari industri, perdagangan, rekreasi, dan sebagainya.
- 2) kegiatan ekonomi bukan dasar (*non basic activities*) yang memproduksi dan mendistribusi barang dan jasa untuk keperluan penduduk kota sendiri.

Kegiatan ekonomi dasar merupakan hal penting bagi suatu kota, yaitu merupakan dasar agar kota dapat bertahan dan berkembang.

Adanya pengelompokan dan penyebaran jenis-jenis kegiatan di kota sangat bergantung pada beberapa faktor yang meliputi:

- a. ketersediaan ruang di dalam kota;
- b. jenis-jenis kebutuhan dari warga kota;
- c. tingkat teknologi yang diserap;
- d. perencanaan kota;
- e. faktor-faktor geografi setempat.

Pusat-pusat kegiatan di kota sering mengalami perubahan daya tarik. Keadaan ini sebagai akibat dari pasang surutnya penduduk serta perkembangan kotanya sendiri. Keramaian yang ada di kota tergantung pada beberapa faktor, antara lain:

- a. kemampuan daya tarik dari bangunan dan gedung-gedung tempat menyalurkan kebutuhan sehari-hari;
- b. tingkat kemakmuran warga kota dilihat dari daya belinya;
- c. tingkat pendidikan dan kebudayaan yang cukup baik;
- d. sarana dan prasarana dalam kota yang memadai;
- e. pemerintahan dan warga kota yang dinamis.

Mengingat fungsi kota sebagai pusat dari segala kegiatan manusia dan suatu kompleksitas khusus, maka penataan ruangnya selain harus tersedia juga harus melalui suatu perencanaan yang matang agar pertumbuhan dan perkembangannya teratur, tidak semrawut, dan tidak menimbulkan permasalahan pada kemudian hari. Penataan ruang kota yang baik, harus didasarkan pada kondisi fisik setempat, pemerintah kota sebagai pengatur kebijakan, dan tingkat perekonomian serta kebutuhan penduduk terhadap fasilitas kota. Fasilitas-fasilitas yang harus ada dalam tata ruang kota antara lain:

- a. untuk perkantoran, pemukiman, pendidikan, pasar, pertokoan, bioskop, rumah sakit, dan sebagainya;
- b. untuk jalur-jalur jalan yang menghubungkan kota dengan tempat-tempat lain di luarnya berupa jalan kabupaten, jalan provinsi dan jalur-jalur jalan dalam kota yang berfungsi seperti urat nadi dalam tubuh manusia yaitu mensuplai segala kebutuhan ke setiap sudut kota;
- c. taman-taman kota, alun-alun, taman olah raga, taman bermain dan rekreasi keluarga;
- d. areal parkir yang luas dan memadai.

Tempat-tempat tersebut selain harus layak, mudah dijangkau, juga harus memikirkan kemungkinan pengembangannya.

Pertumbuhan dan perkembangan kota sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor alamiah dan faktor sosial wilayah, serta kebijakan pemerintah. Faktor alamiah yang mempengaruhi perkembangan kota antara lain lokasi, fisiografi, iklim, dan kekayaan alam yang terkandung di daerah tersebut. Termasuk dalam faktor sosial di antaranya kondisi penduduk dan fasilitas sosial yang ada. Adapun kebijakan pemerintah menyangkut penentuan lokasi kota dan pola tata guna lahan di wilayah perkotaan tersebut.

Lokasi kota yang strategis cenderung mengalami perkembangan yang lebih cepat, apalagi didukung oleh kekayaan alam yang memadai, berada di pusat kawasan *hinterland* yang potensial, sehingga penggunaan lahannya akan lebih bervariasi. Kota yang memiliki bentuk morfologi pedataran memungkinkan perkembangan yang lebih cepat dibandingkan kota yang berada di daerah perbukitan. Pemerintah sebagai pengambil kebijakan dalam membuat aturan penggunaan lahan, mana kawasan yang boleh dan tidak boleh dikembangkan. Semakin tinggi tingkat ekonomi dan kebutuhan warga kota akan fasilitas kota, maka semakin beragam penggunaan tanah di kota.

Kenampakan penggunaan ruang perkotaan adalah keanekaragaman fungsi tanah sebagai cerminan dari keanekaragaman kebutuhan warga kota terhadap berbagai jenis fasilitas kehidupan. Penggunaan tanah akan menjadi salah satu karakter kota, sebagai hasil perpaduan antara kondisi fisik seperti topografi, morfologi, hidrografi, dan kondisi sosial seperti sejarah, ekonomi warga kota, budaya, pemerintah dan keterbukaan kota terhadap daerah lainnya. Segmentasi ruang dalam kota sangat tergantung pada: lokasi kota, karakteristik fisik, kebijakan penggunaan lahan, dan kondisi sosial ekonomi penduduk.

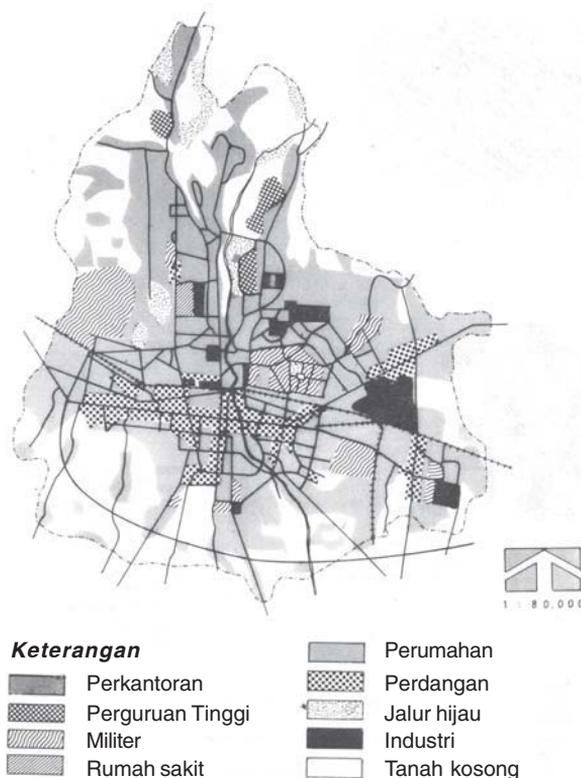
Penggunaan tanah di kota, umumnya dapat dilihat dari kenampakan-kenampakan yang ada. Karena kota merupakan pusat dari segala kegiatan manusia, maka penggunaan tanahnya jauh lebih beragam dibandingkan dengan di desa. Semua kegiatan ekonomi kota memerlukan tanah. Dengan demikian, sebagian besar dari tanah di kota digunakan untuk kegiatan industri dan jasa, di samping untuk tempat tinggal.

Berhubungan dengan hal tersebut, fungsi kota ialah sebagai pusat pelayanan (misalnya perdagangan) dan industri. Kegiatan industri yang ada di perkotaan meliputi industri besar, industri menengah, dan industri kecil (*home industries*). Tanah yang digunakan untuk industri antara lain dimanfaatkan sebagai tempat bekerja (pabrik), gudang, rumah karyawan, dan lain-lain.

Struktur ruang kota dapat diukur berdasarkan *kerapatan bruto* dan *kerapatan netto*. Kerapatan bruto bagi industri ialah ukuran yang meliputi bangunan gudang, tempat parkir, tempat bongkar muat, rel keretaapi dan jalan di dalam kawasan pabrik, ruang terbuka (taman), ruang yang belum terpakai, dan sebagainya. Adapun kerapatan netto bagi industri ialah ukuran

yang hanya meliputi bangunan pabrik, gudang, tempat parkir, dan tempat bongkar muat saja. Kedua ukuran ini digunakan untuk menganalisis penggunaan tanah yang sedang berlaku; untuk perencanaan, akan lebih mudah jika hanya digunakan kerapatan bruto yaitu untuk tanah yang kosong.

Sebagai contoh, standar luas (netto) untuk kegiatan industri umumnya di Amerika Serikat sekitar 47-75 orang per hektar, dan di Inggris 75 orang per hektar (Chapin, 1972). Selain industri, penggunaan tanah di kota juga digunakan oleh sektor jasa. Perusahaan jasa maupun instansi yang menggunakan, memanfaatkannya antara lain untuk sarana tanah lalu lintas (jalan, rel kereta api, stasion, terminal, dan sebagainya), perdagangan (toko, warung, pasar, gudang, dan sebagainya), pendidikan dan agama (sekolah, museum, universitas, kebun binatang, perpustakaan, madrasah, masjid dan tempat peribadatan lain, kuburan, dan sebagainya) kesehatan (rumah sakit, puskesmas, klinik, balai kesehatan, dan sebagainya) rekreasi (lapangan olahraga, taman, gedung kesenian, bioskop, dan sebagainya), pemerintahan dan pertahanan (asrama, tempat latihan, dan sebagainya). Penggunaan tanah di kota untuk jasa juga diperlukan standar luas seperti halnya dalam industri.



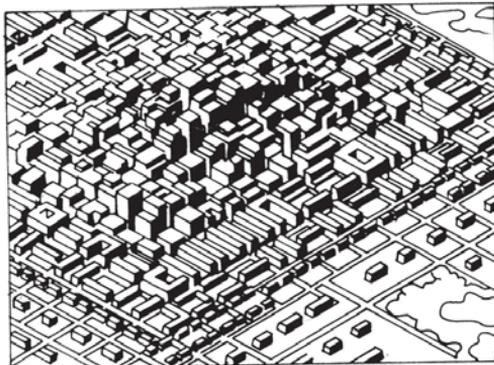
Gambar 5.6
Penggunaan tanah Kotamadya Bandung, Tahun 1978
(Sumber: Johara T Jayadinata, 1986, halaman 99)

Adanya berbagai fasilitas dan beragamnya aktivitas masyarakat kota, telah membentuk struktur kota yang berbeda dengan struktur di desa. Menurut *Johara* (1986), segala yang dibangun di daerah kota, baik oleh alam seperti bukit, gunung dan sebagainya, maupun oleh manusia seperti gedung-gedung, rumah, pabrik dan sebagainya, biasanya semua yang tersembul dari permukaan bumi dianggap sebagai suatu struktur ruang kota.

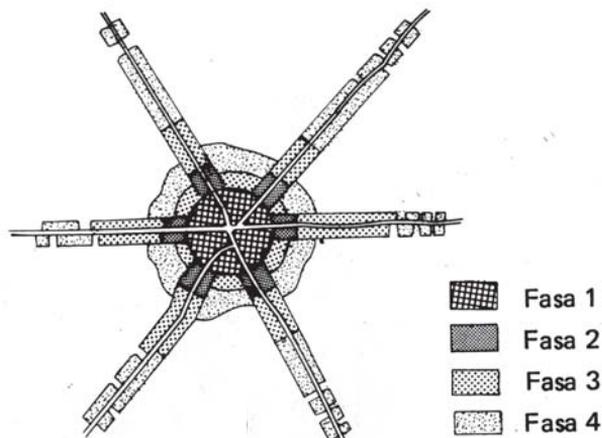
Struktur ruang wilayah perkotaan, baik di negara kita maupun di negara-negara lain, ternyata memperlihatkan bentuk-bentuk tertentu. Contohnya di Indonesia khususnya di Pulau Jawa, hampir semua kota di pusatnya selalu ada alun-alun, masjid agung, penjara, pamong praja atau kantor pemerintahan, dan pertokoan.

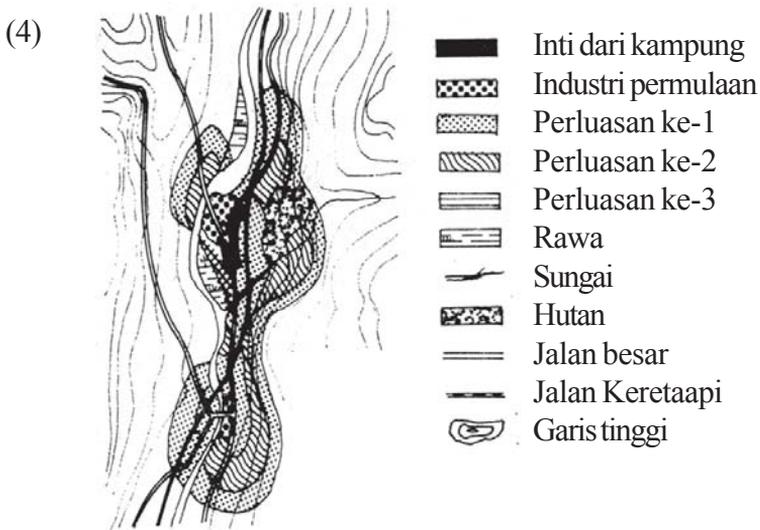
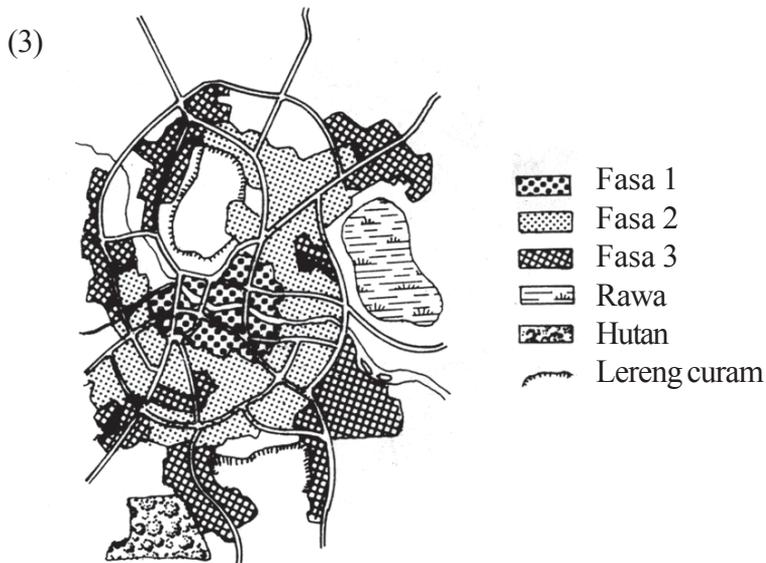
Perkembangan kota dapat dipengaruhi oleh berbagai rintangan alam seperti pegunungan, perbukitan, lembah sungai, dan lain-lain, dalam perkembangannya akan selalu menyesuaikan diri dengan keberadaan fisik wilayahnya sehingga kota berbentuk tidak teratur dan menimbulkan kesan sebagai kota yang tidak terencana.

(1)



(2)





Keterangan gambar:

1. Piramida kota dalam kota
2. Dalam wilayah yang homogen, kota yang tidak terencana berkembang menjadi berbentuk ikan gurita
3. Dalam wilayah dengan banyak rintangan alam, bentuk kota yang tidak terencana berbentuk tak teratur
4. Dalam suatu lembah, kota yang tidak terencana, berbentuk memanjang

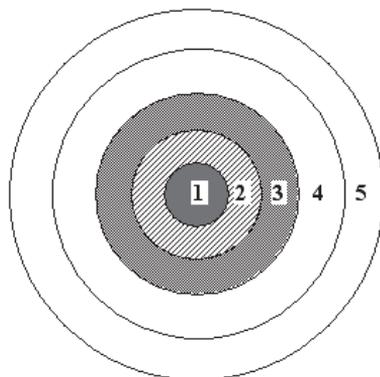
*Gambar 5.7 Kota-kota yang tidak terencana
(Sumber: Johara T Jayadinata, 1986, halaman 100)*

Banyak para ahli telah berusaha mengadakan penelitian mengenai struktur ruang kota yang ideal. Di antaranya ialah teori memusat (konsentris) menurut

Ernest W. Burgess (1929) yang meneliti struktur kota Chicago. Teori konsentris menyatakan bahwa daerah yang memiliki ciri kota dapat dibagi dalam lima zone, sebagai berikut:

1. Zone pusat daerah kegiatan (PDK/CBD), terdapat pusat pertokoan besar (Dept. Store), gedung perkantoran yang bertingkat, bank, museum, hotel, restoran, dan sebagainya.
2. Zone peralihan atau zone transisi, merupakan daerah yang terikat dengan pusat daerah kegiatan. Penduduk zone ini tidak stabil, baik dilihat dari tempat tinggal maupun sosial ekonominya. Dikategorikan sebagai daerah berpenduduk miskin. Dalam rencana pengembangan kota, daerah ini diubah menjadi lebih baik untuk komplek industri manufaktur, perhotelan, tempat parkir, gudang, apartemen, dan jalan-jalan utama yang menghubungkan inti kota dengan daerah luarnya. Pada daerah ini juga sering ditemui *daerah slum* atau daerah pemukiman penduduk yang kumuh.
3. Zone permukiman kelas proletar, perumahannya sedikit lebih baik. Didiami oleh para pekerja yang berpenghasilan kecil atau buruh dan karyawan kelas bawah, ditandai oleh adanya rumah-rumah kecil yang kurang menarik dan rumah-rumah susun sederhana yang dihuni oleh keluarga besar. *Burgess* menamakan daerah ini sebagai *workingmen's homes*.
4. Zone permukiman kelas menengah (*residential zone*), merupakan komplek perumahan para karyawan kelas menengah yang memiliki keahlian tertentu. Rumah-rumahnya lebih baik dibandingkan daerah kelas proletar.
5. Zone penglaju (*commuters*), merupakan daerah yang memasuki daerah belakang (*hinterland*) atau merupakan daerah batas desa-kota. Penduduknya bekerja di kota dan tinggal di pinggiran kota.

Daerah kekotaan menurut teori konsentris dapat dilihat pada gambar 5.8 berikut:



Gambar 5.8
Pola keruangan kota menurut Burgess
(Sumber: Andrews, 1981:110)

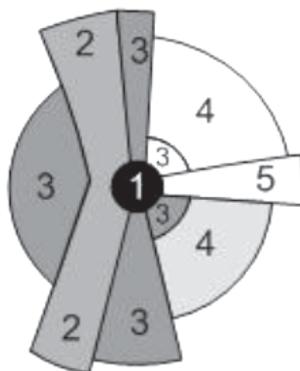
Model konsentrik jarang terjadi secara ideal. Adapun model yang paling mendekati terhadap struktur ini adalah kota-kota pelabuhan di negara barat seperti kota Chicago, Calcuta, Adelaide, dan Amsterdam.

Selain teori konsentris, juga terdapat teori sektoral (*sector theory*) menurut *Homer Hoyt* (1930). Menurut teori ini, struktur ruang kota cenderung lebih berkembang berdasarkan sektor-sektor daripada berdasarkan lingkaran-lingkaran konsentrik. PDK atau CBD terletak di pusat kota, namun pada bagian lainnya berkembang menurut sektor-sektor yang bentuknya menyerupai irisan kue bolu. Hal ini dapat terjadi akibat faktor geografi seperti bentuk lahan dan pengembangan jalan sebagai sarana komunikasi dan transportasi.

Menurut *Homer Hoyt*, kota tersusun sebagai berikut:

1. pada lingkaran dalam terletak pusat kota (CBD) yang terdiri atas: bangunan-bangunan kantor, hotel, bank, bioskop, pasar dan pusat perbelanjaan;
2. pada sektor tertentu terdapat kawasan industri ringan dan perdagangan;
3. dekat pusat kota dan dekat sektor di atas, yaitu bagian sebelah-menyebelahnya terdapat sektor murbawisma, yaitu tempat tinggal kaum murba atau kaum buruh;
4. agak jauh dari pusat kota dan sektor industri serta perdagangan, terletak sektor madyawisma;
5. lebih jauh lagi terdapat sektor adiwisma, yaitu kawasan tempat tinggal golongan atas.

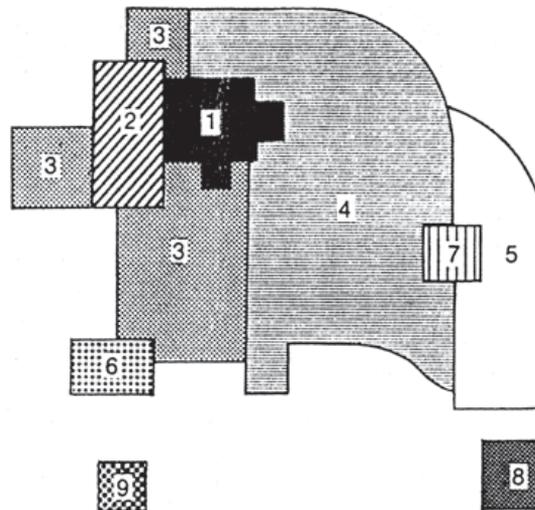
Daerah kota menurut teori sektoral dapat dilihat pada gambar 5.9 berikut:



Gambar 5.9
Pola keruangan kota menurut Homer Hoyt
(Sumber: *Andrews, 1981:111*)

Teori lainnya mengenai struktur ruang kota ialah Teori Inti Berganda (*multiple nuclei*) dari *C.D Harris* dan *E.L. Ullman* (1945). Teori ini merupakan bentuk kritikan terhadap teori konsentrik *Burgess*. Menurut *C.D. Harris* dan

E.L. Ullman, struktur ruang kota tidaklah sesederhana dalam teori konsentris karena sebenarnya tidak ada urutan-urutan yang teratur. Dapat terjadi, dalam suatu kota terdapat tempat-tempat tertentu yang berfungsi sebagai inti kota dan pusat pertumbuhan baru. Keadaan tersebut telah menyebabkan adanya beberapa inti dalam suatu wilayah perkotaan, misalnya: kompleks atau wilayah perindustrian, pelabuhan, kompleks perguruan tinggi, dan kota-kota kecil di sekitar kota besar.



Gambar 5.10

*Pola keruangan kota menurut teori Inti Ganda
(Sumber: Andrews, 1981, halaman 112)*

Struktur ruang kota menurut teori inti berganda, yaitu sebagai berikut:

1. pusat kota atau CBD;
2. kawasan niaga dan industri ringan;
3. kawasan murbawisma, tempat tinggal berkualitas rendah;
4. kawasan madyawisma, tempat tinggal berkualitas menengah;
5. kawasan adiwisma, tempat tinggal berkualitas tinggi;
6. pusat industri berat;
7. pusat niaga/perbelanjaan lain di pinggiran;
8. upakota, untuk kawasan madyawisma dan adiwisma;
9. upakota (*suburb*) kawasan industri.

Selain teori-teori di atas, masih banyak teori lainnya yang mengatur tentang struktur ruang kota. Pada intinya teori-teori ini hanya merupakan usaha pendekatan akademis terhadap proses dan pola perkembangan daerah kekotaan.

C. INTERAKSI WILAYAH DESA DAN KOTA

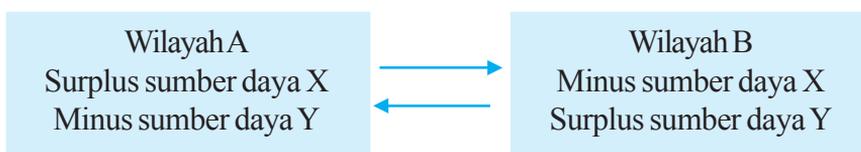
Pergerakan penduduk dari suatu tempat ke tempat lain dalam rangka memenuhi kebutuhan ekonomi dan sosialnya, dapat dievaluasi secara geografi karena tingkah laku manusia seperti ini erat hubungannya dengan faktor-faktor geografi pada ruang bersangkutan. Faktor-faktor tersebut meliputi faktor fisik seperti bentuk permukaan bumi, elevasi, vegetasi, iklim, dan faktor non fisik, seperti alat transportasi, kegiatan ekonomi, biaya, kondisi jalan dan kondisi sosial masyarakat setempat. Proses ini mengungkapkan adanya interaksi wilayah.

Interaksi wilayah dapat diartikan sebagai suatu hubungan timbal balik yang saling berpengaruh antara dua wilayah atau lebih, yang dapat menimbulkan gejala, kenampakan atau permasalahan baru. Interaksi tidak hanya terbatas pada gerak pindah manusianya, melainkan juga menyangkut barang dan informasi yang menyertai tingkah laku manusia.

Sebagaimana disebutkan di atas, pola dan kekuatan interaksi antarwilayah sangat dipengaruhi oleh keadaan alam dan sosial daerah bersangkutan, serta kemudahan-kemudahan yang dapat mempercepat proses hubungan antarwilayah tersebut. *Edward Ullman* mengemukakan bahwa ada tiga faktor utama yang mendasari atau mempengaruhi timbulnya interaksi antarwilayah, yaitu sebagai berikut.

1. Adanya wilayah-wilayah yang saling melengkapi (*regional complementarity*)

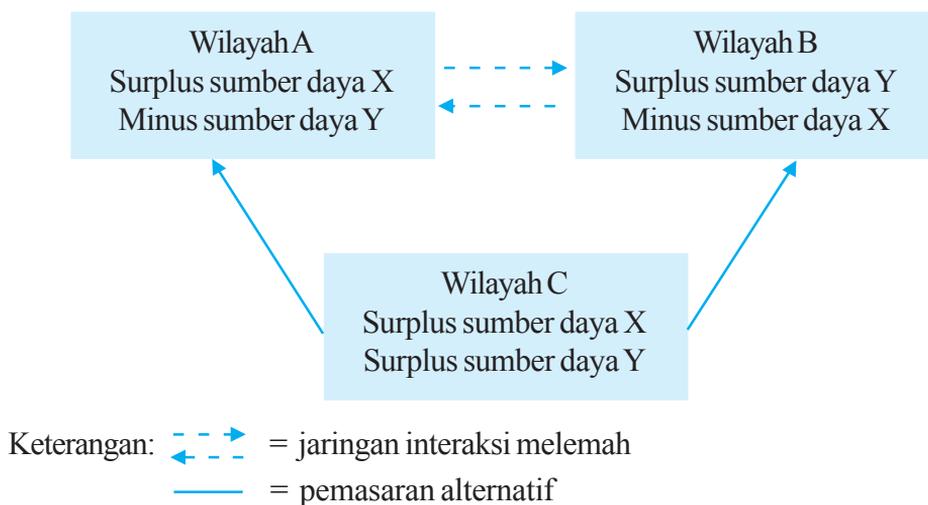
Adanya hubungan wilayah yang saling melengkapi dimungkinkan karena adanya perbedaan wilayah dalam ketersediaan dan kemampuan sumber daya. Di satu pihak ada wilayah yang surplus, sedangkan pada wilayah lainnya kekurangan sumber daya seperti hasil tambang, hutan, pertanian, barang industri, dan sebagainya. Keadaan ini mendorong terjadinya interaksi yang didasarkan saling membutuhkan.



Gambar 5.11
Wilayah-wilayah yang saling melengkapi
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

2. Adanya kesempatan untuk saling berintervensi (*interventing opportunity*)

Kesempatan berintervensi dapat diartikan sebagai suatu kemungkinan perantara yang dapat menghambat timbulnya interaksi antarwilayah atau dapat menimbulkan suatu persaingan antarwilayah. Pada contoh gambar di bawah ini, dijelaskan bahwa secara potensial antara wilayah A dan B sangat mungkin terjadi hubungan timbal balik, sebab A kelebihan sumber daya X dan kekurangan sumber daya Y, sedangkan keadaan di B sebaliknya. Namun karena kebutuhan masing-masing wilayah itu secara langsung telah dipenuhi oleh wilayah C, maka interaksi antara wilayah A dan B menjadi lemah. Dalam hal ini wilayah C berperan sebagai alternatif pengganti suatu sumber daya bagi wilayah A atau wilayah B.



Gambar 5.12

Melemahnya interaksi wilayah akibat intervening opportunity

(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

3. Adanya kemudahan transfer atau pemindahan dalam ruang (*spatial transfer ability*)

Faktor lainnya yang mempengaruhi pola interaksi antarwilayah ialah adanya kemudahan pemindahan dalam ruang, baik proses pemindahan manusia, barang, maupun informasi. Adanya kemudahan pemindahan dalam ruang sangat bergantung pada hal-hal berikut:

- jarak mutlak dan relatif antarwilayah;
- biaya angkut atau transport untuk memindahkan manusia, barang, dan informasi dari satu tempat ke tempat lain;

- c. kemudahan dan kelancaran prasarana transportasi antarwilayah, seperti kondisi jalan, relief wilayah, jumlah kendaraan sebagai sarana transportasi, dan sebagainya.

Terdapat berbagai konsep dalam analisis keruangan untuk mengungkapkan aspek interaksi antara dua wilayah atau lebih, di antaranya ialah dengan menggunakan *model Gravitasi*. *Sir Issac Newton* telah menyumbangkan hukum fisika yang berharga berupa Hukum Gaya Tarik (Hukum Gravitasi) pada tahun 1687. Dia mengemukakan bahwa tiap massa akan memiliki gaya tarik terhadap tiap titik di sekitarnya. Karena itu, bila ada dua massa yang berhadapan satu sama lain, maka kedua massa itu akan saling menarik. Gaya tarik-menarik itu berbanding lurus dengan massa-massanya dan berbanding terbalik dengan kuadrat jaraknya. Secara matematis, gaya gravitasi dinyatakan dengan rumus:

$$F = g \frac{M_1 \times M_2}{(d_{1,2})^2}$$

Keterangan:

- F = gaya tarik-menarik antara dua buah benda (cm/detik²)
 g = tetapan gravitasi Newton, besarnya $6,167 \times 10^{-8}$ cm³/gram detik²
 m₁ = massa benda 1 (gram)
 m₂ = massa benda 2 (gram)
 d_{1,2} = jarak benda (cm)

Model tersebut kemudian diterapkan dalam bidang geografi untuk mengukur kekuatan interaksi keruangan antara dua wilayah atau lebih oleh *W.J. Reilly* (1929). Berdasarkan teorinya, dikemukakan bahwa kekuatan interaksi antara dua wilayah atau lebih dapat diukur dengan memperhatikan jumlah penduduk masing-masing wilayah dan jarak mutlak antara wilayah-wilayah tersebut, yang dinyatakan dengan rumus:

$$I_{AB} = k \frac{P_A \times P_B}{(d_{A,B})^2}$$

Keterangan:

- I_{A,B} = kekuatan interaksi antara region A dan region B
 k = nilai konstanta empiris, biasanya 1
 P_A = jumlah penduduk region A
 P_B = jumlah penduduk region B
 d_{A,B} = jarak mutlak yang menghubungkan region A dan B

Contoh perhitungan:

Diketahui : 3 buah kota. Jumlah penduduk kota A 1000 orang, kota B 2000 orang dan kota C 3000 orang. Jarak kota A ke B 25 km, sedangkan dari kota B ke C 100 km.

Ditanyakan : manakah dari ketiga kota tersebut yang lebih besar kekuatan interaksinya: apakah antara kota A dan B atau kota B dan C?

Jawab:

Interaksi antara kota A dan B adalah:

$$I_{AB} = k \frac{P_A \times P_B}{(d_{A,B})^2}$$
$$I_{AB} = 1 \frac{1.000 \times 2.000}{(25)^2} = \frac{2.000.000}{625}$$
$$= 3.200$$

Interaksi antara kota B dan C adalah:

$$I_{AB} = k \frac{P_A \times P_B}{(d_{A,B})^2}$$
$$I_{AB} = 1 \frac{2.000 \times 3.000}{(50)^2} = \frac{6.000.000}{2.500}$$
$$= 2.400$$

Apabila dibandingkan kekuatan interaksi antara kota A dan B dengan kota B dan C, maka: $3200 : 2400 = 32 : 24 = 4 : 3$. Sehingga diambil kesimpulan, bahwa kekuatan interaksi kota A dan B lebih besar $4/3$ kali dibandingkan dengan kekuatan interaksi kota B dan C.

Perbandingan kekuatan interaksi keruangan beberapa wilayah dengan menggunakan *rumus W.J. Reilly* dapat diterapkan apabila:

- kondisi penduduk meliputi tingkat sosial ekonomi, tingkat pendidikan, mata pencaharian, mobilitas, keadaan budaya dan lain-lain dari tiap-tiap wilayah yang sedang dibandingkan relatif sama;
- kondisi alam terutama bentuk wilayah atau reliefnya sama;
- keadaan prasarana dan sarana transportasi yang menghubungkan wilayah-wilayah yang sedang dibandingkan interaksinya relatif sama.

Di dalam kenyataannya bisa saja interaksi antara kota B dan C lebih kuat dibandingkan dengan interaksi antara kota A dan B. Hal ini bisa saja

disebabkan kondisi wilayah yang menghubungkan B dan C merupakan daerah pedataran dan didukung prasarana jalan yang baik, sedangkan di wilayah A dan B merupakan jalur perbukitan dengan prasarana jalan yang kurang baik. Oleh sebab itu, ketiga hal di atas perlu dipertimbangkan dalam menghitung besarnya gravitasi menurut W.J. Reilly.

Selain Teori Gravitasi juga terdapat *Teori Titik Henti (the breaking point theory)* sebagai modifikasi dari Teori Gravitasi W.J. Reilly. Teori ini berusaha memberikan suatu cara dalam memperkirakan lokasi garis batas yang memisahkan wilayah-wilayah perdagangan dari dua buah kota yang berbeda ukurannya. Selain itu, juga dapat digunakan untuk memperkirakan penempatan lokasi industri atau pelayanan-pelayanan sosial antara dua wilayah, sehingga mudah dijangkau oleh penduduk. Inti teori ini ialah bahwa jarak titik henti atau titik pisah dari pusat perdagangan yang lebih kecil ukurannya berbanding lurus dengan jarak antara kedua pusat perdagangan tersebut, dan berbanding terbalik dengan satu ditambah akar kuadrat jumlah penduduk dari wilayah yang penduduknya lebih besar dibagi dengan jumlah penduduk pada wilayah yang lebih sedikit penduduknya. Secara matematis dapat dinyatakan dengan rumus:

$$D_{AB} = k \frac{d_{AB}}{1 + \sqrt{\frac{P_A}{P_B}}}$$

Keterangan:

D_{AB} = jarak lokasi titik henti, yang diukur dari kota atau wilayah yang jumlah penduduknya lebih kecil (dari kota A)

d_{AB} = jarak antara kota A dan B

P_A = jumlah penduduk kota yang lebih kecil (penduduk kota A)

P_B = jumlah penduduk kota yang lebih besar (penduduk kota B)

Contoh perhitungan:

Diketahui : Jumlah penduduk A 20.000 orang, kota B 10.000 orang, dan di kota C 30.000 orang. Jarak kota A ke B 50 km, sedangkan jarak kota B ke C 100 km.

Ditanyakan : Tentukan lokasi titik henti antara kota A dengan kota B, serta antara kota B dengan kota C!

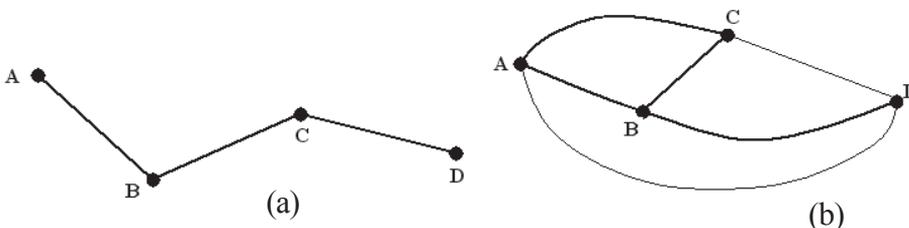
Jawab:

$$D_{AB} =$$

$$D_{AB} =$$

Hasil perhitungan di atas memiliki makna, lokasi titik henti antara kota A dan B adalah 20,75 km diukur dari kota B (yang penduduknya lebih kecil). Hal ini berarti penempatan lokasi pelayanan sosial seperti pasar, rumah sakit, kantor pos, dan lain-lain yang paling strategis ialah berjarak 20,75 km dari kota B, sehingga dapat dijangkau oleh masyarakat dari kota A dan kota B. Sebagai latihan kalian, dengan mengikuti contoh di atas carilah lokasi titik henti antara kota B dengan kota C!

Salah satu faktor yang sangat menentukan terjadinya interaksi antar wilayah ialah sarana dan prasarana transportasi. Kualitasnya sangat berpengaruh terhadap kelancaran mobilitas (pergerakan) barang dan jasa dari satu tempat ke tempat lainnya. Suatu wilayah dengan wilayah lain biasanya dihubungkan oleh jalur-jalur transportasi, baik jalur transportasi darat, laut, maupun udara, sehingga membentuk pola-pola jaringan tertentu di dalam ruang muka bumi (*spatial network systems*). Kompleksitas jaringan tersebut sebagai salah satu tanda kekuatan interaksi antarwilayah. Suatu kawasan yang dihubungkan oleh jaringan jalan yang kompleks tentu memiliki pola interaksi keruangan lebih tinggi dibandingkan dengan daerah lain yang hanya dihubungkan oleh satu jalur transportasi. Untuk lebih jelasnya, perhatikan gambar berikut!



Gambar 5.13

- (a) Wilayah di atas konektivitasnya rendah
 - (b) Wilayah di atas konektivitasnya tinggi
- (Sumber: Koleksi penulis, 2006)

Untuk mengetahui kekuatan interaksi antarkota dalam suatu wilayah dilihat dari jaringan jalan digunakan rumus indeks konektivitas dikemukakan oleh *K.J Kansky*, sebagai berikut:

$$\beta = \frac{e}{V}$$

Keterangan:

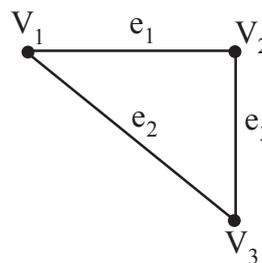
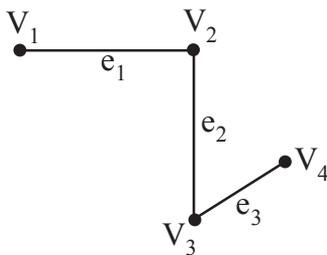
β = indeks konektivitas

V = jumlah kota dalam suatu wilayah

e = jumlah jaringan jalan yang menghubungkan kota-kota tersebut

Contoh perhitungan:

Manakah yang lebih besar kemungkinan interaksinya, wilayah A atau wilayah B?



Jawab:

$$\beta = \frac{e}{V} = \frac{3}{4}$$

$$\beta = 0,75$$

$$\beta = \frac{e}{V} = \frac{3}{3}$$

$$= 1$$

Berdasarkan nilai indeks konektivitasnya diperkirakan wilayah b memiliki kekuatan interaksi lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah A.

Ringkasan

Desa merupakan suatu wilayah yang ditempati oleh sejumlah penduduk, sebagai kesatuan masyarakat hukum yang mempunyai organisasi pemerintah terendah langsung di bawah camat dan mempunyai hak otonomi dalam ikatan Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Syarat sebuah wilayah disebut desa yaitu memiliki wilayah pemerintahan; ada penduduk yang menghuninya; memiliki unsur-unsur pemerintahan; berada di bawah kekuasaan camat; memiliki aturan dan kebiasaan-kebiasaan pergaulan sendiri.

Potensi desa terdiri atas penduduk, wilayah, dan tata kehidupan yang merupakan satu kesatuan hidup. Potensi desa tersebut sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangannya sebagai desa kota.

Struktur ruang di desa ditandai dengan pola pemanfaatan lahannya, yang sebagian besar untuk pertanian (ekonomi) dan sarana sosial. Adapun struktur ruang di kota sebagian besar pemanfaatan lahannya untuk kegiatan sektor industri dan jasa. Beberapa teori yang mengkaji struktur ruang kota seperti Teori Konsentris, Teori Homer Hoyt, dan Teori Inti Berganda.

Pola dan kekuatan interaksi antarwilayah sangat dipengaruhi oleh keadaan alam dan sosial serta kemudahan-kemudahan yang dapat mempercepat proses hubungan antarwilayah tersebut.

Glosarium

- Agglomerated rural settlement* : bentuk perkampungan yang mengelompok.
- Core of city* : kota sebagai pusat dari segala kegiatan.
- Daerah otonom* : suatu daerah yang memiliki kewenangan untuk melaksanakan dan mengatur rumah tangganya sendiri.
- Desa* : perwujudan geografis yang ditimbulkan oleh unsur-unsur fisiografi, sosial, ekonomis, politis dan kultural yang terdapat di situ dalam hubungannya dan pengaruh timbal balik dengan daerah-daerah lainnya.
- Desa Swasembada* : desa yang sudah mampu mengembangkan semua potensi desa yang dimiliki secara optimal.
- Disseminated rural settlement* : bentuk perkampungan yang terpecah.
- Interaksi wilayah* : suatu hubungan timbal balik yang saling berpengaruh antara dua wilayah atau lebih, yang dapat menimbulkan gejala, kenampakan, atau permasalahan baru.
- Kota* : sebuah bentang budaya yang ditimbulkan oleh unsur-unsur alamiah dan non alami dengan gejala-gejala pemusatan penduduk

- yang cukup besar dan corak kehidupan yang bersifat heterogen dan materialistis dibandingkan dengan daerah belakangnya.
- Petani gurem* : petani yang memiliki lahan garapan kurang dari 0,5 ha atau disebut juga buruh tani.
- Potensi desa* : berbagai sumber alam (fisik) dan sumber manusia (non fisik) yang tersimpan dan terdapat di desa untuk kelangsungan dan perkembangan desa. Nilai desa adalah indikator untuk mengadakan suatu evaluasi terhadap maju mundurnya suatu desa.
- Rural urban areas* : daerah pedesaan di perbatasan kota yang mudah dipengaruhi oleh tata kehidupan kota.
- Suburban fringe* : suatu area melingkari suburban dan merupakan daerah peralihan antara daerah rural dengan daerah urban.

Tugas mandiri

Buatlah kelompok belajar di dalam kelasmu, kemudian diskusikan tentang beberapa permasalahan yang muncul akibat interaksi wilayah desa-kota. Sebagai gambaran permasalahan, kamu bisa mengambil tema tentang: masalah urbanisasi, kekurangan tenaga kerja di desa, perumahan kumuh di kota, sektor informal di perkotaan, dan lain-lain. Laporkan hasil diskusimu, disertai dengan kajian pustaka ke dalam bentuk paper atau makalah!

Kegiatan kelompok

Carilah data jumlah penduduk wilayah kecamatan-kecamatan yang ada di kota/kabupaten tempat tinggalmu. Cari pula jarak antarkecamatan tersebut (jika tidak mendapatkan, kamu bisa mengukurnya melalui peta administrasi kota/kabupaten). Hitunglah kekuatan interaksi antara kota-kota kecamatan tersebut.

I. Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu alternatif jawaban yang tepat!

1. Istilah desa berasal dari bahasa Sansekerta, yaitu Deshi yang berarti
 - a. tanah kelahiran
 - b. daerah yang tenang
 - c. daerah sumber bahan pangan
 - d. daerah pinggiran kota
 - e. tanah air
2. Desa adalah suatu wilayah yang ditempati oleh sejumlah penduduk sebagai kesatuan masyarakat hukum yang mempunyai organisasi pemerintahan terendah langsung di bawah camat. Definisi tersebut menurut
 - a. R. Bintarto
 - b. Sutarjo Kartohadikusumo
 - c. Undang-undang Nomor 4 Tahun 1982
 - d. Daljoeni
 - e. Undang-undang Nomor 5 Tahun 1979
3. Berikut ini merupakan ciri-ciri masyarakat desa, *kecuali*
 - a. Penduduknya kebanyakan hidup dari sektor agraris
 - b. Kehidupannya masih bergantung pada alam
 - c. Corak kehidupannya bersifat Gesselschaft
 - d. Masyarakatnya masih bersifat paguyuban
 - e. Pola hidup yang sederhana
4. Pada dasarnya desa merupakan gabungan dari beberapa dusun. Istilah desa oleh masyarakat Minang disebut

a. Nagari	d. Banjar
b. Gampong	e. Huta
c. Kampung	
5. Tata ruang dalam arti fisik suatu desa dipengaruhi oleh
 - a. iklim, fisik, air, dan faktor biotik
 - b. air, relief, tanah, dan transportasi
 - c. tanah, penduduk, iklim, dan tata kehidupan
 - d. budaya, topografi, kondisi sosial ekonomi
 - e. penduduk, relief, topografi, dan norma

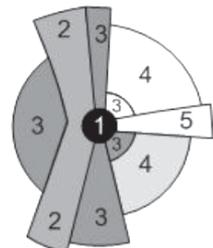
6. Jenis angkutan yang menghubungkan suatu desa dengan daerah lain dipengaruhi oleh
 - a. letak desa terhadap bentang alam dan bentang budaya
 - b. fungsi desa bagi daerah perkotaan di sekitarnya
 - c. kepadatan penduduk di bandingkan dengan daerah sekitar
 - d. tata kehidupan masyarakat yang terdapat di desa
 - e. nilai masyarakat setempat
7. Berdasarkan aktivitasnya, masyarakat desa dibedakan atas
 - a. agraris, industri, dan nelayan
 - b. nelayan, industri, dan maju
 - c. industri dan jasa
 - d. agraris, industri, dan maju
 - e. sedang berkembang, maju, industri
8. Pola persebaran desa dipengaruhi oleh faktor

a. letak desa	c. tata air
b. keadaan alam	d. kesuburan tanah
c. semua betul	
9. Pernyataan di bawah ini yang merupakan fungsi desa dalam kedudukannya sebagai pemerintahan daerah terendah ialah
 - a. sebagai pemasok tenaga kerja
 - b. sebagai daerah hinterland kota
 - c. melaksanakan program-program yang telah direncanakan
 - d. memiliki kekuasaan yang otonom
 - e. sebagai pusat industri kerajinan rakyat
10. Daerah yang terletak di luar inti kota sebagai akibat tidak tertampungnya kegiatan dalam kota disebut

a. rural	d. selaput inti kota
b. suburban	e. inti kota
c. core city	
11. Suatu daerah yang penduduknya memiliki suasana kehidupan kota disebut

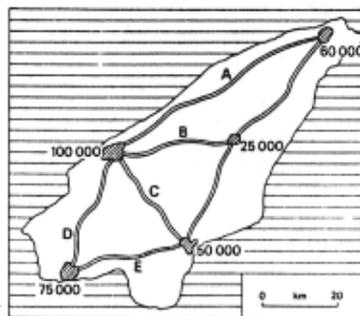
a. selaput inti kota	c. rural
b. kota satelit	d. inti kota
c. daerah hinterland	
12. Daerah di sekitar pinggiran kota yang berfungsi sebagai daerah permukiman dan pabrik disebut

- a. inti kota
b. rural
c. urban
- c. kota satelit
d. suburban
13. Di bawah ini merupakan faktor pendorong terjadinya urbanisasi, *kecuali*
- a. menyempitnya lahan pertanian
b. sulitnya memasarkan hasil produksi
c. orang kota banyak mendesak lahan di desa
d. menyempitnya lapangan pekerjaan
e. hubungan lalu lintas desa kota lancar
14. Berikut ini yang merupakan dampak negatif urbanisasi bagi wilayah perdesaan, *kecuali*
- a. kekurangan tenaga kerja produktif
b. pembangunan desa terhambat
c. pendapatan masyarakat desa meningkat
d. kurangnya tenaga yang menggarap lahan
e. lahan pertanian terlantar
15. Kota merupakan aglomerasi manusia dalam ruang yang terbatas. Aglomerasi penduduk yang dapat mencerminkan perkotaan diduga mulai timbul sejak....
- a. manusia ada di permukaan bumi
b. setelah masa imperialisme Barat
c. manusia memiliki kemampuan membuat barang dari logam
d. manusia mengenal usaha perdagangan
e. manusia mengenal pertanian menetap
16. Zona 2 menurut model teori sektoral Homer Hoyt pada gambar berikut merupakan
- a. pusat daerah kegiatan
b. daerah pemukiman kelas rendah
c. aktivitas perdagangan dan manufaktur
d. permukiman kelas tinggi
e. daerah penglaju
17. Manakah dari gambar model teori sektoral di atas yang menunjukkan permukiman kelas tinggi.....
- a. Zona 1
b. Zona 2
c. Zona 4
d. Zona 3
e. Zona 5



18. Gambar peta berikut menunjukkan jalan-jalan yang menghubungkan kota-kota di suatu pulau. Jalan manakah yang menunjukkan jalur paling sibuk....

- Jalur A
- Jalur B
- Jalur C
- Jalur D
- Jalur E



Keterangan:

75.000 = jumlah penduduk

19. Kemampuan kota dalam melaksanakan fungsinya tidak tergantung pada
- keadaan topografi
 - perencanaan
 - tingkat teknologi yang dimiliki
 - kesuburan tanah
 - fasilitas kota
20. Diketahui jumlah penduduk kota A adalah 25.000 jiwa dan kota B sebesar 75.000 jiwa. Jarak antara kedua kota tersebut 60 km. Berdasarkan teori titik henti, jarak lokasi pelayanan sosial yang paling strategis di antara kedua kota tersebut adalah
- 34 km
 - 35 km
 - 36 km
 - 37 km
 - 38 km

II. Uraian

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat!

- Jelaskan pengertian desa dan kelurahan dan sebutkan tiga perbedaan keduanya!
- Jelaskan pola-pola persebaran permukiman di desa!
- Jelaskan tentang potensi-potensi yang ada di desa sebagai satu kesatuan hidup!
- Mengapa tingkat perkembangan desa berbeda satu dengan lainnya?
- Sebutkan lima pengaruh positif yang timbul dengan adanya interaksi desa-kota!
- Mengapa perkampungan di Indonesia cenderung memusat jika dibandingkan dengan di negara-negara Barat?
- Sebutkan inti dari *teori gravitasi* yang dikemukakan Reilly!

8. Sebutkan ciri kota berdasarkan tingkat perkembangannya!
9. Jelaskan faktor penyebab dan faktor pendorong terjadinya urbanisasi!
10. Bagaimanakah kota berkembang dan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhinya?

Refleksi

Setelah mempelajari bab ini, adakah materi yang belum kamu pahami? Jika ada, maka materi apakah yang betul-betul belum kamu pahami tersebut? Coba dipelajari kembali, sehingga proses belajarmu tuntas. Apabila masih menemui kesulitan mengenai materi tersebut, diskusikanlah bersama teman-temanmu atau tanyakan kepada guru.

Jika sudah betul-betul kamu pahami, silahkan untuk melanjutkan pada pembelajaran bab selanjutnya!

6

KONSEP WILAYAH DAN PEWILAYAHAN

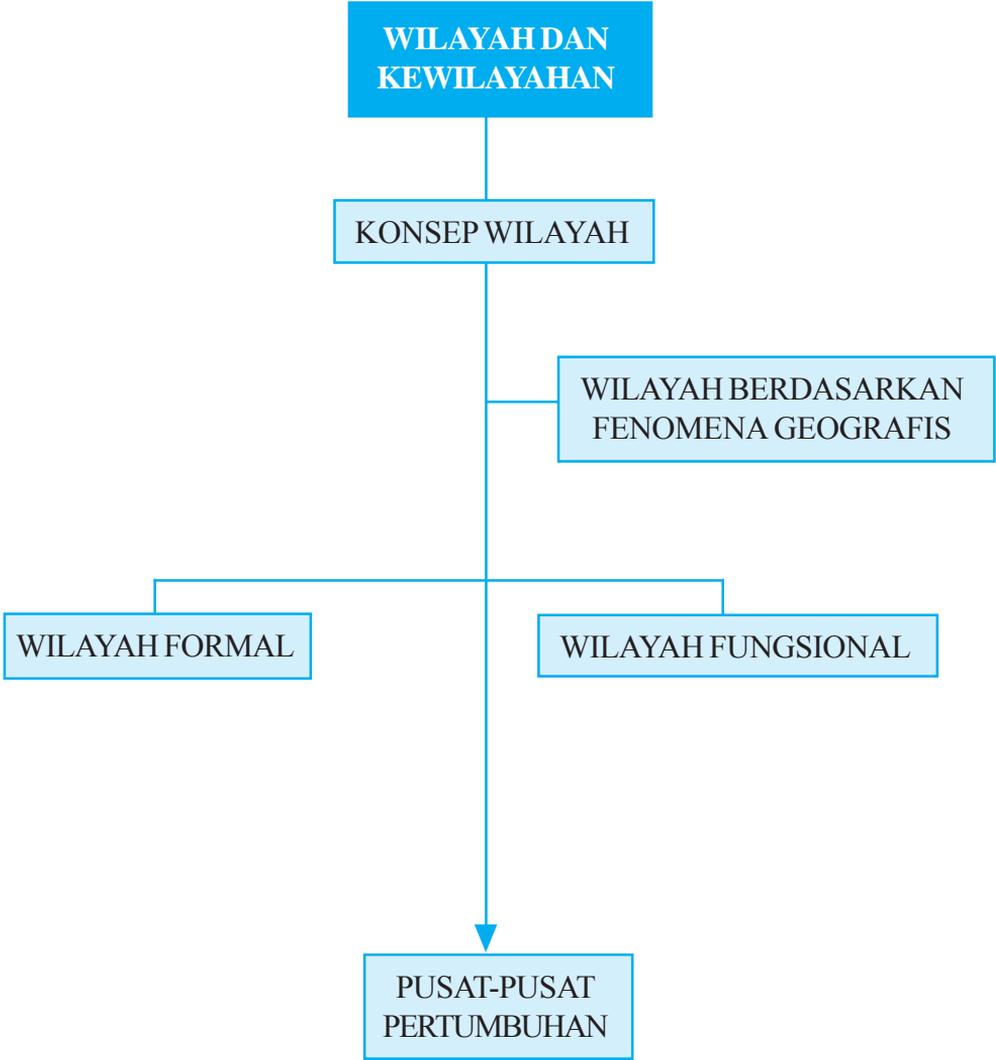


(Sumber: Koleksi Zul Afdi Umar, 2007)

Setelah mempelajari bab ini, kamu diharapkan mampu:

- merumuskan pengertian konsep wilayah dan pewilayahan
- menentukan batas-batas wilayah pertumbuhan
- mengidentifikasi pusat-pusat pertumbuhan
- menjelaskan teori-teori pusat pertumbuhan
- menganalisis pusat-pusat pertumbuhan di Indonesia

PETA KONSEP



Pada bab ini, kamu akan mempelajari tentang wilayah. Pokok bahasan ini sangat penting kamu pahami dalam mempelajari geografi. Sebagaimana kamu ketahui, bahwa fenomena geosfer yang menjadi objek kajian geografi memperlihatkan adanya keanekaragaman wilayah sebagai hasil interelasinya dalam ruang. Suatu wilayah dengan karakteristiknya, berarti memiliki kekuatan sebagai potensi yang dapat dikembangkan untuk mendukung kehidupan manusia yang terdapat di dalamnya. Seperti, kekuatan politik suatu negara, kelompok-kelompok bahasa, produksi sumber daya alam, kemajuan sumber daya manusia, dan lain-lain. Dengan demikian, pengetahuan tentang wilayah diperlukan untuk membantu menentukan pendekatan (metode) terhadap pemanfaatan wilayah yang tepat. Menurut Sutami, ilmu wilayah mempelajari wilayah, khususnya sebagai suatu sistem yang menyangkut hubungan interaksi dan interdependensi subsistem utama ekosistem dan subsistem utama sosial sistem, serta hubungannya dengan wilayah-wilayah lain. Hubungan tersebut dalam rangka membentuk kesatuan wilayah guna pengembangan dan penjagaan kelestarian wilayah.

Agar kamu mampu mengenali dan memahami karakteristik tersebut, maka wawasan pengetahuan kamu harus dilandasi oleh konsep wilayah yang matang. Setelah mempelajari bab ini, kamu diharapkan memiliki kompetensi dalam menerapkan konsep wilayah dan pewilayahan, menentukan batas-batas wilayah pertumbuhan, mengidentifikasi pusat-pusat pertumbuhan, menjelaskan teori-teori pusat pertumbuhan, dan menganalisis pusat-pusat pertumbuhan di Indonesia.



Gambar 6.1

*Kesamaan karakteristik menjadi satu ciri terhadap wilayah
(Sumber: Koleksi Zul Afdi Umar, 2007)*

Kata Kunci : Wilayah, pewilayahan, pusat pertumbuhan

A. KONSEP WILAYAH

Banyak istilah yang sepintas hampir sama dengan wilayah. Kesalahan penggunaan istilah lain yang diidentikkan dengan pengertian wilayah, sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari. Padahal, di antara istilah-istilah yang digunakan tersebut jelas sangat berbeda. Istilah yang dimaksud misalnya, *lokasi*, *daerah*, atau *kawasan*. Apakah kamu termasuk yang menggunakan istilah-istilah tersebut untuk suatu pengertian yang sama dengan wilayah? Mari kita pahami satu-persatu istilah-istilah tersebut!

Kalau kamu membicarakan tempat terjadinya suatu gejala atau fenomena, maka kamu sedang membicarakan *lokasi*. Contoh lokasi pabrik, maka akan membicarakan tempat dimana pabrik itu didirikan. Lokasi banjir, maka akan membicarakan tempat dimana air itu menggenangi.

Akan tetapi, jika kamu membicarakan tempat yang berhubungan dengan lokasi dan situasi ruang yang ada di tempat tersebut, maka Anda sedang membicarakan *daerah*. Contoh daerah pesisir, maka akan membicarakan tempat yang dekat dengan laut, udaranya agak panas, banyak pohon kelapa, dan lain-lain. Daerah pedesaan, maka akan membicarakan tempat dengan aktivitas penduduk agraris (pertanian), pepohonan, kesejukan, dan kenyamanan. Daerah rawan gempa, maka akan membicarakan tempat yang sering terjadi gempa, jenis dan kekuatan gempa, serta dampak gempa pada masyarakat di sekitarnya.

Adakalanya, Anda membicarakan tempat yang berhubungan dengan penggunaan dan peruntukan tertentu, maka Anda sedang membicarakan *kawasan*. Dapat dikatakan bahwa kawasan merupakan bagian dari wilayah. Misalnya dalam suatu wilayah pedesaan terdapat kawasan perkampungan, kawasan pertanian, kawasan kehutanan. Demikian pula pada wilayah perkotaan terdapat kawasan permukiman, kawasan perkantoran, kawasan perniagaan, kawasan industri, kawasan rekreasi dan sebagainya.



Gambar 6.2 Kawasan perniagaan di Bandung
(Sumber: Koleksi penulis, 2006)

Sedangkan pengertian *wilayah* itu sendiri merupakan suatu tempat di permukaan bumi yang memiliki karakteristik tertentu yang khas, yang membedakan diri dari wilayah-wilayah lain di sekitarnya. Dalam studi geografi, pengertian wilayah merupakan suatu *region*. Contoh: wilayah pemukiman, maka dapat dibedakan dengan wilayah perdagangan walaupun mungkin di dalamnya terdapat aktivitas pertanian; wilayah industri, maka dapat dibedakan dengan wilayah yang nonindustri, misalnya pertanian walaupun mungkin di dalamnya terdapat perumahan-perumahan penduduk.

Karakter terpenting yang harus dimiliki sebagai suatu wilayah, yaitu terdapatnya homogenitas tertentu yang khas. Karakteristik yang khas ini dapat berupa aspek fisis (alam), aspek kultural (budaya dan manusianya), maupun perpaduan antara berbagai aspek yang dapat menjadikan wilayah tersebut memiliki homogenitas. Berdasarkan aspek fisik, kekhususan wilayah dapat terjadi karena adanya perbedaan faktor alam, misalnya keterbatasan sumber daya alam. Berdasarkan aspek sosial budaya, kekhususan wilayah dapat disebabkan perbedaan faktor manusia, misalnya kebudayaan dan penguasaan teknologi yang dimiliki manusia dapat menjadikan suatu wilayah lebih maju. Dengan demikian, suatu wilayah atau *region* adalah suatu kompleks keruangan atau kompleks teritorial yang terdiri atas penyebaran gejala-gejala yang berbeda sesamanya, yang mengungkapkan suatu keseluruhan aspek tertentu (fisik maupun kultural) sebagai ruang geografi.



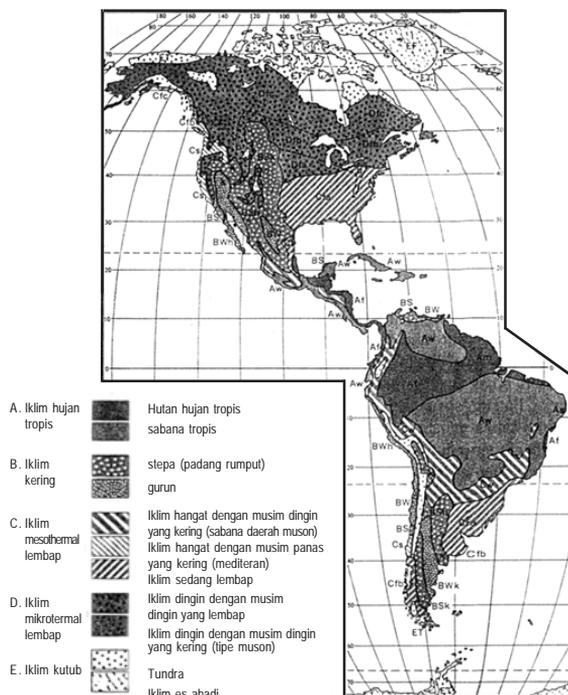
Gambar 6.3 Wilayah Pertanian Hortikultura di Wonogiri
(Sumber: www.wonogiri.com.id)

Suatu wilayah merupakan kesatuan ekosistem yang terdiri atas komponen biotik (manusia, hewan, dan tumbuhan) dan abiotik (air, udara, tanah). Seluruh komponen tersebut akan berinteraksi dalam suatu wilayah. Interaksi antarkomponen tersebut akan menyebabkan terjadinya perbedaan antara wilayah yang satu dan wilayah lainnya, baik dari segi ukuran maupun karakteristik wilayah.

Wilayah atau region ini merupakan wilayah geografi yang ukurannya bervariasi, dari yang sangat luas sampai yang terbatas. Dari pengertian tersebut, wilayah dapat pula dibedakan sebagai berikut:

- 1) Pengertian internasional: wilayah dapat meliputi beberapa negara yang mempunyai kesatuan alam dan kesatuan manusia, misalnya: wilayah Asia Tenggara, wilayah Asia Timur, wilayah Amerika Utara, Amerika Latin, Eropa Barat, Eropa Timur dan sebagainya.
- 2) Pengertian nasional: wilayah merupakan sebagian dari negara, tetapi bagian tersebut mempunyai kesatuan alam dan kesatuan manusia, misalnya: Pantai Timur Sumatera, Pantai Utara Jawa, Dataran Tinggi Bandung, dan sebagainya.

Itulah sebabnya mengapa konsep tentang wilayah ini penting dipelajari dalam geografi. Karena, konsep wilayah merupakan salah satu konsep dasar geografi yang diperlukan untuk memahami dan menganalisis interaksi keruangan, gerakan orang, barang dan jasa, serta perubahan-perubahan yang terjadi sebagai hasil interaksi antara manusia dan alam.



Gambar 6.4 Peta Wilayah Iklim di Benua Amerika
(sumber: Trewartha, halaman 800)

Secara umum, konsep wilayah dapat ditinjau dari beberapa aspek. Dalam ilmu geografi, wilayah dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu wilayah formal (*formal region*) dan wilayah fungsional (*functional region*). Apa yang dimaksud dengan keduanya? Secara lebih rinci akan diuraikan sebagai berikut.

1. Wilayah formal

Wilayah formal disebut juga *wilayah uniform*, yaitu suatu wilayah yang dibentuk oleh adanya kesamaan kenampakan (homogenitas), misalnya kenampakan kesamaan dalam hal fisik muka bumi, iklim, vegetasi, tanah, bentuk lahan, penggunaan lahan yang ada dalam wilayah tersebut, baik secara terpisah maupun berupa gabungan dari berbagai aspek. Karena itu, wilayah yang demikian, mempunyai bentuk-bentuk kenampakan penggunaan lahan dengan pola umum dari aktivitas industri, pertanian, permukiman, perkebunan, dan bentuk-bentuk penggunaan lahan lain yang relatif tetap. Karena itu, wilayah formal lebih bersifat *statis*. Misalnya, lembah sungai yang dicirikan oleh daerah alirannya, di kota besar daerah CBD (*Central Business District*), zone permukiman, zone pinggiran kota juga merupakan region formal.

Tiap-tiap wilayah ada yang dibatasi oleh batas yang jelas misalnya, aliran sungai, jalan, igir (puncak punggung), gawir, selat, dan laut. Tetapi ada juga wilayah yang batasnya samar atau tidak jelas misalnya batas wilayah pedesaan, batas wilayah hutan hujan tropika, dan batas wilayah konservasi. Akan tetapi, dalam konsep wilayah formal yang dipentingkan bukanlah pengenalan tentang batas-batas luar wilayah, melainkan tentang mengenal bagian inti wilayah. Hal ini disebabkan sulitnya dalam melakukan pembatasan wilayah (*delimitasi*) terhadap wilayah yang homogen, sehingga muncullah istilah wilayah inti (*core region*).

Wilayah inti adalah bagian dari suatu wilayah yang memiliki derajat deferensiasi paling besar, dibandingkan dengan wilayah lain dan umumnya terletak di bagian tengah. Wilayah inti tersebut, umumnya merupakan wilayah yang pertama kali berkembang dan menjadi pusat pertumbuhan apabila kondisi fisik di sekitarnya memungkinkan. Makin jauh letak suatu wilayah dari wilayah inti, maka makin lemah pengaruh wilayah inti dan menjadikan wilayah tersebut sebagai zona transisi yang mendapat pengaruh dari wilayah inti yang lain. Adapun batas-batas wilayahnya mempunyai perbedaan paling kecil dengan wilayah tetangganya.

Satu hal yang perlu kamu ketahui, karena wilayah formal ini lebih bersifat statis, maka yang dimaksud dengan wilayah inti (*core region*) tersebut bukanlah merupakan pusat yang dapat menimbulkan interaksi di dalamnya menjadi dinamis. Tetapi, hanya merupakan jantung wilayah (*heartland area*) yang pertama kali mengalami perkembangan.

Wilayah formal merupakan wilayah yang didasarkan pada gejala atau objek yang ada di tempat tersebut baik bersifat fisik seperti kemiringan lereng, penggunaan lahan, flora, fauna, curah hujan, gempa atau yang lainnya. Maupun didasarkan pada objek atau gejala yang bersifat sosial seperti pendidikan, tingkat ekonomi, mata pencaharian, dan tingkat pendapatan. Penamaan wilayah formal dapat juga di dasarkan pada objek atau gejala yang bersifat budaya (adat istiadat) seperti wilayah suku terasing, wilayah perkotaan dan wilayah pedesaan.

Di dalam administrasi pemerintahan suatu daerah dapat dibagi-bagi lagi menjadi beberapa wilayah. Misalnya: wilayah negara, wilayah provinsi, wilayah kabupaten, wilayah kecamatan, wilayah desa/kelurahan, wilayah kampung/rukun warga (RW), atau wilayah rukun tetangga (RT).

Wilayah formal di lapangan sangat mudah untuk dikenali, misalnya dengan nama yang terpampang di jalan, atau melihat beberapa objek atau gejala yang ada di tempat tersebut misalnya bukit, gunung, tanaman atau yang lainnya.

2. Wilayah fungsional

Di dalam konsep ini tercermin adanya suatu pola keragaman dalam suatu wilayah. Di dalam batas-batas tertentu, terbentuk suatu kesatuan hubungan dan pola kebergantungan yang biasanya terkontrol oleh sebuah titik pusat yang penekannya pada hubungan fungsional. Karena itu, wilayah seperti ini dinamakan wilayah fungsional atau disebut juga *region nodal*. Wilayah ini bersifat dinamis, karena ditandai oleh adanya gerakan dari dan ke pusat. Pusat dari suatu wilayah fungsional disebut *node*. Sejauhmana node dapat menarik daerah sekitarnya sehingga tercipta interaksi maksimal, sejauh itulah batas *region nodal*.

Contoh sederhana, dapat kamu amati pada masyarakat tradisional atau praindustri, pada pusat perkampungan penduduk dapat memenuhi kebutuhannya secara mandiri. Lahan pedesaan dapat menyediakan berbagai kebutuhan penduduk seperti makanan, bahan bakar dan pakaian sederhana. Perkampungan merupakan pusat tempat dibuatnya berbagai keputusan yang menyangkut kehidupan warga kampung, dan perkampungan pun merupakan pusat pergerakan manusia atau penduduk kampung dan hewan sebagai alat bantu pembajakan lahan pertaniannya ke lahan pertanian setiap pagi dan pulang pada siang atau sore harinya.

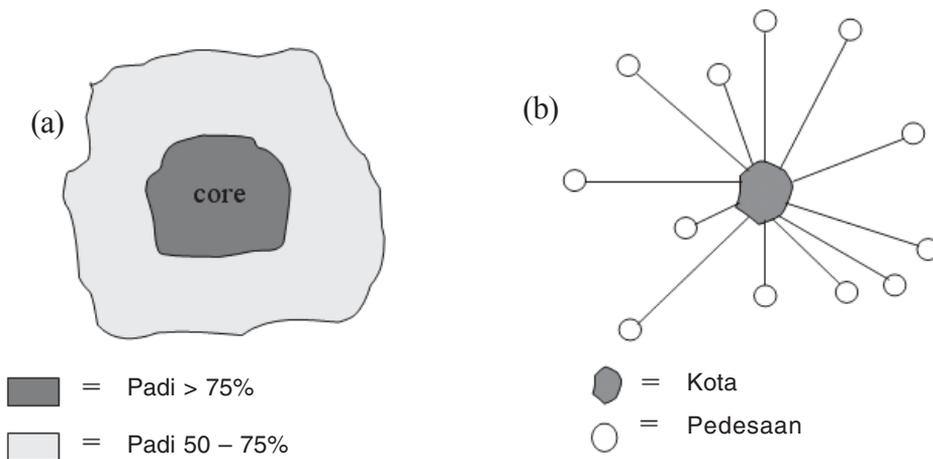
Pada masyarakat yang lebih maju, jumlah penduduk lebih banyak dan menyebar. Lokasi pasar, sekolah, pusat kesehatan umumnya terkonsentrasi dalam satu tempat tertentu. Tempat tertentu tersebut merupakan wilayah nodalnya. Para petani menjual hasil panennya di pasar, anak-anak ke sekolah, ibu-ibu berbelanja ke wilayah pusat perbelanjaan, para karyawan pabrik pergi setiap hari kerja ke wilayah pusat industri.

Pada skala besar, contoh wilayah nodal adalah ibukota dan kota-kota besar. Wilayah-wilayah tersebut merupakan pusat interaksi antara daerah yang satu dan daerah yang lain karena terdapat aktivitas yang terorganisasi dan dinamis. Adanya daerah *hinterland* di luar daerah intinya, merupakan ciri wilayah nodal. Karena, pada daerah *hinterland* umumnya terjadi pergerakan arus barang maupun manusia untuk menuju ke arah pusatnya atau kota. Dengan demikian, wilayah nodal merupakan sebuah sistem atau *region organik*, karena di dalam wilayah ini terdapat hubungan yang hidup.

Suatu wilayah nodal terdapat empat unsur penting sebagai berikut:

- 1) adanya arus barang, ide/gagasan dan manusia;
- 2) adanya node/pusat yang menjadi pusat pertemuan arus tersebut secara terorganisir;
- 3) adanya wilayah yang makin meluas;
- 4) adanya jaring-jaring rute tempat berlangsungnya tukar menukar.

Wilayah nodal nampak dinamis, tidak statis seperti wilayah formal. Karena didefinisikan sebagai gerakan, bukan objek yang statis dan terdapat fungsi suatu tempat sebagai sirkulasi. Pada wilayah tersebut, terdapat aktivitas yang diorganisasi dan umumnya bersifat lebih dinamis seperti gerakan orang, barang, berita atau pesan. Karena itu, dalam wilayah nodal meliputi wilayah di sekitar titik pusat. Wilayah formal tidak perlu memiliki *core* (inti), walaupun dalam beberapa hal memiliki *heartland area* (wilayah jantung). *Heartland area* adalah daerah yang kenampakan dari suatu kriteria tertentu sangat jelas kenampakkannya.



Gambar 6.5

Perbandingan Region Formal (a) dan Region Nodal (b)
 (Sumber: Omi Kartawidjaja & E. Maryani, 1996, halaman 31)

Gambar 5.5 (a), menunjukkan yang menjadi inti pada wilayah uniform/formal ialah daerah yang hampir seluruhnya (>75%) digunakan untuk pertanian padi. Wilayah sekitar inti (*periphery*), dominasi pertanian padi mencapai 50-75%. Daerah yang pertanian padinya sekitar 25% saja, tidak termasuk ke dalam wilayah yang mempunyai keseragaman dalam hal membudidayakan tanaman padi.

Pada gambar 5.5 (b), menunjukkan sebuah wilayah nodal, di mana garis yang menghubungkan pusat dengan daerah sekitarnya, dapat diartikan terjadi

sebuah gerakan penduduk dari pedesaan ke kota atau sebaliknya, misalnya membawa dan menjual hasil-hasil pertanian atau berbelanja.

Pusat kegiatan, berkembang karena adanya kebutuhan manusia, baik kebutuhan biologis maupun kebutuhan sosial. Kebutuhan tersebut sangat beragam dan tidak mungkin seluruhnya dapat dipenuhi oleh sendiri. Mereka perlu kerjasama atau saling tukar menukar barang dengan orang lain yang berbeda produksinya. Timbullah pertukaran atau proses jual beli pada masyarakat modern, mulai dari jual beli barang sampai jasa. Dengan demikian, dalam wilayah nodal tidak hanya terlibat sejumlah orang tetapi juga barang, jasa, transportasi dan berbagai aturan sehingga membentuk suatu sistem yang saling menunjang. Misalnya, Kota Cirebon di Jawa Barat merupakan suatu wilayah pertemuan lalu lintas darat antara wilayah timur ke arah Jakarta atau ke arah Bandung, daerah ini akan sangat terasa sekali pada saat menjelang dan sesudah hari Idul Fitri dengan arus lalu lintas yang padat dan macet. Wilayah tersebut dinamakan wilayah fungsional (nodal) bagi pengendalian kelancaran arus lalu lintas.

3. Pewilayahan (regionalisasi)

Pewilayahan yang dalam geografi disebut juga *regionalisasi* merupakan suatu upaya mengelompokkan atau mengklasifikasikan unsur-unsur yang sama. Mengingat lokasi-lokasi di muka bumi jumlahnya tak terbatas, maka kamu harus menyusun dan mengelompokkan serangkaian lokasi yang mempunyai sifat-sifat yang sama menurut kriteria tertentu. Sehingga informasi dapat diperoleh secara efisien dan efektif.

Salah satu sifat umum yang penting di permukaan bumi ialah bahwa tempat-tempat seringkali saling berdekatan satu sama lain. Tujuan pembentukan region ialah membuat lebih sederhana dengan cara menyatukan tempat-tempat berdekatan menjadi satu kelompok.

Di dalam pembagian wilayah, kamu tidak dapat mengatakan pembagian itu salah atau benar, karena setiap pengelompokkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan, kepentingan, dan tujuannya. Lalu apa tujuan dari pewilayahan itu? Tujuan pewilayahan di muka bumi ini, antara lain sebagai berikut:

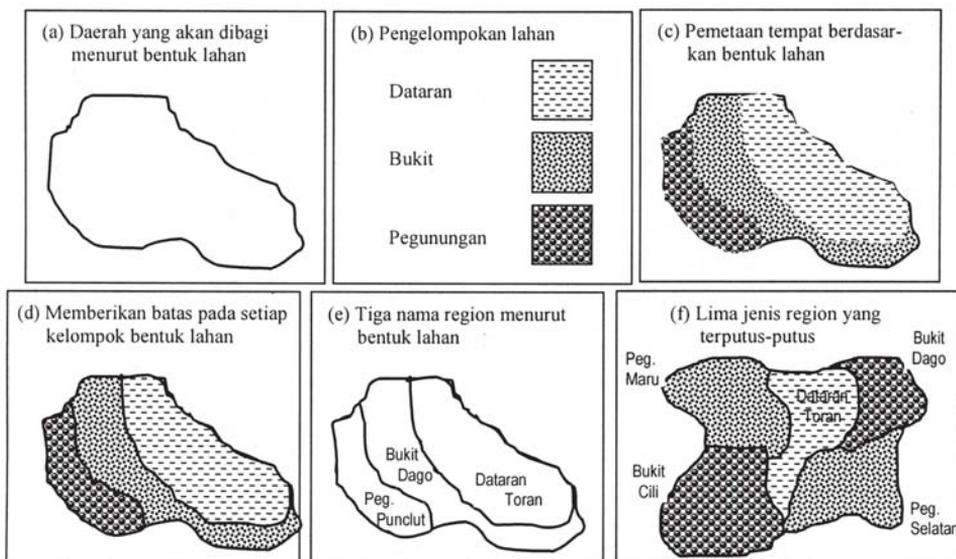
- 1) memisahkan sesuatu yang berguna dari yang kurang berguna;
- 2) mengurutkan keanekaragaman permukaan bumi;
- 3) menyederhanakan informasi dari suatu gejala atau fenomena di permukaan yang sangat beragam;
- 4) memantau perubahan-perubahan yang terjadi baik gejala alam maupun manusia.

Pewilayahan selalu berdasarkan kriteria dan kepentingan tertentu. Contoh, pembagian wilayah berdasarkan iklim, maka permukaan bumi dapat dibedakan atas unsur cuaca, seperti suhu, curah hujan, penguapan, kelembaban, dan angin. Pewilayahan menurut iklim ini sangat berguna misalnya untuk mengetahui penyebaran hewan dan tumbuhan, tetapi mungkin kurang berguna dalam hal komunikasi atau transportasi.

Terdapat cara pembuatan region dengan langkah-langkah yang dapat kamu lakukan sebagai berikut.

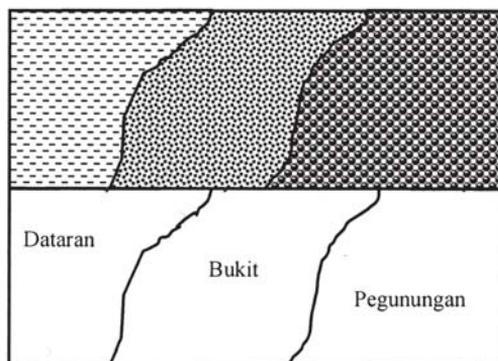
a. Pembuatan wilayah uniform

- 1) Mengelompokkan tempat-tempat berdasarkan jenis objek atau peristiwa yang kamu inginkan. Misalnya, jika kamu bertujuan membagi satu wilayah ke dalam region-region bentang alam (*landform*), maka kamu harus mengelompokkan wilayah itu menjadi tipe permukaan lahan, seperti dataran rendah (*plains*), perbukitan (*hill*), dan pegunungan (*mountains*).
- 2) Mengelompokkan jenis atau tipe-tipe yang sama dari objek-objek dan menarik garis batas yang memisahkan setiap zone tersebut dengan cara:
 - a) region sedapat mungkin harus homogen yaitu memiliki tingkat kesamaan yang kuat di antara tempat-tempat yang ada dalam setiap region;
 - b) setiap bagian dari region itu harus merupakan satu kesinambungan, jadi tidak ada bagian yang tidak termasuk ke dalam salah satu region;
 - c) semua tempat harus ditentukan menjadi beberapa region dan tidak ada satu tempat yang dikelompokkan ke dalam lebih dari satu region.



Gambar 6.6 Pewilayahan (Regionalisasi)
(Sumber: Omi Kartawidjaja and E. Maryani, 1996, halaman 37)

Jika suatu wilayah mempunyai kenampakan majemuk atau menjadi wilayah transisi yang mempunyai ciri ganda, maka zone transisi ini menjadi region tersendiri.



Gambar 6.7 Region Transisi

(Sumber: Omi Kartawidjaja and E. Maryani, 1996, halaman 37)

Jika kamu bertujuan membagi wilayah berdasarkan aspek-aspek atau kriteria yang berbeda sangatlah sulit, karena ukurannya tidak jelas atau tidak terbatas sehingga sulit menentukan dasarnya. Jadi, langkah utama di dalam pembuatan pewilayahan ialah menentukan kriterianya, kemudian batas-batasnya dan sifat-sifat itu sangat jelas ada. Daerah yang memiliki karakter sangat jelas disebut *heartland*. Kemudian tentukan sampai batas mana suatu karakter itu tidak dominan lagi, maka buatlah batas luarnya. Wilayah yang memiliki karakter berbeda dengan wilayah utama, jadikan wilayah yang lain dengan karakter yang berbeda pula. Hanya kamu akan sering kesulitan ketika harus menentukan batas wilayah transisi.

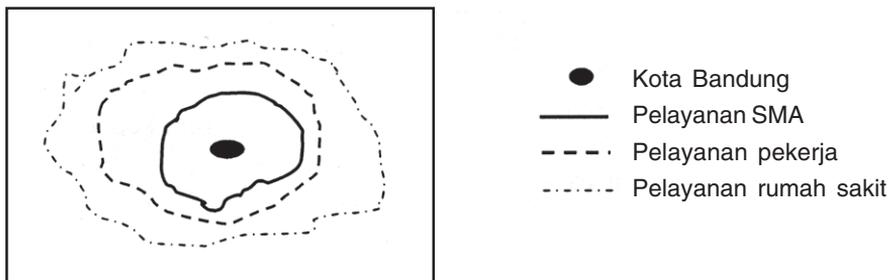
b. Pembuatan wilayah nodal

Di dalam pembuatan wilayah nodal, kamu harus memperhatikan *core area* atau daerah inti. Ciri region nodal ialah adanya gerakan yang mengarah ke titik pusat. Sementara daerah belakang penopang atau yang terpengaruhnya sering disebut sebagai *hinterland*. Hinterland sebuah kota dapat dicirikan dari adanya gerakan pekerja yang bergerak menuju ke arah kota atau mungkin zonanya lebih luas lagi, seperti pedesaan tempat orang-orang bergerak untuk bekerja atau berbelanja atau berusaha ke kota.

Kota adalah contoh baik untuk penyebarluasan informasi, seperti surat kabar dari kota akan beredar dan menyebar ke berbagai daerah, demikian pula siaran radio, TV, dan sumber informasi lainnya pelayanan khusus kota seperti bus kota atau angkot, sirkulasi barang, buku, pengawasan politik,

pelayanan administrasi terpusat di perkotaan. Dengan kata lain luas wilayah pengaruh dari pusat kota ke daerah pinggiran akan berbeda-beda.

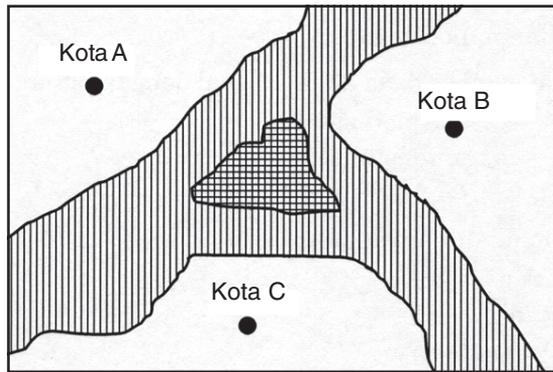
Menentukan unsur gerakan dalam pembentukan region nodal sangat penting, karena setiap unsur itu mungkin punya jarak yang berbeda. Untuk hal ini dapat kamu ambil contoh jika Kota Bandung sebagai pusatnya, gerakan-gerakan yang menuju ke dan dari kota Bandung sangatlah banyak. Ada pekerja harian, surat kabar (“PR”), pelayan sekolah, rumah sakit, atau pun pelayanan administrasi. Setiap unsur itu mempunyai jarak yang berbeda. Dapat kamu pastikan para pekerja batas terjauhnya ialah batas kabupaten Bandung, pelayanan sekolah SMA sampai kabupaten sekitar Kabupaten Bandung seperti daerah Cianjur, Subang, Garut dan sebagainya, pelayanan perguruan tinggi sampai batas Pulau Jawa, pelayanan rumah sakit dan administrasi sampai wilayah Jawa Barat.



Gambar 6.8
Batas Pelayanan Suatu Kota
(Sumber: Omi Kartawidjaja and E. Maryani, 1996, halaman 39)

Suatu kota besar seperti Metropolitan daerah hinterland-nya bisa seluas dunia. Contoh: Tokyo, London, New York, Los Angeles dan lain-lain, kota-kota metropolitan tersebut bisa merupakan pusat pelayanan tertentu yang hinterlandnya dunia.

Di dalam menentukan kriteria wilayah nodal sama seperti pada wilayah formal, yaitu dapat berbeda-beda tergantung dari tujuan kita. Ketika menarik batas dua atau lebih wilayah harus ditentukan dulu kriterianya secara jelas. Mungkin saja akan terjadi tumpang tindih (*overlapping*) antara dua wilayah, maka wilayah seperti ini harus dijadikan wilayah tersendiri pula.



Gambar 6.9

Region Nodal yang bersifat tumpang overlapping

(Sumber: Omi Kartawidjaja and E. Maryani, 1996, halaman 40)

Pada gambar 6.9 di atas menjelaskan sebagai berikut: Wilayah yang berwarna putih merupakan daerah yang dilayani kota A, B, atau C. Masing-masing penduduk di wilayah tersebut membelanjakan lebih dari 75% penghasilannya pada kota masing-masing (A, B dan C). Wilayah yang diarsir merupakan daerah yang dilayani oleh dua tempat yaitu sekitar 50% penduduknya membelanjakan 50% penghasilannya ke A dan B, atau ke A dan C, atau ke B dan C. Wilayah yang berarsir overlap merupakan daerah yang dilayani oleh A, B maupun C, yaitu penduduknya membelanjakan kurang dari 50% penghasilannya ke A, B atau C.

B. CONTOH PEWILAYAHAN SECARA FORMAL DAN FUNGSIONAL

Pengertian pewilayahan baik secara formal maupun fungsional sudah dijelaskan secara rinci pada awal bagian ini. Apabila kamu sudah memahami betul, maka kamu akan lebih mudah untuk memberikan beberapa contoh dari kedua pewilayahan tersebut.

1. Contoh pewilayahan secara formal

Pewilayahan secara formal didasarkan pada gejala atau objek yang ada di tempat tersebut atau pewilayahan berdasarkan administrasi pemerintahan. Berikut ini beberapa contoh pewilayahan secara formal.

- 1) Daerah pegunungan adalah penamaan pewilayahan secara formal, karena penamaan ini didasarkan pada ciri-ciri morfologi yaitu suatu daerah yang memiliki ketinggian di atas 600 meter dpl, beda tinggi antara tempat

yang rendah dengan tempat yang tinggi lebih dari 500 meter, dan kemiringan lerengnya lebih dari 24%.

- 2) Lahan pertanian adalah penamaan pewilayahan secara formal, karena penamaan ini didasarkan pada ciri-ciri tanaman dan pengolahan lahan. Tanaman yang diusahakan umumnya tanaman pangan atau tanaman sayuran. Pengolahan lahannya dilakukan secara intensif.
- 3) Lahan kehutanan adalah penamaan pewilayahan secara formal, karena penamaan ini didasarkan pada ciri-ciri vegetasi. Vegetasi yang nampak umumnya vegetasi alam, kanopinya lebat, pohonnya bervariasi, dan tidak ada pengolahan lahan.
- 4) Perkotaan adalah penamaan pewilayahan secara formal, karena penamaan ini didasarkan pada ciri-ciri pemukiman dan jaringan jalan. Pemukiman pada umumnya padat dan tersebar secara merata di sekitar jalan. Jaringan jalan yang ada hampir tersebar di seluruh wilayah secara merata dan dapat menjangkau atau menghubungkan semua daerah yang ada di perkotaan.
- 5) Benua Australia adalah penamaan pewilayahan secara formal, karena penamaan ini didasarkan pada hamparan (landas) kontinen dan gugusan kepulauannya. Wilayah yang termasuk benua Australia ialah Australia dan Selandia Baru.
- 6) Negara Indonesia adalah penamaan pewilayahan secara formal, karena penamaan ini didasarkan pada pengakuan internasional pada wilayah hukum Indonesia, sejak proklamasi kemerdekaan Indonesia dengan segala perubahannya sampai sekarang, dengan batas-batas yang jelas (garis lintang dan garis bujur).
- 7) Provinsi Jawa Barat adalah penamaan pewilayahan secara formal, karena penamaan ini didasarkan pada undang-undang yang telah ditetapkan, dengan batas-batas yang jelas berupa sungai, punggung (igir), dan laut.

2. Contoh pewilayahan fungsional (nodal)

Pewilayahan secara fungsional didasarkan pada fungsi, asal usul, dan perkembangannya. Berikut ini beberapa contoh pewilayahan secara fungsional.

- 1) Wilayah konservasi adalah penamaan pewilayahan secara fungsional, karena penamaan ini didasarkan pada fungsi atau peruntukannya bahwa daerah tersebut sebagai daerah yang harus dipertahankan fungsinya. Fungsi tersebut untuk mempertahankan tanah, atau air, atau flora, atau fauna, atau biodiversity. Misalnya: (1) daerah konservasi hulu sungai Cimanuk yang berfungsi sebagai wilayah yang harus dipertahankan kondisi tanah dan airnya agar kalau terjadi hujan aliran permukaannya terkendali, tidak

menimbulkan erosi dan banjir. (2) daerah kraton sebagai daerah konservasi budaya yang berfungsi sebagai daerah yang harus dipertahankan budayanya agar budaya suku bangsa tersebut tidak punah.

- 2) Kota satelit adalah penamaan pewilayahan secara fungsional, karena penamaan ini didasarkan pada fungsi daerah tersebut sebagai penyangga agar penduduk dan kegiatannya dapat disebar ke kota-kota kecil yang ada di sekitar kota utama. Pembenahan kota satelit sangat baik untuk menahan laju urbanisasi dan pemerataan pembangunan atau pembentukan pusat pertumbuhan yang baru. Misalnya: (1) kota Bekasi, Tangerang, dan Bogor sebagai kota satelit Jakarta, yang berfungsi sebagai pengendali urbanisasi dan kepadatan kota Jakarta. (2) kota Cileunyi, Soreang, Padalarang, dan Lembang sebagai kota satelit Bandung, yang berfungsi sebagai pengendali urbanisasi dan kepadatan kota Bandung.
- 3) Zone penyangga adalah penamaan pewilayahan secara fungsional, karena penamaan ini didasarkan pada fungsi daerah tersebut sebagai pelindung atau penyangga bagi daerah yang lain. Zone ini akan dijadikan sebagai tolok ukur terhadap kerusakan daerah yang akan dilestarikan. Misalnya: (1) hutan mangrove sebagai zone penyangga wilayah pantai dari kerusakan gelombang/abrasi. (2) zone PHBM (pengelolaan hutan bersama masyarakat) sebagai zone penyangga wilayah hutan lindung dari kerusakan oleh masyarakat.
- 4) Wilayah resapan adalah penamaan pewilayahan secara fungsional, karena penamaan ini didasarkan pada fungsi daerah yang akan dijadikan sebagai daerah resapan air hujan. Misalnya: (1) daerah resapan Bandung Utara sebagai daerah resapan air hujan untuk pemenuhan air tanah di Kota Bandung. (2) daerah resapan Bopuncur (Bogor, Puncak, dan Cianjur) sebagai daerah resapan air hujan untuk pemenuhan air tanah di wilayah Jakarta.

C. PEWILAYAHAN BERDASARKAN FENOMENA GEOGRAFIS

Pewilayahan suatu tempat dapat dilakukan secara formal maupun fungsional. Hal ini bergantung pada kesepakatan atau tujuan yang akan digunakan dalam klasifikasi pewilayahan tersebut. Pewilayahan berdasarkan fenomena geografis adalah pewilayahan yang didasarkan pada gejala atau objek geografi misalnya berdasarkan atmosfer, litosfer, hidrosfer, biosfer, dan antroposfer.

1. Pewilayahan berdasarkan fenomena atmosfer

Fenomena atmosfer yang akan dijadikan dasar klasifikasi pewilayahan berdasarkan iklim, di antaranya berdasarkan posisi matahari dan ketinggian tempat.

a. *Pewilayahan iklim berdasarkan posisi matahari*

Dasar pewilayahan dengan menggunakan iklim matahari ialah pewilayahan yang ditentukan pada posisi matahari dan sinar matahari yang dapat diterima di permukaan bumi. Garis edar bumi mengelilingi matahari, sumbu bumi miring sekitar $22\frac{1}{2}^{\circ}$, sehingga terjadi perbedaan iklim di tiap-tiap lokasi yang berbeda.

Berdasarkan posisi bumi pada matahari, maka dapat dibagi menjadi wilayah iklim panas (tropika) yaitu antara $22\frac{1}{2}^{\circ}$ LU - $22\frac{1}{2}^{\circ}$ LS, wilayah iklim sedang yaitu antara $22\frac{1}{2}^{\circ}$ LU - 60° LU dan $22\frac{1}{2}^{\circ}$ LS - 60° LS, dan wilayah iklim kutub yaitu antara 60° LU - 90° LU dan 60° LS - 90° LS.

Fenomena geografi yang dapat membedakan ketiga wilayah tersebut ialah: wilayah iklim panas (tropika) adalah wilayah yang panas sepanjang tahun, wilayah iklim sedang adalah wilayah yang mengalami panas dan juga mengalami dingin, sedangkan wilayah iklim kutub adalah wilayah yang dinginnya sepanjang tahun.

b. *Pewilayahan iklim berdasarkan ketinggian tempat*

Tiap-tiap lokasi yang memiliki ketinggian dan morfologi yang berbeda akan memiliki tekanan udara dan luasan daerah yang disinari oleh matahari yang berbeda. Berdasarkan kriteria ketinggian tempat maka dapat dibedakan menjadi wilayah iklim panas yaitu daerah yang memiliki ketinggian antara 0 - 700 meter dpl, wilayah iklim sedang yaitu daerah yang memiliki ketinggian antara 700 - 1500 meter dpl, wilayah iklim sejuk yaitu daerah yang memiliki ketinggian antara 1500 - 2500 meter dpl, wilayah iklim dingin yaitu daerah yang memiliki ketinggian lebih dari 2500 meter dpl, dan wilayah iklim kutub yaitu daerah yang berada di sekitar kutub yang berudara dingin dan tertutup es/salju.

2. *Pewilayahan berdasarkan fenomena litosfer*

Fenomena litosfer yang akan dijadikan dasar klasifikasi berdasarkan batuan, kemiringan lereng, dan tanah.

a. *Pewilayahan berdasarkan fenomena batuan*

Tiap-tiap daerah di permukaan bumi memiliki jenis batuan yang berbeda, hal ini ada kaitannya dengan proses pembentukan kulit bumi. Berdasarkan umur batuan dapat dibedakan menjadi wilayah bebatuan tersier dan wilayah bebatuan kuartar. Berdasarkan genesanya dapat dibedakan menjadi wilayah bebatuan magmatik, wilayah bebatuan metamorfik, wilayah bebatuan sedimen (endapan), dan wilayah bebatuan gamping. Berdasarkan kekompakan batuan

dapat dibedakan menjadi wilayah bebatuan terkonsolidasi dan wilayah bebatuan tidak terkonsolidasi.

b. Pewilayahan berdasarkan fenomena kemiringan lereng

Tiap-tiap daerah di permukaan bumi memiliki kemiringan lereng yang berbeda, hal ini ada kaitannya dengan proses dinamika kulit bumi dan sifat batuan. Daerah yang sifat batuanya rigid (keras) jika ada pergerakan kulit bumi akan terjadi patahan dan rekahan, sedangkan pada batuan yang lunak jika ada pergerakan kulit bumi akan terjadi lipatan dan punggungan.

Berdasarkan fenomena tersebut maka permukaan bumi dapat dibedakan wilayah hampir datar (kemiringan lereng $< 2\%$), wilayah agak miring (kemiringan lereng antara $2-7\%$), wilayah miring (kemiringan lereng antara $7-12\%$), wilayah agak curam ((kemiringan lereng antara $12-18\%$), wilayah curam (kemiringan lereng $18-24\%$), dan wilayah sangat curam (kemiringan lereng $> 24\%$).

c. Pewilayahan berdasarkan fenomena tanah

Tiap-tiap daerah di permukaan bumi memiliki jenis tanah yang berbeda. Hal ini berkaitan dengan faktor iklim, organisme, batuan, topografi, dan waktu.

Berdasarkan genesisnya tanah dapat dibedakan menjadi wilayah tanah mineral dan wilayah tanah organik. Berdasarkan tekstur tanah dapat dibedakan menjadi wilayah tanah berpasir, wilayah tanah berdebu, dan wilayah tanah berlempung (clay). Berdasarkan kedalaman tanah dapat dibedakan menjadi wilayah tanah dalam dan wilayah tanah dangkal (litosol). Berdasarkan perkembangannya dapat dibedakan menjadi wilayah tanah baru (seperti regosol) dan wilayah tanah yang telah mengalami perkembangan (seperti latosol, kambisol, podsolik, mediteran, dan yang lainnya).

3. Pewilayahan berdasarkan fenomena hidrosfer

Fenomena hidrosfer yang akan dijadikan dasar untuk klasifikasi berdasarkan air permukaan, densitas air, dan kedalaman air tanah.

a. Pewilayahan berdasarkan fenomena air permukaan

Tiap-tiap daerah di permukaan bumi memiliki air permukaan yang berbeda. Hal ini, karena dipengaruhi oleh keadaan morfologi, curah hujan, dan kondisi batuan.

Berdasarkan daerah aliran sungai dapat dibedakan menjadi wilayah hulu sungai, wilayah tengah sungai, dan wilayah hilir sungai. Berdasarkan genangan air dapat dibedakan menjadi wilayah tangkapan air, wilayah aliran sungai,

wilayah danau/waduk, wilayah rawa, dan wilayah laut. Berdasarkan kemampuan menampung air hujan dapat dibedakan menjadi wilayah banjir dan wilayah berdrainase baik.

b. Pewilayahan berdasarkan fenomena density air

Tiap-tiap daerah di permukaan bumi memiliki density air yang berbeda. Hal ini karena dipengaruhi oleh kandungan mineral yang ada pada air. Berdasarkan density air daerah di permukaan bumi dapat dibedakan menjadi wilayah perairan laut (asin), wilayah perairan payau, dan wilayah perairan darat (tawar).

c. Pewilayahan berdasarkan fenomena kedalaman air tanah

Tiap-tiap daerah di permukaan bumi memiliki kedalaman air yang berbeda. Hal ini, karena dipengaruhi oleh curah hujan, batuan, kemiringan, dan vegetasi penutup lahan. Berdasarkan kedalaman air tanah daerah di permukaan bumi dapat dibedakan menjadi wilayah air tanah dangkal, wilayah air tanah dalam, dan wilayah mata air.

4. Pewilayahan berdasarkan fenomena biosfer

Fenomena biosfer yang akan dijadikan dasar klasifikasi berdasarkan vegetasi dan fauna.

a. Pewilayahan berdasarkan fenomena vegetasi

Tiap-tiap daerah di permukaan bumi memiliki vegetasi yang berbeda. Hal ini, karena dipengaruhi oleh curah hujan, suhu, kelembaban, ketersediaan air, drainase, tekstur, bahan kasar, kedalaman tanah, kejenuhan basa, pH, bahan organik, salinitas, alkalinitas, kedalaman sulfidik, lereng, bahaya erosi, genangan, batuan di permukaan, dan singkapan batuan.

Berdasarkan biogeografi dapat dibedakan menjadi wilayah Boreal, wilayah Paleotropik (yang terdiri atas Afrikan, Indo-Melayu, dan Polynesia), wilayah neotropikal, wilayah Afrika Selatan, wilayah Australia, dan wilayah Antartik. Berdasarkan lebar daun dapat dibedakan menjadi wilayah vegetasi berdaun lebar dan wilayah vegetasi berdaun jarum. Berdasarkan pemanfaatannya dapat dibedakan menjadi wilayah hutan lindung, wilayah hutan produksi, wilayah hutan konservasi, wilayah pertanian (wilayah lahan basah seperti padi sawah dan wilayah lahan kering seperti hortikultura), wilayah pemukiman, wilayah terbuka hijau, wilayah industri, dan lainnya. Berdasarkan umur tanaman dapat dibedakan menjadi wilayah tanaman tahunan dan wilayah tanaman musiman.

b. Pewilayahan berdasarkan fenomena fauna

Tiap-tiap daerah di permukaan bumi memiliki hewan/binatang yang berbeda. Hal ini, karena dipengaruhi oleh kondisi iklim, geologi sejarah, dan vegetasi.

Berdasarkan biogeografi dapat dibedakan menjadi wilayah Paleartik, wilayah Ethiopian (Afrika), wilayah Oriental, wilayah Australia, wilayah Nearctik, dan wilayah Neotropikal. Berdasarkan kelangkaan hewan/binatang dapat dibedakan menjadi wilayah hewan yang dilindungi dan wilayah hewan budidaya (ternak/penggembalaan). Berdasarkan postur tubuh hewan/binatang dapat dibedakan menjadi wilayah peternakan besar, wilayah peternakan sedang, dan wilayah peternakan kecil. Berdasarkan habitat ikan dapat dibedakan menjadi wilayah ikan tawar, wilayah ikan payau, dan wilayah ikan laut.

5. Pewilayahan berdasarkan fenomena antroposfer

Fenomena antroposfer yang akan dijadikan dasar klasifikasi berdasarkan administratif, kependudukan, teknologi, dan lainnya.

a. Pewilayahan berdasarkan fenomena administratif

Tiap-tiap daerah di permukaan bumi memiliki luas dan batas administratif yang berbeda. Hal ini, karena dipengaruhi oleh kemampuan dan kekuasaan yang dimiliki oleh masyarakat suatu bangsa.

Berdasarkan administrasi pemerintahan dapat dibedakan menjadi wilayah negara, wilayah provinsi, wilayah kabupaten/kota, wilayah desa/kelurahan, wilayah kampung/RW, dan wilayah RT. Berdasarkan administrasi pengelolaan dan kerjasama internasional dapat dibedakan menjadi wilayah teritorial, wilayah landas kontinen, wilayah zone ekonomi eksklusif, wilayah laut bebas, dan wilayah jalur internasional.

b. Pewilayahan berdasarkan fenomena kependudukan

Tiap-tiap daerah di permukaan bumi memiliki fenomena kependudukan yang berbeda. Hal ini, karena dipengaruhi oleh jumlah, usia, dan jumlah pasangan usia subur (PUS).

Berdasarkan jumlah penduduk dapat dibedakan menjadi wilayah megapolitan, wilayah metropolitan, wilayah kota, dan wilayah kota kecil. Berdasarkan pendapatan dapat dibedakan menjadi wilayah kaya, wilayah sedang, dan wilayah miskin. Berdasarkan mata pencaharian dapat dibedakan menjadi wilayah industri, wilayah jasa, dan wilayah agraris.

c. **Pewilayahan berdasarkan fenomena teknologi**

Tiap-tiap daerah di permukaan bumi memiliki fenomena penguasaan teknologi yang berbeda. Hal ini, karena dipengaruhi oleh kemampuan, penguasaan dan ilmu yang dimiliki berbeda. Berdasarkan penguasaan teknologi dapat dibedakan menjadi wilayah berteknologi maju, wilayah berteknologi konvensional, dan wilayah berteknologi terbelakang.

D. **PUSAT-PUSAT PERTUMBUHAN**

Pusat pertumbuhan adalah suatu wilayah yang perkembangannya sangat pesat dan menjadi pusat pembangunan yang dapat mempengaruhi perkembangan daerah-daerah di sekitarnya. Suatu wilayah dapat menjadi pusat pertumbuhan wilayah, apabila wilayah tersebut mempunyai berbagai aktivitas yang mampu mempengaruhi daerah sekitarnya. Pusat-pusat wilayah pertumbuhan tersebut dapat berupa wilayah kecamatan, kabupaten, kota, atau provinsi. Melalui pengembangan kawasan pusat-pusat pertumbuhan ini, diharapkan terjadi suatu proses interaksi dengan wilayah di sekitarnya. Sebagai contoh, Jakarta merupakan pusat pertumbuhan bagi Pulau Jawa; Kota Bandung yang berkembang sangat pesat, secara langsung mempengaruhi kota-kota yang ada di sekitarnya seperti Cimahi, Padalarang, Soreang, Ujung Berung, Rancaekek, Lembang. Bahkan lebih luas lagi Garut, Cianjur, Subang, Sumedang. Pesatnya pertumbuhan kota Bandung pada akhirnya harus memperluas wilayahnya ke Ujung Berung, sebagian wilayah Cimahi dan wilayah-wilayah lainnya yang merupakan bagian dari wilayah kabupaten Bandung sebelumnya.

Pengembangan kawasan-kawasan yang menjadi pusat pertumbuhan tingkatan atau skalanya berbeda-beda. Ada yang berskala nasional, regional atau daerah. Pusat pertumbuhan berskala nasional misalnya pusat-pusat pertumbuhan di Indonesia contoh Kota Surabaya, Makassar dikembangkan sebagai pusat pertumbuhan di kawasan Indonesia Timur. Medan sebagai pusat pertumbuhan di kawasan Indonesia Barat. Pusat-pusat pertumbuhan regional atau daerah seperti “JABOTABEK” (Jakarta-Bogor-Tangerang-Bekasi), “BANDUNG RAYA”, Segi Tiga “SIJORI” (Segi Tiga Singapura-Johor-Riau), “GERBANG KERTOSUSILA” (Gresik-Bangkalan-Mojokerto-Surabaya-Sidoarjo-Lamongan).

Adapun pendekatan yang dapat kamu lakukan untuk mengenali lebih jauh pusat-pusat pertumbuhan tersebut sebagai berikut.

1. **Teori Tempat yang Sentral (*Central Place Theory*)**

Teori ini dikemukakan oleh Walter Cristaller pada tahun 1933. Menurut teori ini ada tiga pertanyaan yang harus dijawab tentang kota atau wilayah, yaitu *pertama*, apakah yang menentukan banyaknya kota; *kedua* apakah

yang menentukan besarnya kota; dan *ketiga*, apakah yang menentukan persebaran kota.

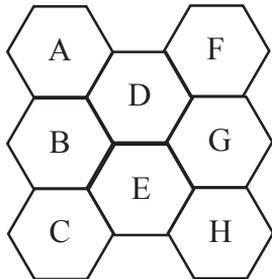
Menurut Christaller ada konsep yang disebut *jangkauan (range)* dan *ambang (threshold)*. *Range* adalah jarak yang perlu ditempuh orang untuk mendapatkan barang kebutuhannya pada suatu waktu tertentu saja. Adapun *Threshold* adalah jumlah minimal penduduk yang diperlukan untuk kelancaran dan keseimbangan suplai barang. Dalam teori ini diasumsikan pada suatu wilayah datar yang luas dihuni oleh sejumlah penduduk dengan kondisi yang merata. Di dalam memenuhi kebutuhannya, penduduk memerlukan berbagai jenis barang dan jasa, seperti makanan, minuman, alat-alat rumah tangga, pelayanan pendidikan, pelayanan kesehatan dan sebagainya. Untuk memperoleh kebutuhan tersebut penduduk harus menempuh jarak tertentu dari rumahnya. Jarak tempuh tersebut disebut *Range*.

Di sisi lain pihak penyedia barang dan jasa baik pertokoan maupun pusat-pusat pelayanan jasa untuk memperoleh keuntungan yang maksimal, maka mereka harus paham benar berapa banyak jumlah minimal penduduk (calon konsumen) yang diperlukan bagi kelancaran dan kesinambungan suplai barang atau jasa agar tidak mengalami kerugian. Dengan kata lain mereka harus memilih lokasi yang strategis, yaitu sebuah pusat pelayanan berbagai kebutuhan penduduk dalam jumlah partisipasi yang maksimum. Berdasarkan kepentingan ini maka untuk jenis barang kebutuhan dapat dibedakan sebagai berikut:

- a. *Threshold tinggi*, yaitu barang kebutuhan yang memiliki risiko kerugian besar karena jenis barang atau jasa yang dijual adalah barang-barang mewah, seperti: kendaraan bermotor, perhiasan, dan barang-barang lainnya yang memang harganya relatif mahal dan sulit terjual. Untuk jenis-jenis barang seperti ini maka diperlukan lokasi yang sangat sentral seperti di kota besar yang relatif terjangkau oleh penduduk dari daerah sekitarnya dan terpenuhi jumlah penduduk minimal untuk menjaga kesinambungan suplai barang.
- b. *Threshold rendah*, yaitu barang kebutuhan yang memiliki risiko kecil atau tidak memerlukan konsumen terlalu banyak untuk terjualnya barang-barang, karena penduduk memang membutuhkannya setiap hari. Untuk jenis barang-barang seperti ini maka lokasi penjualannya dapat ditempatkan sampai pada kota-kota atau wilayah kecil.

Dari bentuk kebutuhan dan pelayanan di atas maka muncullah istilah *tempat* yang sentral (*Central Place Theory*), yaitu suatu lokasi yang senantiasa melayani berbagai kebutuhan penduduk harus terletak pada suatu tempat yang terpusat (sentral). Tempat ini memungkinkan partisipasi manusia yang jumlahnya besar baik mereka yang terlibat dalam aktivitas pelayanan maupun yang menjadi konsumen dari barang-barang dan pelayanan yang dihasilkannya.

Menurut teori ini, tempat yang sentral merupakan suatu titik simpul dari suatu bentuk heksagonal atau segienam. Daerah segienam ini merupakan wilayah-wilayah yang penduduknya mampu terlayani oleh tempat yang sentral tersebut.

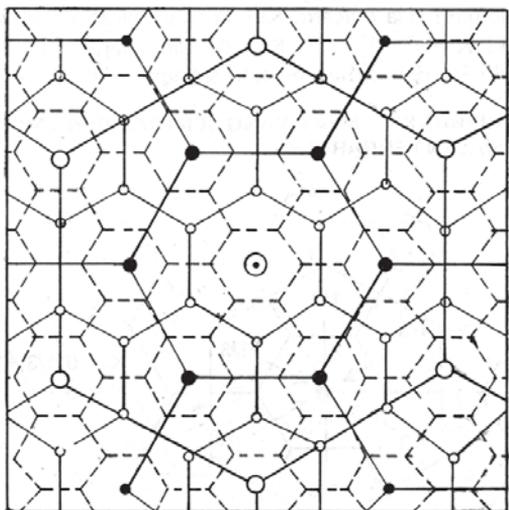


Keterangan:

- a. Titik A, B, C, ... adalah tempat-tempat yang sentral
- b. Daerah-daerah segi enam merupakan wilayah yang secara maksimum terlayani oleh tempat yang sentral

*Gambar 6.10 Skema tempat yang sentral
(Sumber: Sumaatmadja, 1988, halaman 124)*

Tempat yang sentral dalam kenyataannya dapat berupa kota-kota besar, pusat perbelanjaan atau mall, super market, pasar, rumah sakit, sekolah, kampus-kampus perguruan tinggi, ibukota provinsi, kota kabupaten dan sebagainya. Masing-masing tempat yang sentral tersebut memiliki pengaruh atau kekuatan menarik penduduk yang tinggal di sekitarnya dengan daya jangkau yang berbeda. Misalnya, pusat kota provinsi akan menjadi daya tarik bagi penduduk dari kota-kota kabupaten, sementara kota kabupaten menjadi daya tarik bagi penduduk dari kota-kota kecamatan, dan kota kecamatan menjadi penarik bagi penduduk dari desa-desa di sekitarnya. Demikian pula halnya dengan pusat perbelanjaan, rumah sakit maupun pusat pendidikan. Sehingga nampak terdapat tingkatan (hierarki) tempat yang sentral.



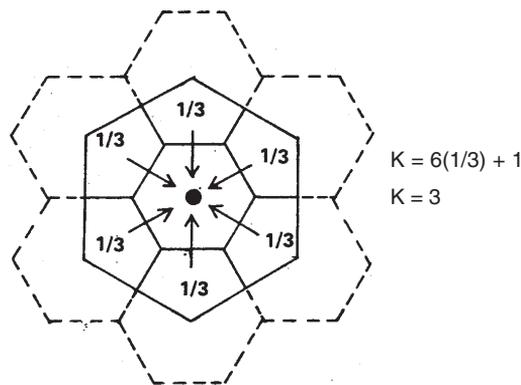
- ⊙ Ibukota Negara
- Ibukota Provinsi
- Ibukota Kabupaten
- Kota kecil/kota kecamatan
- △ Kota/tempat pasar

*Gambar 6.11
Hirarki tempat tempat sentral yang
kawasan daya pengaruhnya
berbeda-beda
(Sumber: Sumaatmadja, 1988
halaman 125)*

Selain hierarki berdasarkan besar kecilnya wilayah atau pusat-pusat pelayanan seperti telah dikemukakan di atas, hierarki tempat yang sentral digunakan pula dalam merencanakan suatu lokasi kegiatan seperti pusat perniagaan atau pasar, sekolah, pusat rekreasi, dan lainnya.

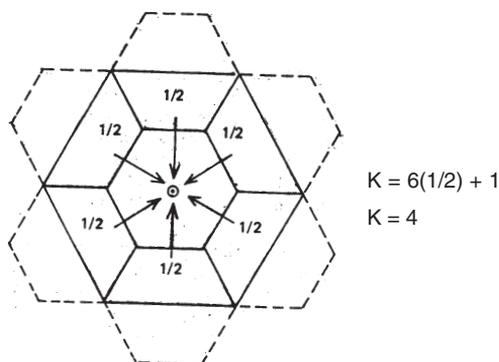
Tempat yang sentral dan daerah yang dipengaruhinya (komplementer), pada dasarnya dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu hierarki 3 ($K=3$), hierarki 4 ($K=4$), dan hierarki 7 ($K=7$). Adapun secara rinci dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. *Hierarki $K=3$* , merupakan pusat pelayanan berupa pasar yang selalu menyediakan bagi daerah sekitarnya, sering disebut *Kasus Pasar Optimal*. Wilayah ini selain mempengaruhi wilayahnya sendiri, juga mempengaruhi sepertiga bagian dari masing-masing wilayah tetangganya.



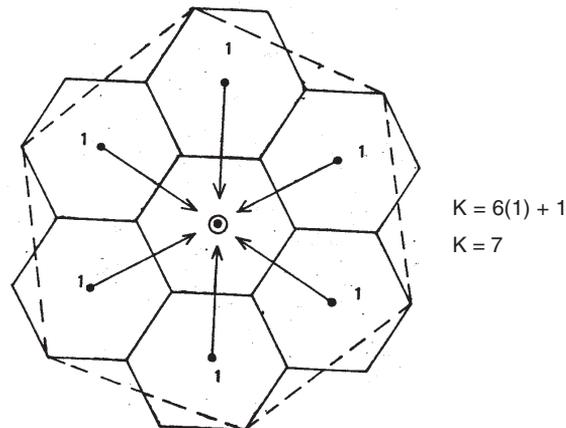
Gambar 6.12a Hirarki tempat yang sentral dengan $K=3$
 (Sumber: Sumaatmadja, 1988, halaman 126)

- b. *Hierarki $K=4$* , wilayah ini dan daerah sekitarnya yang terpengaruh memberikan kemungkinan jalur lalu lintas yang paling efisien. Tempat sentral ini disebut pula *situasi lalu lintas yang optimum*. Situasi lalu lintas yang optimum ini memiliki pengaruh setengah bagian di masing-masing wilayah tetangganya.



Gambar 6.12b Hirarki tempat yang sentral dengan $K=4$
 (Sumber: Sumaatmadja, 1988, halaman 127)

- c. Hirarki K=7, wilayah ini selain mempengaruhi wilayahnya sendiri, juga mempengaruhi seluruh bagian (satu bagian) masing-masing wilayah tetangganya. Wilayah ini disebut juga *situasi administratif yang optimum*. Situasi administratif yang dimaksud dapat berupa kota pusat pemerintahan.



Gambar 6.12c Hirarki tempat yang sentral dengan $K=7$.
 (Sumber: Sumaatmadja, 1988, halaman 127)

Pengaruh tempat yang sentral dapat diukur berdasarkan hirarki tertentu, dan bergantung pada luasan heksagonal yang dilingkupinya.

2. Teori kutub pertumbuhan

Teori Kutub Pertumbuhan (*Growth Poles Theory*) disebut juga sebagai teori pusat pertumbuhan (*Growth Centres Theory*). Teori ini dikemukakan oleh Perroux pada tahun 1955. Dalam teori ini dinyatakan bahwa pembangunan kota atau wilayah di manapun adanya bukanlah merupakan suatu proses yang terjadi secara serentak, tetapi muncul di tempat-tempat tertentu dengan kecepatan dan intensitas yang berbeda-beda. Tempat-tempat atau kawasan yang menjadi pusat pembangunan tersebut dinamakan pusat-pusat atau kutub-kutub pertumbuhan. Dari kutub-kutub tersebut selanjutnya proses pembangunan akan menyebar ke wilayah-wilayah lain di sekitarnya, atau ke pusat-pusat yang lebih rendah.

Setelah Perang Dunia Kedua (PD II) banyak negara-negara yang terlibat perang mengalami kemunduran ekonomi. Untuk membangun kembali negara dikembangkan konsep pembangunan wilayah atau kota yang disebut *spread & trickling down* (penjalaran dan penetesan) serta *backwash & polarization*. Konsep tersebut berasal dari pengembangan industri untuk meningkatkan pendapatan nasional kasar (*Gros National Product = GNP*). Konsep ini bertujuan untuk meningkatkan investasi pada satu kota tertentu yang diharapkan

selanjutnya meningkatkan aktivitas kota sehingga akan semakin lebih banyak lagi melibatkan penduduk dan pada akhirnya semakin banyak barang dan jasa yang dibutuhkan. Namun demikian konsep ini kurang menunjukkan keberhasilan yang berarti. Karena cukup banyak kasus justru hanya menguntungkan kota. Kota yang diharapkan tadinya memberikan pengaruh kuat pula pada pedesaan untuk ikut berkembang bersama, kenyataannya pedesaan sering dirugikan, sehingga yang terjadi malah meningkatkan arus urbanisasi dari desa ke kota dan memindahkan kemiskinan desa ke kota.

3. Potensi daerah setempat

Teori pusat pertumbuhan lainnya juga dikenal "*Potential Model*". Konsepnya adalah bahwa setiap daerah memiliki potensi untuk dikembangkan, baik alam maupun manusianya. Sumber daya seperti luas lahan yang terdapat di suatu daerah merupakan potensi untuk dikembangkan misalnya untuk pertanian, peternakan, perikanan, pertambangan, rekreasi atau wisata dan usaha-usaha lainnya.

Mengingat setiap daerah memiliki potensi yang berbeda-beda, maka corak pengembangan potensi daerah itupun berbeda-beda pula. Misalnya, suatu daerah yang awalnya dikembangkan sebagai daerah pertanian tentunya akan menunjukkan pola yang berbeda dengan suatu daerah yang dikembangkan sebagai daerah perindustrian atau lainnya. Hal tersebut dapat kamu identifikasi seperti dari aspek tata guna lahan maupun kegiatan ekonomi penduduknya.

4. Konsep agropolitan

Konsep pusat pertumbuhan lainnya adalah yang diperkenalkan oleh Friedman (1975). Menurut konsep ini, perlunya mengusahakan pedesaan untuk lebih terbuka dalam pembangunan sehingga diharapkan terjadi beberapa "kota" di pedesaan atau di daerah pertanian (*agropolis*). Melalui pengembangan ini diharapkan penduduk di pedesaan mengalami peningkatan pendapatannya serta memperoleh berbagai fasilitas atau prasarana sosial ekonomi yang dapat dijangkau oleh penduduk pedesaan tersebut. Dengan demikian mereka mempunyai kesempatan yang sama pula dalam meningkatkan kesejahteraannya sebagaimana yang dialami oleh penduduk perkotaan. Hal tersebut sangat berdampak baik terutama dalam mencegah terjadinya migrasi atau urbanisasi yang besar-besaran ke kota yang sering membawa dampak negatif bagi pembangunan di kota.

Perkembangan yang dialami setiap daerah tentunya sangat berbeda. Hal ini bergantung pada potensi daerah, lokasi, dan sarana transportasi, serta sumber daya manusia yang ada di wilayah tersebut. Untuk mengidentifikasi wilayah pertumbuhan didasarkan pada: (1) pertumbuhan ekonomi dengan

cara melihat angka pertumbuhan ekonomi dari satu waktu ke waktu berikutnya; (2) laju pertumbuhan penduduk dengan cara melihat angka pertumbuhan penduduk dari waktu ke waktu; (3) perkembangan pemukiman dengan cara melihat perkembangan perubahan penggunaan lahan dari waktu ke waktu; (4) tingkat pendidikan dan pengetahuan masyarakat dengan cara melihat perkembangan tingkat pendidikan dari waktu ke waktu; (5) penggunaan teknologi dengan cara melihat perkembangan kemampuan teknologi yang digunakan; (6) budaya masyarakat dengan cara melihat budaya yang berkembang dalam masyarakat.

Cara menentukan batas wilayah pertumbuhan tidak dapat dilakukan di lapangan tetapi harus dilakukan melalui analisis peta. Langkah-langkah menentukan batas-batas pertumbuhan wilayah ialah sebagai berikut.

- 1) Siapkan peta rupabumi atau peta topografi dengan skala yang sesuai dengan kebutuhan atau peta geografis berskala kecil.
- 2) Buat peta dasar yang hanya memuat simbol batas wilayah, sungai, jalan, nama tempat, dan lokasi pemukiman.
- 3) Tentukan kriteria pertumbuhan yang akan digunakan, apakah berdasarkan tingkat ekonomi, penduduk, pendidikan, atau budaya.
- 4) Tentukan lokasi/pusat pertumbuhan.
- 5) Analisis data seri yang tersedia, kemudian hitung angka pertumbuhannya.
- 6) Angka pertumbuhan yang diperoleh dari tiap-tiap lokasi/pusat pertumbuhan kemudian digambar sesuai dengan besaran angka pertumbuhannya.

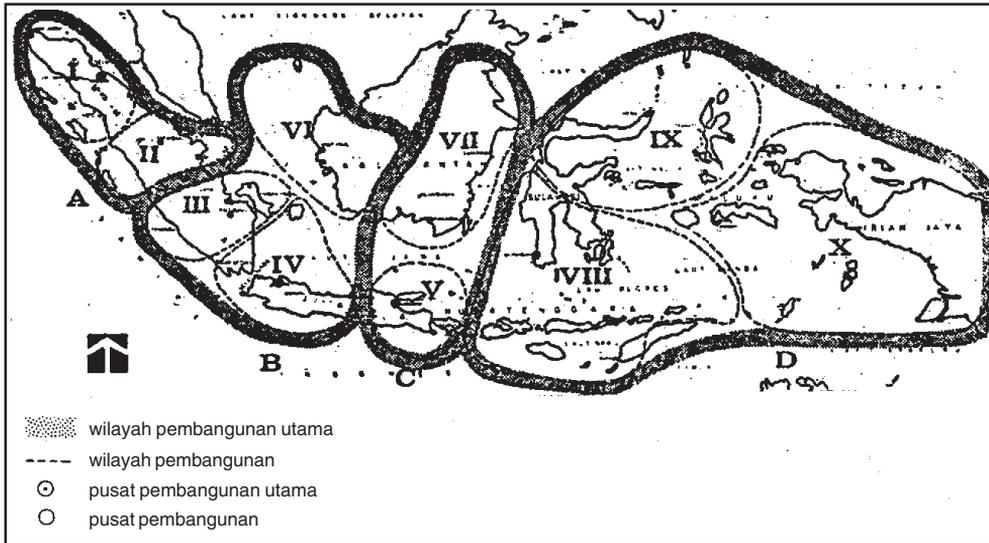
Batas wilayah pertumbuhan tersebut dapat dibuat pada daerah yang sempit misalnya wilayah kecamatan atau wilayah kabupaten sampai pada wilayah yang lebih luas yaitu provinsi atau negara. Angka pertumbuhan yang dialami oleh suatu wilayah akan dijadikan dasar dalam penyusunan pengembangan wilayah pembangunan yang disusun dalam bentuk Rencana Tata Ruang (RTR).

E. PUSAT-PUSAT PERTUMBUHAN DI INDONESIA

Penerapan penempatan pusat-pusat pertumbuhan yang dilaksanakan oleh Indonesia pada prinsipnya adalah menggabungkan beberapa teori atau konsep di atas. Pembangunan di Indonesia dipusatkan di wilayah-wilayah tertentu yang diperkirakan sebagai pusat pertumbuhan yang diperkirakan sebagai kawasan sentral yang mampu menarik daerah-daerah di sekitarnya. Kawasan sentral yang menjadi pusat pertumbuhan tersebut diharapkan dapat mengalirkan proses pembangunan ke wilayah-wilayah sekitarnya, sehingga pemerataan pembangunan dapat terjadi ke seluruh pelosok wilayah negeri secara menyeluruh.

Pada REPELITA II tahun 1974-1978, sistem pembangunan Indonesia telah dicanangkan. Pembangunan nasional dilaksanakan melalui sistem regionalisasi atau pewilayahan, dengan kota-kota utama sebagai kutub atau pusat pertumbuhan. Kota-kota sebagai pusat pertumbuhan nasional ini adalah Medan, Jakarta, Surabaya, dan Makasar. Bersamaan dengan pengembangan kota-kota pusat pertumbuhan nasional, wilayah pembangunan utama di Indonesia dibagi menjadi empat region utama yaitu:

- 1) Wilayah Pembangunan Utama A, dengan pusat pertumbuhan utama Kota Medan terdiri atas:
 - a) Wilayah Pembangunan I, meliputi daerah-daerah Aceh dan Sumatera Utara.
 - b) Wilayah Pembangunan II, meliputi daerah-daerah di Sumatera Barat dan Riau, dengan pusatnya di Pekanbaru.
- 2) Wilayah Pembangunan Utama B, dengan pusat pertumbuhan utama Jakarta. Wilayah ini terdiri atas:
 - a) Wilayah Pembangunan III, meliputi daerah-daerah Jambi, Sumsel dan Bengkulu, dengan pusatnya di Palembang.
 - b) Wilayah Pembangunan IV, meliputi daerah-daerah Lampung, Jakarta, Jawa Barat, Jawa tengah, dan DI Yogyakarta yang pusatnya di Jakarta.
 - c) Wilayah Pembangunan VI, meliputi daerah-daerah di Kalimantan Barat, yang pusatnya di Pontianak.
- 3) Wilayah Pembangunan Utama C, dengan pusat pertumbuhan utama Surabaya, wilayah ini terdiri atas:
 - a) Wilayah Pembangunan V, meliputi daerah-daerah di Jawa Timur, dan Bali yang pusatnya di Surabaya.
 - b) Wilayah Pembangunan VII, meliputi daerah-daerah di Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur dan Kalimantan Selatan yang pusatnya di Balikpapan dan Samarinda.
- 4) Wilayah Pembangunan Utama D, dengan pusat pertumbuhan utama Ujung Pandang atau Makasar, wilayah ini terdiri atas:
 - a) Wilayah Pembangunan VIII, meliputi daerah-daerah di Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, yang pusatnya di Makasar
 - b) Wilayah Pembangunan IX, meliputi daerah-daerah Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, yang pusatnya di Manado.
 - c) Wilayah Pembangunan X, meliputi daerah-daerah di Maluku (termasuk Maluku Utara dan Irian Jaya (Papua) yang pusatnya di Kota Sorong.



Gambar 6.13
Peta Wilayah Pusat Pembangunan di Indonesia
(Sumber: Daldjoeni, 1992, halaman 145)

Wilayah pembangunan di atas selanjutnya dikembangkan lagi menjadi wilayah pembangunan yang lebih kecil lagi yaitu tingkat daerah pada provinsi. Contohnya Jawa Barat dibagi menjadi 6 wilayah pembangunan daerah, sebagai berikut:

- 1) Wilayah Pembangunan JABOTABEK (termasuk sebagian kecil wilayah kabupaten sukabumi). Pada wilayah ini dikembangkan berbagai aktivitas industri yang tidak tertampung di Jakarta.
- 2) Wilayah Pembangunan Bandung Raya. Wilayah ini dikembangkan pusat aktivitas pemerintahan daerah, pendidikan tinggi, perdagangan daerah, industri tekstil. Untuk konservasi tanah dan rehabilitasi lahan kritis di pusatkan di wilayah-wilayah kabupaten Garut, Cianjur, Bandung, dan Sumedang.
- 3) Wilayah Pembangunan Priangan Timur. Wilayah ini meliputi daerah kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis.
- 4) Wilayah Pembangunan Karawang. Wilayah ini dikembangkan sebagai produksi pangan (beras/padi) dan palawija. Meliputi pula daerah-daerah dataran rendah pantai utara (Pantura) seperti Purwakarta, Subang, dan Karawang. Pusatnya Kota Karawang.
- 5) Wilayah Pembangunan Cirebon dan sekitarnya. Wilayah ini dikembangkan sebagai pusat industri pengolahan bahan agraris, industri, petrokimia, pupuk, dan semen. Untuk keperluan tersebut, pelabuhan Cirebon

ditingkatkan fungsinya untuk menampung kelebihan arus keluar masuk barang dari pelabuhan Tanjung Priok.

- 6) Wilayah Pembangunan Banten. Wilayah ini berpusat di Kota Serang dan Cilegon, terdiri atas 4 zone yaitu Bagian Utara diutamakan untuk perluasan dan intensifikasi areal pesawahan teknis, selatan untuk wilayah perkebunan dan tanaman buah-buahan, wilayah Teluk Lada diperuntukkan bagi intensifikasi usaha pertanian, dan daerah sekitar Cilegon dikembangkan sebagai pusat industri berat (besi baja).

Ringkasan

Wilayah adalah kesatuan daerah yang memiliki keseragaman gejala atau fenomena baik berupa fisik, sosial, atau budaya sehingga dapat dibedakan antara satu wilayah dengan wilayah yang lain. Wilayah di permukaan bumi dapat dibedakan menjadi wilayah formal dan wilayah fungsional.

Pewilayahan atau regionalisasi di dalam geografi adalah suatu upaya mengelompokkan atau mengklasifikasikan unsur-unsur yang sama. Pembuatan suatu region ialah menyederhanakan wilayah tersebut dengan cara menyatukan tempat-tempat yang memiliki kesamaan atau kedekatan tersebut menjadi satu kelompok.

Pewilayahan berdasarkan fenomena geografis adalah pewilayahan yang didasarkan pada gejala atau objek geografi misalnya berdasarkan atmosfer, litosfer, hidrosfer, biosfer, dan antroposfer.

Menentukan batas wilayah pertumbuhan dapat dilakukan dengan cara mengkaji pertumbuhan ekonomi, laju pertumbuhan penduduk, perkembangan pemukiman, tingkat pendidikan dan pengetahuan, penggunaan teknologi, dan budaya masyarakat.

Pusat pertumbuhan dapat diartikan sebagai suatu wilayah atau kawasan yang pertumbuhannya sangat pesat, sehingga dijadikan sebagai pusat pembangunan yang dapat mempengaruhi kawasan-kawasan lain di sekitarnya.

Melalui pengembangan kawasan pusat-pusat pertumbuhan ini, diharapkan terjadi suatu proses interaksi dengan wilayah di sekitarnya.

Teori mengenai pusat-pusat pertumbuhan antara lain, Teori Tempat yang Sentral (*Central Place Theory*); Teori Kutub Pertumbuhan (*Growth Poles Theory*) disebut juga sebagai teori pusat pertumbuhan (*Growth Centres Theory*); Teori pusat pertumbuhan Potential Model; Konsep Agropolitan.

Pembangunan di Indonesia dipusatkan di wilayah-wilayah tertentu yang diperkirakan sebagai pusat pertumbuhan yang diperkirakan sebagai kawasan

sentral yang mampu menarik daerah-daerah di sekitarnya dengan harapan dapat mengalirkan proses pembangunan ke wilayah-wilayah sekitarnya, sehingga pemerataan pembangunan dapat terjadi ke seluruh pelosok wilayah negeri secara menyeluruh.

Glosarium

- Compage* : konsep wilayah yang didasarkan atas dominannya aktivitas manusia sebagai unsur pembatas.
- Delimitasi* : cara-cara penentuan batas terluar suatu wilayah untuk tujuan tertentu.
- Heartland area* : daerah yang kenampakan dari suatu kriteria tertentu sangat jelas kenampakannya.
- Kawasan* : bagian dari wilayah yang digunakan untuk suatu fungsi tertentu, misalnya dalam suatu wilayah pedesaan terdapat kawasan perkampungan, kawasan pertanian, kawasan kehutanan.
- Konsep agropolis* : konsep wilayah yang mengusahakan pedesaan untuk lebih terbuka dalam pembangunan sehingga diharapkan terjadi beberapa “kota” di pedesaan atau di daerah pertanian.
- Pewilayahan (Regionalisasi)*: suatu upaya mengelompokkan atau mengklasifikasikan unsur-unsur yang sama.
- Poligon* : segi banyak
- Range* : jarak yang perlu ditempuh orang untuk mendapatkan barang kebutuhannya pada suatu waktu tertentu saja.
- Region formal* : region uniform dan bersifat statis, yaitu suatu wilayah yang dibentuk oleh adanya kesamaan kenampakan termasuk kedalamnya kenampakan fisik muka bumi, iklim, vegetasi, tanah, bentuk lahan, penggunaan lahan, dan sebagainya.
- Region fungsional atau region nodal*: bersifat dinamis ditandai oleh adanya gerakan dari dan ke pusat. Pusat tersebut disebut sebagai node.

Region

: dalam pengertian geografi, wilayah merupakan kesatuan alam yaitu alam yang serba sama atau homogen atau seragam, dan kesatuan manusia, yaitu masyarakat serta kebudayaannya yang serba sama yang mempunyai ciri (kekhususan) yang khas, sehingga wilayah tersebut bisa dibedakan dari wilayah yang lain.

Threshold

: jumlah minimal penduduk yang diperlukan untuk kelancaran dan keseimbangan suplai barang.

Tugas mandiri

Buatlah kelompok di dalam kelas Anda, kemudian kerjakan tugas berdasarkan ketentuan-ketentuan berikut!

1. Buatlah denah/peta perkembangan wilayah desa/kelurahan atau kecamatan di tempat kamu tinggal. Buatlah sebanyak 2 buah denah/peta.
2. Denah/peta pertama untuk menggambarkan keadaan wilayah sekitar tahun 1980 – 1990. Sedangkan denah/peta kedua digunakan untuk menggambarkan keadaan wilayah pada saat ini.
3. Carilah informasi tentang objek-objek geografi yang ada pada tahun 1980 – 1990 kepada orangtua kamu, atau siapa saja yang dianggap banyak mengetahui kondisi daerahmu saat itu.
4. Selain dalam bentuk peta, informasikan perkembangan wilayah tersebut dalam bentuk tabel seperti contoh di bawah ini.

No	Letak/Lokasi	Objek		Keterangan
		Lama	Sekarang	
1	Sekitar 25 meter di sebelah selatan taman alun-alun.	Lahan kosong	Gedung sekolah	Gedung sekolah SD mulai dibangun pada tahun 1985
2				
3				
4				

Kegiatan kelompok

Agar terdapat kesinambungan dengan tugas, maka buatlah tugas kelompok tersebut dalam bentuk makalah atau paper sebagai tugas mandiri.

UJI KOMPETENSI

I. Soal Latihan

Pilihlah salah satu alternatif jawaban yang tepat!

1. Suatu wilayah merupakan kesatuan ekosistem yang terdiri atas komponen
 - a. ruang dan waktu
 - b. sosial dan budaya
 - c. biotik dan abiotik
 - d. ekonomi dan sosial
 - e. politik dan ekonomi
2. Pada dasarnya wilayah di permukaan bumi terbentuk karena adanya
 - a. perbedaan karakteristik tertentu
 - b. perbedaan struktur ekonomi
 - c. perbedaan struktur sosial
 - d. persamaan karakteristik
 - e. persamaan struktur sosial
3. Kalau kita mengatakan bahwa di ibukota kabupaten terdapat mall, layanan administrasi pemerintahan, lapangan olah raga, sarana sosial, pendidikan, rumah sakit, dan lain-lain. Pernyataan tersebut berarti sedang membicarakan
 - a. ruang
 - b. keruangan
 - c. wilayah
 - d. kawasan
 - e. pewilayahan
4. Wilayah Indonesian sebagian besar (79%) terdiri atas lautan. Pernyataan ini menunjukkan
 - a. wilayah fungsional
 - b. wilayah formal
 - c. kawasan Indonesia
 - d. lokasi Indonesia
 - e. wilayah Nusantara
5. Contoh perwilayahan berdasarkan fenomena fisik di antaranya
 - a. wilayah pedesaan
 - b. wilayah pertanian
 - c. wilayah objek wisata
 - d. wilayah pegunungan
 - e. wilayah wisata

6. Wilayah suku Badui di Banten. Pernyataan ini menunjukkan
 - a. wilayah formal
 - b. wilayah transisi
 - c. wilayah fungsional
 - d. wilayah fungsional berdasarkan budaya
 - e. wilayah formal berdasarkan budaya
7. Di bawah ini merupakan batas yang digunakan untuk wilayah formal, kecuali
 - a. sungai
 - b. punggung (igir)
 - c. parit
 - d. selat atau laut
 - e. pemukiman
8. Kota yang berkembang dari potensi yang dimiliki oleh alam yang ada di sekitarnya, dinamakan kota
 - a. kota organik
 - b. kota industri
 - c. kota tani
 - d. kota satelit
 - e. kota metropolitan
9. Model pertumbuhan yang berkembang karena potensi yang dimiliki oleh daerah itu sendiri disebut
 - a. christaller models
 - b. agropolitan models
 - c. potential models
 - d. threshold models
 - e. pole models
10. Salah satu cara untuk mengkaji potensi daerah ialah dengan
 - a. evaluasi neraca ekonomi
 - b. evaluasi kemampuan lahan
 - c. evaluasi angkatan kerja
 - d. evaluasi sumber daya alam
 - e. evaluasi partisipasi pendidikan
11. Situasi yang harus dipertahankan agar terjadi keseimbangan suplai barang dan jasa disebut
 - a. senjang
 - b. range
 - c. threshold
 - d. congestion
 - e. gap
12. Salah satu faktor yang menunjang pertumbuhan suatu wilayah ialah
 - a. penduduk yang banyak
 - b. tenaga kerja
 - c. jarak sarana transportasi

- d. stok barang atau jasa
 - e. tata ruang
13. Barang yang memiliki threshold tinggi di antaranya adalah
 - a. pakaian
 - b. pangan
 - c. elektronik
 - d. kendaraan
 - e. peralatan dapur
 14. Teori yang menyatakan bahwa pembangunan sebuah kota atau wilayah merupakan hasil proses dan tidak terjadi secara serentak, melainkan muncul di tempat-tempat tertentu dengan kecepatan dan intensitas yang berbeda, diperkenalkan oleh
 - a. Newton
 - b. Perroux
 - c. Fuctional
 - d. Place
 - e. Boudeville
 15. Perluasan wilayah melalui pemberian investasi yang lebih besar pada suatu daerah sehingga akan merangsang daerah lain untuk tumbuh dan berkembang, dikenal dengan istilah
 - a. spread
 - b. tricking down
 - c. backshore
 - d. backwash
 - e. polarization
 16. Proses pembangunan yang memiliki prinsip desentralisasi dan mengikutsertakan sebagian besar penduduk pedesaan dalam pembangunan, merupakan konsep pengembangan wilayah
 - a. agropolitan
 - b. kosmopolitan
 - c. metropolitas
 - d. desentralisi
 - e. polarization
 17. Tujuan pengembangan agropolitan adalah
 - a. masyarakat maju dan terdidik
 - b. masyarakat industri maju
 - c. masyarakat tani dan terbuka
 - d. masyarakat mandiri dan berdikari
 - e. masyarakat gotong royong
 18. Wilayah yang harus dilindungi agar mempunyai fungsi untuk melestarikan dan mempertahankan kondisi tanah, air, flora, fauna, atau biodiversity. Termasuk
 - a. zone penyangga
 - b. daerah konservasi
 - c. wilayah hutan
 - d. daerah resapan
 - e. wilayah produksi

19. Hinterland suatu kota disebut juga
- kawasan industri
 - kawasan pertanian
 - kawasan perdagangan
 - kota satelit
 - suburban fringe
20. Jawa Barat merupakan daerah pengembangan yang menginduk pada pusat pertumbuhan kota
- Medan
 - Palembang
 - Jakarta
 - Bandung
 - Banten

II. Uraian

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut secara tepat!

- Jelaskan perbedaan antara ruang, lokasi, daerah, wilayah, dan kawasan!
- Jelaskan pengertian wilayah formal dan wilayah fungsional!
- Mengapa tiap-tiap daerah memiliki tingkat pertumbuhan yang berbeda?
- Mengapa wilayah administratif disebut wilayah formal?
- Mengapa daerah penyangga dikategorikan sebagai wilayah fungsional?
- Mengapa agropolitan dianggap sebagai salah satu cara untuk membentuk pusat pertumbuhan?
- Jelaskan apa yang akan dikembangkan pada agropolitan!
- Jelaskan konsep pusat pertumbuhan yang dikembangkan oleh Perroux!
- Bagaimana teori Von Thunen dalam pengembangan wilayah?
- Bagaimana cara menentukan batas wilayah pertumbuhan?

R e fleksi

Setelah mempelajari bab ini, adakah materi yang belum Anda pahami? Jika ada, maka materi apakah yang betul-betul belum Anda pahami tersebut? Coba dipelajari kembali, sehingga proses belajar Anda tuntas. Apabila masih menemui kesulitan mengenai materi tersebut, diskusikanlah bersama teman-teman Anda atau tanyakan kepada guru.

Jika sudah betul-betul Anda pahami, silahkan untuk melanjutkan pada pembelajaran bab selanjutnya!

7

NEGARA MAJU DAN NEGARA BERKEMBANG

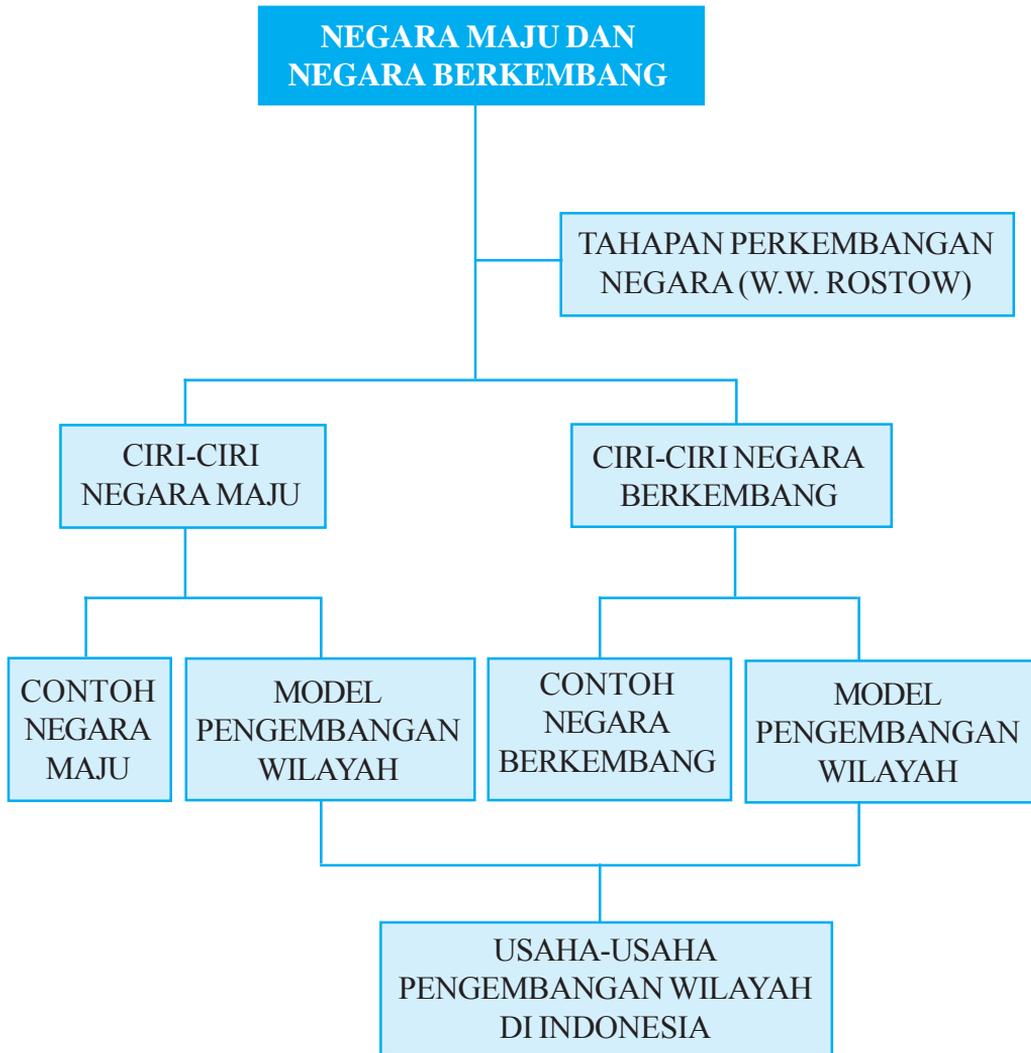


(Sumber: [www.michaelreincecke.de/.../pages 203-Sao%20 Paulo.htm](http://www.michaelreincecke.de/.../pages%203-Sao%20Paulo.htm))

Setelah mempelajari bab ini, kamu diharapkan mampu:

- mengidentifikasi ciri-ciri negara maju dan negara berkembang
- mengidentifikasi tentang tahapan-tahapan perkembangan negara menurut W.W Rostow
- memberikan contoh-contoh negara berkembang
- mengemukakan model pengembangan wilayah negara maju dan negara berkembang
- menyajikan pola pembangunan atau pengembangan wilayah Indonesia

PETA KONSEP



Tentunya kamu sudah memahami tentang konsep wilayah, bahwa tidak ada satu wilayah pun yang sama, baik bentuk dan luasnya, keadaan bentang alamnya, iklim dan penduduknya, maupun pertumbuhan dan perkembangannya. Berbicara tentang wilayah-wilayah yang meliputi negara-negara di dunia, sangat bervariasi. Di antara negara-negara tersebut memiliki tingkat perkembangan yang berbeda, baik dalam hal perekonomian, pendidikan, kesehatan, dan teknologi yang dimiliki. Negara-negara di dunia dapat dikelompokkan atas negara berkembang dan negara maju.

Sebelumnya, coba kamu renungkan menurut pengetahuan yang sudah dimiliki mengenai seperti apa negara maju? Apa bedanya dengan negara berkembang? Apa yang membedakan Indonesia dengan Amerika? Apa yang membedakan negara-negara di Afrika dengan negara-negara di Eropa?

Suatu negara, apakah tergolong ke dalam negara maju atau negara berkembang, tentunya didasarkan pada suatu penilaian atau kriteria tertentu. Kriteria yang biasa dan mudah digunakan ialah tingkat perekonomiannya, ilmu pengetahuan dan teknologi. Berdasarkan ukuran tersebut, maka yang disebut negara maju adalah negara yang memiliki tingkat perekonomian dan iptek yang tinggi, sebaliknya negara yang sedang berkembang memiliki tingkat ekonomi dan iptek yang rendah.

Lalu bagaimana bila suatu negara yang kaya perekonomiannya, tetapi perkembangan teknologi yang dimiliki belum maju, apakah dapat dikelompokkan sebagai negara maju?

Pada bab ini kamu akan membahas tentang wilayah negara maju dan negara berkembang yang dilihat dari ciri-cirinya, ukuran keberhasilan pembangunan, tahapan-tahapan perkembangan, dan model pengembangan wilayahnya.

Kata Kunci :

Negara maju, negara berkembang, model pengembangan wilayah

A. CIRI-CIRI NEGARA MAJU DAN NEGARA BERKEMBANG

Adanya istilah negara maju dan negara berkembang dimaksudkan untuk menunjukkan bahwa tidak semua negara memiliki tingkat kemajuan yang sama. Sebagian negara mengalami perkembangan yang pesat dalam pembangunannya, sementara sebagian lainnya relatif terlambat. Menentukan suatu negara tergolong ke dalam negara maju atau negara berkembang, sesungguhnya cukup sulit. Mengapa demikian? Karena hal tersebut akan sangat bergantung pada ukuran yang kita gunakan. Dalam kenyataannya, tidak ada satu negara pun yang mutlak dapat dikatakan maju atau pun mutlak dapat dikatakan berkembang.

Dasar ukuran yang digunakan dalam pengelompokan negara-negara, biasanya ialah tingkat ekonomi atau ilmu pengetahuan dan teknologi. Berdasarkan ukuran tersebut, maka yang disebut negara maju adalah negara yang memiliki tingkat perekonomian dan iptek yang tinggi, sedangkan negara yang sedang berkembang memiliki tingkat ekonomi dan iptek yang rendah.

Lalu bagaimana pada suatu negara yang faktanya kaya tetapi teknologinya belum canggih, apakah dapat dikelompokkan sebagai negara maju? Bagaimana pula suatu negara yang teknologinya canggih tetapi masih miskin? Apakah negara seperti ini layak disebut berkembang? Misalnya negara Brunei Darussalam, karena minyaknya ia kaya tetapi teknologi yang dimiliki masih belum canggih. Sebaliknya apabila suatu negara yang teknologinya canggih tetapi tingkat ekonominya masih relatif rendah, misalnya India, apakah negara layak disebut berkembang? Coba kalian bandingkan dengan negara Amerika, Inggris, Jerman, atau lainnya. Berarti terdapat kriteria lain untuk menentukannya selain kriteria di atas, misalnya keadaan jumlah (kuantitas) dan mutu (kualitas) penduduk. Untuk memudahkan, kita tentukan beberapa kriteria yang dapat dijadikan dasar sebagai berikut.

De Blij, R. telah memberikan beberapa kriteria tentang pengelompokan negara-negara maju dan berkembang dengan melihat beberapa indikator sebagai berikut.

1. *Pendapatan nasional per kapita atau Gross National Product (GNP)*, yaitu dengan cara membagi antara jumlah keseluruhan pendapatan negara per tahun dengan jumlah seluruh penduduk negara tersebut. Bila hasil baginya mencapai lebih dari 10.000 dolar Amerika Serikat (U.S \$ 10.000), maka negara tersebut dapat dikelompokkan sebagai negara maju. Sedangkan bila hasil baginya kurang dari 80 dolar Amerika Serikat (U.S \$ 80) maka dikelompokkan negara sedang berkembang.
2. *Struktur mata pencaharian dari angkatan kerja*. Jika persentase tenaga kerja sangat tinggi di sektor yang memproduksi bahan makanan pokok, maka negara tersebut dikelompokkan sebagai negara sedang berkembang.
3. *Produktivitas per tenaga kerja*. Hal ini ditentukan dengan cara menghitung keseluruhan produksi selama satu tahun dibagi dengan jumlah seluruh angkatan kerja.
4. *Penggunaan energi per orang*. Jika tingkat penggunaan tenaga listrik dan bentuk energi lainnya sangat tinggi, maka tingkat perkembangan nasionalnya makin tinggi.
5. *Fasilitas transportasi dan komunikasi per orang*. Hal ini ditentukan dengan cara mengetahui indeks per kapita dari pengukuran jalan kereta api, jalan raya, hubungan udara, telepon, radio, televisi, dan sebagainya. Jika indeksnya makin tinggi, maka makin tinggi pula tingkat perkembangan nasional negara tersebut.

6. *Penggunaan metal yang telah diolah.* Hal ini ditentukan oleh jumlah bahan-bahan metal seperti: besi, baja, tembaga, aluminium dan logam lainnya yang digunakan penduduk selama setahun tertentu. Semakin banyak jumlah yang digunakan, maka semakin tinggi tingkat perkembangan nasional negara tersebut.
7. Ukuran-ukuran lainnya dapat pula ditentukan oleh *tingkat melek huruf penduduk, tingkat penggunaan kalori per orang, persentase pendapatan keluarga yang digunakan untuk membeli bahan makanan, ataupun jumlah tabungan per kapita.*

Ukuran lain digunakan pula dari aspek kependudukan. Suatu negara dikelompokkan ke dalam kelompok negara maju memiliki ciri kependudukan sebagai berikut:

1. tingkat pertumbuhan penduduknya rendah;
2. persebaran penduduk terkonsentrasi di daerah perkotaan;
3. tingkat kelahiran dan kematian penduduknya rendah;
4. tingkat buta huruf rendah;
5. tingkat harapan hidupnya tinggi;
6. pendapatan per kapitanya tinggi;
7. penduduk wanita berstatus kawin di atas usia 19 tahun dan banyak menggunakan alat kontrasepsi.

Adapun ciri-ciri kependudukan untuk kelompok negara berkembang, yaitu sebagai berikut:

1. tingkat pertumbuhan penduduk tinggi;
2. tingkat pendapatan, pendidikan, dan pelayanan kesehatan rendah, ketimpangan ekonomi sangat mencolok, sehingga standar hidupnya rendah;
3. angka ketergantungan penduduk tinggi;
4. angka pengangguran, baik nyata maupun terselubung, tinggi;
5. tingkat produktivitas rendah;
6. ketergantungan pendapatan sangat bertumpu pada sektor pertanian dan ekspor bahan-bahan mentah;
7. pengelolaan informasi sangat terbatas dan pasar tidak sempurna;
8. aspek hubungan internasionalnya sangat rapuh.

Pengelompokan lain juga dilakukan oleh Bank Dunia (World Bank) pada tahun 1997 dengan membagi negara-negara di dunia berdasarkan tingkat pendapatan (*income*) per kapitanya menjadi empat kelompok sebagai berikut:

1. Negara-negara berpendapatan rendah (*low income*) dengan GNP per kapitanya < U.S \$785;

2. Negara berpendapatan menengah (*middle income*) dengan GNP per kapitanya antara U.S \$ 785 – 3.125;
3. Negara berpendapatan menengah tinggi (*upper middle income*) dengan GNP per kapitanya antara U.S \$ 3.125 – 9.655;
4. Negara berpendapatan tinggi (*high income*) GNP per kapitanya > U.S \$ 9.656.

Berdasarkan pengelompokan tersebut di atas, maka negara-negara di dunia yang dapat dimasukkan ke dalam kelompok berpendapatan tinggi (*high income*) sebanyak 26 negara yang terdiri atas 24 negara berasal dari negara maju dan 2 negara lainnya berasal dari negara berkembang di Asia Barat Daya yaitu Kuwait dan Uni Emirat Arab (UEA).

Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB), memberikan pengelompokan khusus terhadap negara-negara berkembang yang dilihat dari tingkat pendapatannya, sebagai berikut:

1. Negara paling miskin/terbelakang (*least developed*) berjumlah 44 negara;
2. Negara sedang berkembang (*developing nation*) berjumlah 88 negara;
3. Negara kaya (pengekspor minyak) berjumlah 13 negara.

Dari beberapa ukuran pengelompokan tersebut, kita dapat menyimpulkan bagaimana penggolongan negara maju dan negara berkembang dapat dilakukan. Ukuran yang pasti, nampaknya jika kita menggolongkannya dengan menggabungkan tiga ukuran di atas sekaligus, yaitu kita lihat tingkat perekonomian, ilmu pengetahuan dan teknologi, serta mutu kependudukan.

Tabel 7.1 adalah beberapa negara di dunia yang dilihat dari *Growth National Income* (GNI), sebagai berikut.

Tabel 7.1 GNI Beberapa negara di dunia

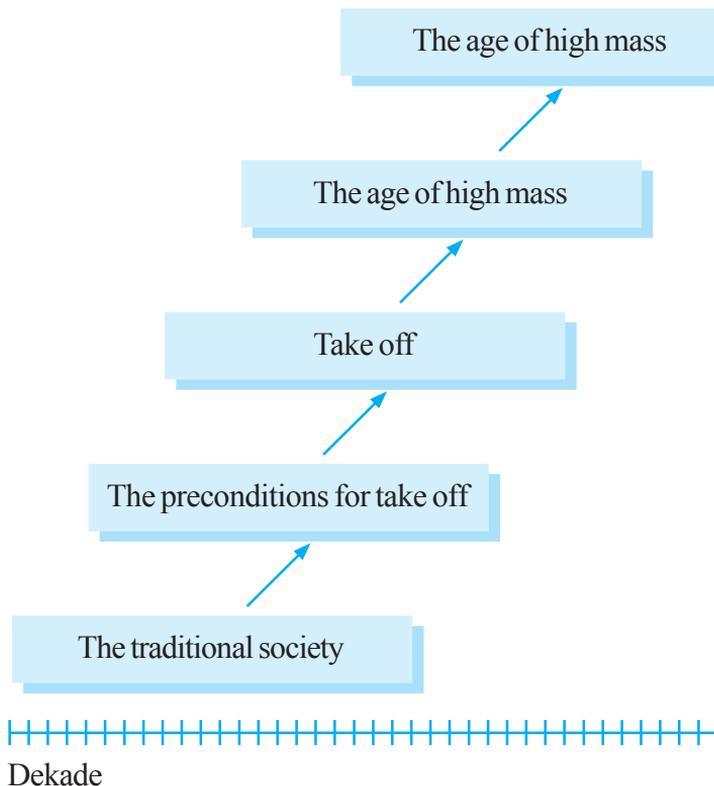
No	Nama Negara	GNI (US\$)
A	Negara Maju:	
	1. Amerika Serikat	39.710
	2. Kanada	30.660
	3. Swiss	35.370
	4. Inggris	31.460
B	Negara Berkembang:	
	1. Brazil	8.020
	2. Cina	5.530
	3. Ethiopia	810
	4. Indonesia	3.460

(Sumber: World Population Data Sheet, 2005)

B. TAHAPAN-TAHAPAN PERKEMBANGAN NEGARA MENURUT W.W ROSTOW

Apabila kamu melihat berbagai karakteristik dari pengelompokan negara maju dan berkembang di atas, maka dapat dicirikan bahwa letak perbedaan yang paling besar mempengaruhi perkembangan negara-negara tersebut ialah kegiatan ekonominya yang berlatar belakang pada sektor industri. Tingkat perkembangan perindustrian berbeda-beda pada tiap kelompok negara, sesuai dengan tingkat pertumbuhan ekonomi dan perkembangan teknologinya.

WW. Rostow (1960) dalam bukunya *The Stages of Economic Growth*, mengklasifikasikan tingkat pertumbuhan ekonomi negara-negara atas 5 tingkatan, yaitu: *the traditional society, the preconditions for take off, take off, the drive to maturity, and the age of high mass consumption*.



Skema 7.1 Model pertumbuhan ekonomi menurut Rostow
(Sumber: Ghorly and Hagget, 1969, halaman 250)

Tahapan perkembangan negara menurut WW. Rostow seperti pada skema 7.1, memiliki penjelasan sebagai berikut.

1. *The traditional society* atau tahap masyarakat tradisional adalah suatu negara yang struktur masyarakatnya dibangun di dalam fungsi-fungsi produksi

yang terbatas. Tingkat pendapatan per kapitanya masih rendah karena tidak adanya penerapan pengetahuan dan teknologi modern. Karena terbatasnya produktivitas, maka sebagian terbesar sumber-sumbernya ditujukan untuk menghasilkan bahan mentah.

2. *The preconditions for take off* atau tahap prakondisi menuju *take off* yaitu meliputi masyarakat yang sedang dalam proses peralihan atau merupakan suatu periode yang menunjukkan adanya syarat-syarat menuju *take off*. Nilai-nilai dan cara-cara tradisional sudah mulai dirasakan menjadi tantangan, sedangkan nilai-nilai dan cara-cara baru yang lebih efisien mulai masuk. Perubahan-perubahan mulai terjadi ke arah masyarakat yang lebih modern dengan sistem ekonomi yang lebih maju.
3. *Take off* atau tahap tinggal landas adalah tahapan perkembangan ekonomi memasuki masa antara, ketika hambatan-hambatan dan rintangan-rintangan terhadap pertumbuhan sudah mulai dapat diatasi. Nilai-nilai, cara-cara baru, dan kekuatan-kekuatan yang menimbulkan kemajuan ekonomi meluas dan mulai menguasai masyarakat. Tingkat investasi naik dari 5% sampai 10% atau melebihi pendapatan nasional. Selama masa tinggal landas, *industri-industri baru* berkembang dengan pesat dan menghasilkan keuntungan yang sebagian besar diinvestasikan lagi pada pabrik-pabrik yang baru atau industri-industri baru. Sehingga daripadanya dapat mendorong perluasan lebih lanjut bagi daerah-daerah kota dan industri-industri modern lainnya.
4. *The drive to maturity* atau tahap gerak menuju kematangan adalah tahap ketika kegiatan ekonomi tumbuh secara terus-menerus dengan teratur dan penggunaan teknologi modern meluas ke seluruh aspek kegiatan perekonomian. Kira-kira 10% sampai 20% pendapatan nasionalnya, secara terus-menerus diinvestasikan yang memungkinkan output meningkat dengan cepat melebihi pertumbuhan penduduk. Kegiatan ekonomi bergerak dengan mantap memasuki perekonomian internasional. Pada umumnya, tahap kematangan (*maturity*) ini dicapai kira-kira setelah 60 tahun dimulainya *take off* atau 40 tahun setelah berakhirnya *take off*.
5. *The age of high mass consumption* atau tahap konsumsi massa tinggi adalah tahap ketika perkembangan industri lebih ditujukan untuk menghasilkan barang-barang konsumsi yang tahan lama dan dalam bidang jasa. Fase ini sudah mulai dilampaui oleh masyarakat di Negara Amerika Serikat yang ditandai dengan tingkat kenikmatan hidup yang tinggi. Pendapatan per kapita naik sampai sebagian besar orang mampu membeli barang-barang yang dikonsumsi melebihi kebutuhan-kebutuhan pokok, seperti membeli mobil, alat rumah tangga yang modern, jasa-jasa dan pelayanan rekreasi, dan lain-lain.

Demikian gambaran tahap-tahap perkembangan negara-negara dilihat dari pertumbuhan ekonominya yang sangat dipengaruhi oleh perkembangan industri sebagai pemegang kunci peranan.

C. CONTOH NEGARA MAJU DAN NEGARA BERKEMBANG DI DUNIA

Berdasarkan ukuran-ukuran tersebut, secara umum negara-negara di dunia dapat dikelompokkan sebagai berikut.

1. Kelompok negara maju antara lain: Amerika Serikat dan Kanada (Amerika); Inggris, Jerman, Perancis dan hampir semua negara di Eropa Barat, Swedia, Norwegia, Denmark, Italia (Eropa); Jepang (Asia); dan Australia.
2. Kelompok negara berkembang: negara-negara di Asia pada umumnya termasuk Indonesia; Afrika; dan Amerika Latin

Untuk memperoleh gambaran dan mengenal bagaimana karakteristik negara-negara maju tersebut, akan kita bahas beberapa di antaranya.

1. Amerika Serikat dan Kanada

Amerika Serikat (*United States of America*) dan Kanada adalah dua negara yang wilayahnya terletak di bagian utara Benua Amerika. Dua negara ini sangat berpengaruh pada perubahan dan kemajuan dunia dewasa ini. Hal tersebut dimungkinkan karena kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologinya, khususnya Amerika Serikat.

Amerika Serikat dan Kanada sering pula disebut sebagai Kawasan Amerika Anglo, karena budaya yang sangat berpengaruh dan berkembang di sana ialah budaya Inggris dan Perancis. Sementara kawasan di sebelah selatan dua negara tersebut, mulai dari Meksiko hingga Argentina dan Chili di ujung selatan benua ini disebut negara-negara Amerika Latin, karena budaya yang berpengaruh ialah budaya Latin atau budaya yang berasal dari kawasan Eropa Selatan khususnya kebudayaan Spanyol.

Untuk memperoleh gambaran tingkat kemajuan baik Amerika Serikat maupun Kanada, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7.2
Data mengenai Amerika Serikat dan Kanada

No	Variabel	Amerika Serikat	Kanada
1.	Jumlah penduduk	291.500.000	31.600.000
2.	Tingkat pertumbuhan penduduk	0,6	0,3
3.	Pertambahan dua kali lipat (doubling time) penduduk	116 tahun	233 tahun
4.	Angka harapan hidup	77	79
5.	Tingkat kematian bayi	6,9	5,3
6.	GNP perkapita	34.280 dolar AS	26.530 dolar AS
7.	Prosentase pencaharian pertanian	3 %	
8.	Prosentase pencaharian industri	31 %	
9.	Prosentase pencaharian jasa	66 %	
10.	Penggunaan energi perkapita	3.658	
11.	Tingkat melek huruf	99 %	99 %
12.	Anak bersekolah di sekolah dasar	98 %	98 %
13.	Penduduk kota	79 %	79 %
14.	Pertumbuhan urban	1,5 %	1,5 %

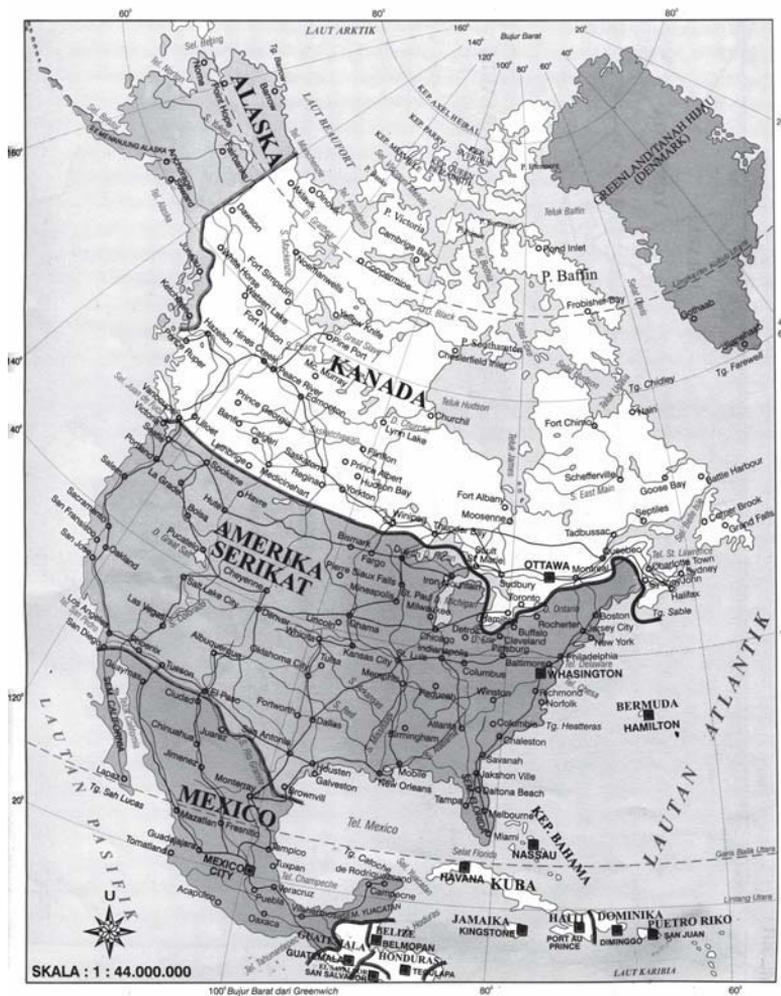
(Sumber: World Population Sheet-UNO 2004)

Data di atas memberikan gambaran kepada kita bahwa baik Amerika Serikat maupun Kanada sama-sama menunjukkan angka-angka maksimal untuk semua kriteria yang mensyaratkan sebagai negara maju. Perbedaan yang mencolok terletak pada jumlah penduduknya dan tingkat pertumbuhan penduduknya serta pertambahan kelipatan dua penduduknya. Jumlah penduduk Kanada teramat sedikit jika dibandingkan dengan jumlah penduduk Amerika Serikat, sementara itu luas wilayahnya lebih luas daripada Amerika Serikat. Angka pertambahan kelipatan dua penduduknya pun Kanada memiliki jumlah dua kali lipat dari Amerika Serikat. Ini menunjukkan bahwa jumlah penduduk Amerika Serikat menjadi dua kali lipat dari jumlah sekarang dalam waktu 116 tahun mendatang, sementara Kanada dua kali lipat lagi dari waktu tersebut yaitu 233 tahun mendatang. Coba kamu bayangkan, artinya pemerintah Kanada tidak terlalu pusing dengan masalah kependudukannya. Misalnya menyediakan lapangan kerja, fasilitas perumahan, pendidikan dan lainnya tidak harus dalam waktu sesingkat-singkatnya.

a. Letak dan luas

Amerika Serikat merupakan negara federal yang terdiri atas 50 negara bagian. Dari jumlah tersebut, 48 negara bagian terletak di daratan Amerika Utara dan dua negara bagian lainnya yaitu Kepulauan Hawaii di Lautan Pasifik dan Alaska yang terletak di sebelah Utara Kanada. Seperti halnya Amerika Serikat, Kanada juga merupakan negara federal tetapi terbagi ke dalam wilayah administrasi yaitu 10 provinsi dan dua teritori federal.

Letak Amerika Serikat secara astronomis pada 25° LU – 49° LU dan 66° BB – 125° BB. Sedangkan Kanada terletak pada 49° LU – 85° LU dan 55° BB – 140° BB. Luas keseluruhan wilayah Amerika Serikat baik yang di daratan utama maupun dua wilayah lainnya, yaitu $\pm 9.372.610$ km², sedangkan Kanada 9.705.065 Km².



Gambar 7.1 Peta Amerika Utara
(Sumber: Atlas IPS, CV. Indo Prima, halaman 54)

b. Keadaan alam

1) Bentang alam

Amerika Serikat dan Kanada wilayahnya terbentang luas mulai dari Laut Artik di Kutub Utara hingga batas utara dari Negara Meksiko di Selatan. Secara geografis mulai dari kawasan subtropik di Semenanjung Florida dan Teluk Meksiko hingga ke Alaska dan pulau-pulau yang berada di lingkaran Kutub Utara yang beriklim kutub.

Berdasarkan reliefnya (bentukan muka bumi) dapat dibedakan menjadi lima wilayah utama sebagai berikut:

a) Wilayah Pantai

Meliputi daerah pantai barat di kawasan Samudera Pasifik, pantai timur di kawasan Samudera Atlantik dan pantai selatan di kawasan Teluk Meksiko.

b) Wilayah Pegunungan Lipatan Muda Sirkum Pasifik

Sistem pegunungan ini membujur arah utara selatan sisi barat dari benua Amerika. Mulai Alaska hingga ke ujung selatan Benua Amerika. Jalur intinya di wilayah AS adalah Pegunungan Rocky yang letaknya agak ke dalam di sisi timur dari jalur pantai barat di kawasan samudera Pasifik. Rangkaian pegunungan yang menyertainya di kawasan ini antara lain adalah pegunungan Cascade, pegunungan Siera Nevada dan lainnya.

c) Dataran Rendah

Meliputi dataran rendah di sekitar danau-danau besar (Great Lakes) di kawasan perbatasan antara Kanada dan Amerika Serikat yang disebut Central Plain dan dataran rendah di bagian tengara yang merupakan daerah aliran sungai-sungai besar utama seperti Mississippi, dan Missouri.

d) Wilayah Plato Barat dan Basin (Cekungan)

Membentang dari utara ke selatan mulai dari perbatasan AS dan Kanada sampai batas Amerika Serikat dengan Meksiko. Ciri wilayah ini ialah sebuah dataran tinggi yang banyak tererosi oleh sungai Snake dan sungai Colorado sehingga membentuk lembah-lembah yang dalam. Wilayah ini terdiri atas Plato Colorado, Plato Kolombia, Plato Sungai Snake, dan Cekungan Great Salt Lake.

e) Wilayah Pegunungan Tua di Timur

Meliputi jalur pegunungan Appalachia yang berbatasan dengan wilayah pantai Atlantik.

Secara umum bentang alam kawasan Amerika utara sangat mendukung untuk dimanfaatkan manusia. Sebagiaian besar Kanada terdiri atas masa batuan beku tua yang telah terkikis oleh gletser yang sangat intensif. Hasil dari kikisan

ialah terbentuknya danau-danau besar (*The Great Lakes*) yaitu Superior, Michigan, Huron, Ontario, Erie, yang saat ini terhubung dengan laut Atlantik melalui sungai St. Lawrence. Dataran pantai Atlantik cukup lebar jika dibandingkan dengan dataran pantai barat atau Pasifik dan merupakan wilayah yang mudah dicapai. Pada sisi timur laut di kawasan ini memiliki pantai turun dengan muara-muara sungai yang membentuk estuaria, sehingga kondisi ini merupakan pendukung lokasi pelabuhan yang sangat baik dan dapat dilayari oleh kapal-kapal dari samudera hingga jauh ke pedalaman.

Pegunungan Apalachia di sisi timur yang membujur arah utara selatan cukup menghambat kelancaran transportasi dari timur ke barat. Namun demikian, pegunungan ini menyimpan banyak deposit mineral batubara bermutu tinggi.



Gambar 7.2 Peta Fisiografi Amerika Utara
(Sumber: H.J. De Blij, *Geography, Realm, Region and Concepts*, 177)

Dataran rendah sentral atau tengah, dibentuk oleh sungai-sungai Ohio-Mississippi-Missouri yang saat ini menjadi jantung pertanian benua Amerika. Wilayah ini tanahnya subur, pengairannya baik, umumnya datar sehingga cocok menggunakan peralatan mekanik. Di sebelah barat dataran ini terdapat dataran

bergelombang meninggi yang disebut The Great Plain yang cukup subur sebagai lahan pertanian. Selanjutnya di sebelah baratnya lagi Pegunungan Rocky yang membujur dari utara ke selatan dengan ketinggian mencapai 5000 meter dpl. yang sangat berpengaruh terhadap iklim di Amerika utara. Di Kanada bagian barat pegunungan ini membentuk rangkaian pegunungan pantai, sementara di Amerika Serikat dengan pantai dipisahkan oleh serangkaian plato dan pegunungan blok, yang secara kolektif disebut Region Basin dan Range. Region Basin dan plato ini merupakan kawasan beriklim arid (kering), pada kawasan ini terdapat Danau Garam Besar (Great Salt Lake), Central Valley California. Kondisi tersebut terjadi karena dipisahkan oleh rangkaian pegunungan termasuk pegunungan pantai di sebelah barat seperti Siera Nevada, Cascade, California, Oregon, Washington.

2) Ciri-ciri iklim

Letak lintang yang begitu bervariasi, menyebabkan kedua negara ini memiliki berbagai jenis iklim. Faktor lain adanya pola iklim di kawasan ini ialah luas wilayahnya dan keberadaan pegunungan Sierra Madre, Cascade, dan Rocky.

Wilayah Amerika Serikat dan Kanada dipengaruhi oleh sembilan dari sebelas tipe iklim utama. Di bagian utara merupakan wilayah tundra yang tak dihuni. Iklim subartik terdapat di Alaska dan sebagian besar Kanada. Wilayah hutan konifera penghuninya sangat jarang, kecuali di daerah pertambangan, perburuan dan di daerah-daerah yang dapat menjadi ekonomi ekstraktif.

Iklim laut pantai Barat membujur dari 40° LU – 60° LU di pantai barat Kanada dan USA. Di wilayah ini terdapat pemukiman yang relatif intensif terutama di wilayah perbatasan bagian selatan Kanada. Keuntungan dari iklim ini ialah *summer* yang sejuk, dan *winter* yang tidak terlalu dingin, cukup curah hujan menumbuhkan konifera.

Bagian dari California memiliki iklim mediteran. Wilayah ini berpenduduk padat bahkan jumlah penduduknya sama banyaknya dengan penduduk Kanada.

Di bagian barat yang bergunung-gunung beriklim gurun dan stepa. Beberapa wilayah terkering di dunia ialah gurun pedalaman California, Nevada, Arizona, dan New Mexiko. Di Kanada suhu yang lebih dingin mengurangi perluasan region gurun dan stepa.

Bagian timur Amerika Serikat dan Kanada beriklim humid kontinental, dengan ciri iklim yang *summer*-nya sejuk maupun tipe yang *summer*-nya hangat. Sedangkan wilayah tenggara Amerika Serikat didominasi oleh iklim subtropik. Wilayah ini *summer*-nya panas dan *winter*-nya cukup hangat. Ujung selatan Florida dan kepulauan Key beriklim savana dengan *summer*-nya yang panas dan basah serta *winter*-nya yang hangat dan kering. Keadaan ini mendorong berkembangnya daerah wisata musim dingin di wilayah ini.

Kecenderungan arah pegunungan yang membujur utara – selatan di kawasan Amerika utara, mengakibatkan perubahan yang penting dari iklim humid kontinental menjadi iklim humid subtropik. Tidak adanya penghalang fisik yang melintang di daratan rendah sentral memungkinkan udara dingin Kanada dan Artik bertiup lebih jauh ke selatan. Akibatnya iklim humid subtropik di AS secara periodik mengalami suhu beku, yang kadang-kadang merusak tanaman jeruk dan sayuran.

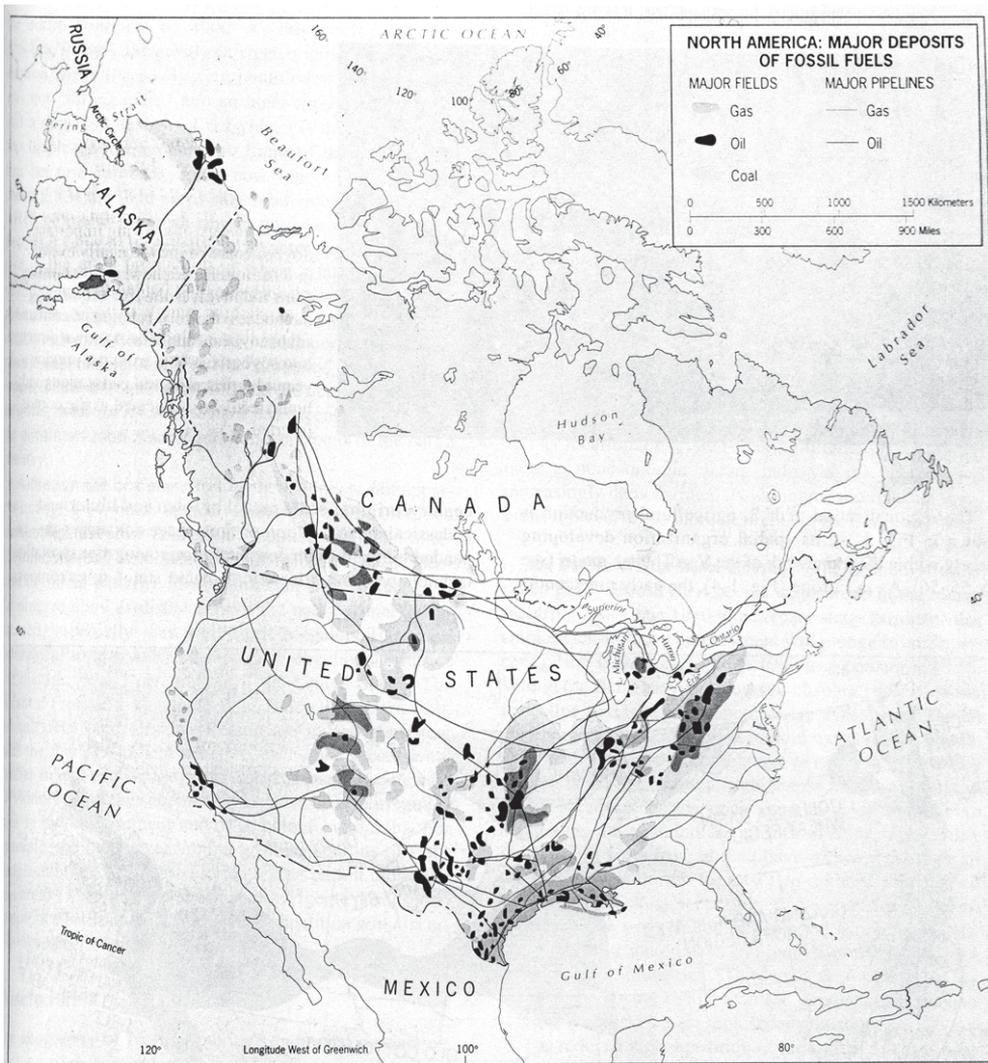
c. Pemanfaatan sumber daya alam

Sumber mineral yang tersedia melimpah dan tersebar hampir merata di semua kawasan Amerika utara, merupakan faktor geografis yang sangat berpengaruh bagi perkembangan Amerika Serikat dan Kanada seperti saat ini. Kedua negara ini memiliki deposit minyak dan gas bumi serta batubara yang sangat kaya. Gas alam terdapat di Texas, Louisiana dan Alberta. Amerika Serikat memiliki lebih banyak gas alam daripada Kanada.

Gas alam tersebar luas di kawasan ini, demikian pula minyak bumi, lebih dari setengahnya energi yang digunakan berasal dari minyak bumi. Amerika Serikat memiliki sekitar 7% dari seluruh persediaan dunia, sedangkan Kanada hanya 2 %. Hingga tahun 1970-an Amerika Serikat merupakan penghasil minyak bumi terbesar di dunia. Jika eksploitasi terus menerus dilakukan dan tidak dicari sumber-sumber baru, maka persediaan minyak bumi yang ada hanya cukup untuk beberapa tahun. Oleh karena itu, kebutuhan minyak bumi Amerika Serikat dan Kanada saat ini tergantung kepada impor dari negara lain. Sesungguhnya Amerika Serikat dan Kanada masih memiliki persediaan besar, hanya eksplorasinya membutuhkan biaya yang lebih mahal jika dibandingkan dengan membeli minyak dari negara lain.

Sumber mineral lainnya ialah mineral metalik. Amerika Serikat dan Kanada juga memiliki persediaan mineral metalik utama yaitu biji besi. Deposit biji besi terdapat di sekitar Danau-danau Besar (Great Lakes) dan di wilayah Quebec-Labrador Kanada. Amerika Serikat memproduksi lebih banyak besi baja daripada biji besi, karena itu biji besi banyak yang diimpor, terutama dari Kanada dan sisanya dari Venezuela dan Afrika Barat.

Mineral metalik lainnya yang terdapat di kedua negara ini ialah tembaga, timah hitam, seng, nikel, emas, dan perak. Timah putih dan bauksit tidak ada sehingga AS mengimpor 97% dari kebutuhan bauksitnya (biji bahan aluminium). Kedua negara ini merupakan produsen mineral nonmetalik terutama sulfur, fosfat, dan potasium (bahan dasar pembuatan pupuk) serta keduanya merupakan produsen penting uranium, dan Kanada merupakan produsen tunggal terbesar pada tahun 1985 di dunia.



Gambar 7.3

*Peta Persebaran bahan bakar fosil di Amerika Utara
(Sumber: H.J. De Blij, *Geography, Realm, Region and Concepts*, 197)*

d. Penduduk di Amerika Serikat dan Kanada

1) Keadaan Demografik

Penduduk Amerika Serikat maupun Kanada umumnya para kaum imigran (pendatang) dari berbagai negara di dunia. Jumlah penduduk Amerika Serikat hingga tahun 2004 mencapai kurang lebih 292 juta jiwa dan Kanada 32 juta. Dengan demikian jumlah penduduk Amerika Serikat menduduki terbesar ketiga di dunia setelah Cina dan India. Jika dibandingkan dengan luas wilayahnya, sesungguhnya Amerika Serikat memiliki tingkat kepadatan penduduk masih relatif kecil yaitu hanya 78 orang per mil² dan Kanada hanya 8 orang per mil².

Sejak tahun 1970 an tingkat kelahiran baik di Amerika Serikat maupun Kanada mengalami kecenderungan penurunan. Sebagian besar penduduk tinggal di perkotaan, bekerja dibidang sekunder dan tersier. Hanya sebanyak 2% di Amerika Serikat dan 5% di Kanada penduduk bekerja di bidang pertanian dan kira-kira 2/3 penduduk baik di Amerika Serikat maupun Kanada bekerja di bidang tersier.

2) Kelompok ras atau etnik

Secara umum terdapat empat kelompok ras utama; Indian yang merupakan kelompok penduduk asli dan sekarang membentuk minoritas jumlahnya sekitar satu juta jiwa, kedua; keturunan kolonis Eropa yang bermigrasi sebelum akhir abad ke 19. Mayoritas penduduk ini menggunakan bahasa Inggris, berpendidikan tinggi dan sebagian besar budayanya homogen. Kelompok ketiga; orang-orang hitam, awalnya merupakan keturunan budak yang dibawa sebelum tahun 1860. Kelompok keempat; orang-orang Asia. Pertama kali datang tahun 1849 ke California. Namun demikian, secara rinci etnik yang ada saat ini dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a) Orang kulit putih (merupakan penduduk mayoritas yaitu 80%);
- b) Orang kulit hitam (merupakan pendatang dari Afrika);
- c) Orang-orang Asia (keturunan Cina, Jepang, India, Vietnam);
- d) Orang Indian (penduduk asli yang saat ini menjadi minoritas);
- e) Orang Eskimo (memiliki asal keturunan yang dekat dengan Indian yang menempati Alaska atau kawasan Artik);
- f) Orang campuran, yaitu Mullat (kulit putih dengan negro), Mestis (kulit putih dengan Indian) dan Zambo (Negro dengan Indian).

Datangnya orang Eropa ke benua Amerika, menyebabkan orang Indian sebagai penduduk asli sangat menderita. Akibat kontak dengan orang Eropa melalui penaklukan dan peperangan ternyata membawa wabah berbagai jenis penyakit antara lain cacar air yang sebelumnya tidak dikenal di daratan Amerika, menyebabkan tingkat kematian tinggi, sehingga jumlah orang Indian mengalami penurunan yang sangat drastis.

Selain itu orang Eropa memiliki kebudayaan atau tata nilai yang berbeda dengan orang Indian. Orang Indian tidak memperoleh hak pribadi, perbedaan dalam pengadopsian tingkat teknologi, sehingga akibat konflik budaya tersebut menempatkan orang Indian terdesak ke wilayah-wilayah yang akhirnya dijadikan kawasan reservasi (reservation) yaitu tempat perlindungan penduduk asli. Sekalipun di Kanada, tidak terdapat pengusiran secara besar-besaran, tetapi jumlah mereka terus menurun. Secara umum orang Indian hidup dalam kemiskinan. Diperkirakan hampir sepertiga penduduk Indian buta huruf.

Pendapatan per kapitanya rata-rata hanya seperempat pendapatan rata-rata penduduk Amerika Serikat. Angka harapan hidupnya hanya mencapai 54 tahun (angka harapan hidup Amerika Serikat 74 tahun).

Penghuni pertama orang Eropa di Amerika ialah orang Spanyol di daerah Florida, New Meksiko dan Texas. Di Kanada pendatang pertama ialah orang Perancis pada tahun 1608 dan di Amerika Serikat orang Inggris tahun 1607. Orang Perancis pertama datang untuk berburu atau untuk mendapatkan bulu furs. Mereka terkonsentrasi di sepanjang sungai St. Lawrence dan sungai ini merupakan jalur lalu lintas utama.

Di Amerika Serikat permukiman lebih cepat berkembang. Motivasi pendatang pertama ialah kepentingan ekonomi dan agama. Benua ini mereka sebut “Dunia Baru” (New World), karena mereka datang memang untuk memperoleh lahan baru dan mendapatkan uang. Di bagian Selatan Amerika Serikat dikembangkan perkebunan tembakau dan pertanian padi yang membutuhkan banyak tenaga pekerja, maka didatangkan tenaga kerja impor dari Afrika sebagai budak. Akibat revolusi industri dan konflik politik di Eropa, pada abad 19 orang Eropa secara besar-besaran bermigrasi ke Amerika, sehingga AS dan Kanada disebut sebagai *melting pot* (tempat percampuran).

Selanjutnya kaum migran dari berbagai negara Eropa maupun benua lainnya berbaur budaya sehingga terintegrasi. Mereka mengadopsi bahasa Inggris sebagai bahasa utama, gaya berpakaian, nilai-nilai individualisme, persaingan dan materialistisnya mendominasi semua penduduk. Namun demikian kelompok-kelompok etnis yang memiliki ciri budaya tersendiri masih ada.

e. Perekonomian di Amerika Serikat dan Kanada

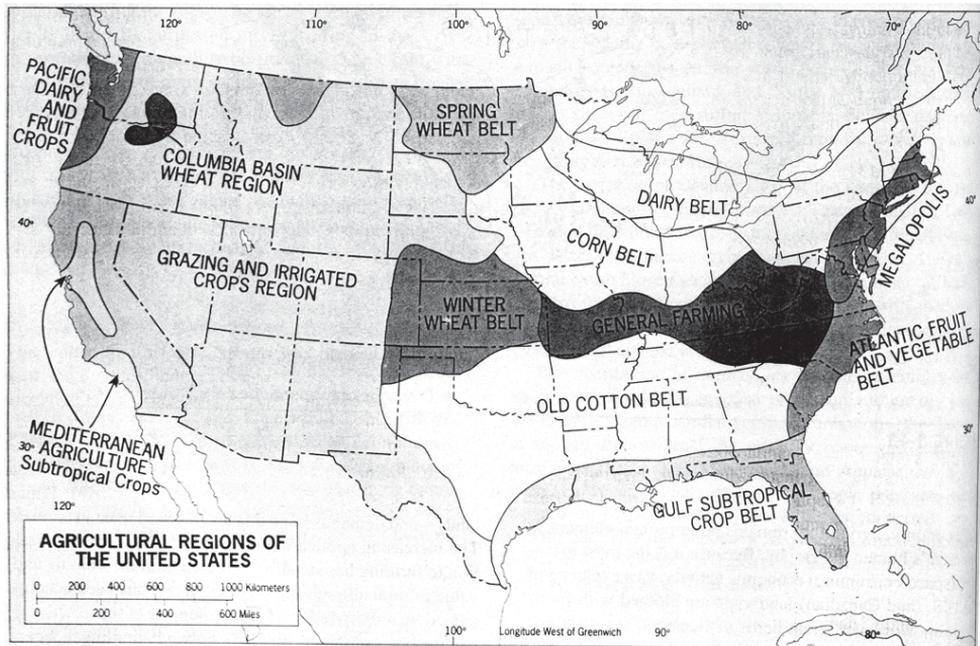
1) Pertanian

Bidang pertanian di Amerika Serikat dan Kanada sangat maju karena ditunjang oleh beberapa faktor antara lain: teknologi pertanian yang canggih, kondisi lingkungan yang cocok dan masyarakat yang kaya, serta pasar yang luas. Kombinasi ketiga faktor tersebut mengakibatkan produktivitas yang tinggi. Hasil pertanian utama Amerika Serikat dan Kanada antara lain: gandum, jagung, kapas, tembakau, kedelai, daging, susu, telur, sayur-sayuran, dan buah-buahan.

Pertanian di Amerika merupakan pertanian skala besar yang ekstensif. Rata-rata petani mengolah lahan seluas 182 hektar (di Amerika Serikat) dan 186 hektar di Kanada. Lahan pertanian yang luas baik di Amerika Serikat maupun di Kanada terjadi karena mekanisasi (mesin-mesin besar). Karena kemajuan tersebut jumlah petani atau tenaga kerja di bidang pertanian cenderung menurun. Pada tahun 1930-an tercatat 25% penduduk, menjadi 3% pada

tahun 1980-an, dan sekarang ini hanya mencapai 2% penduduk, sementara di Kanada mencapai 5% penduduk orang yang bekerja di bidang pertanian.

Pertanian di Amerika utara dilakukan dengan padat modal (intensif modal) dan menyandarkan diri kepada kondisi pasar dunia. Sepertiga produk pertanian Amerika Serikat di ekspor, dan dua pertiga dari produk eksportnya tersebut ialah beras.



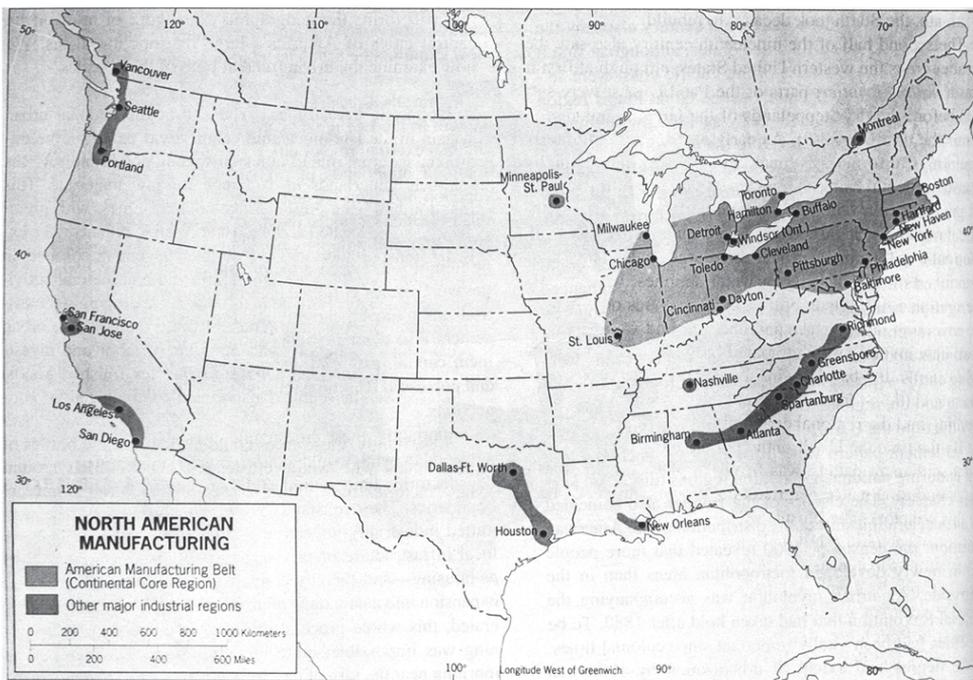
Gambar 7.4

Peta region pertanian utama di Amerika Utara
(Sumber: H.J. De Blij, *Geography, Realm, Region and Concepts*, 198)

2) Perindustrian

Tidak kurang dari seperlima tenaga kerja Amerika Serikat dan Kanada bergerak di bidang manufaktur. Manufakturing menyumbang sepertiga dari pendapatan nasional kedua negara ini. Kedua negara ini memiliki ekonomi industri yang beraneka ragam dan teknologinya maju. Industri utama (penyerap tenaga kerja terbanyak) di Amerika Serikat ialah peralatan listrik, transportasi, peralatan nonelektrik, bahan makanan dan produk-produk yang berhubungan dengan makanan serta produk metal olahan. Industri penting lainnya ialah mobil, pesawat terbang, pabrik baja, mesin-mesin, produk kimia, pesawat telekomunikasi. Industri teknologi tinggi seperti: roket, satelit, dan pesawat ruang angkasa. Penyebaran manufaktur di Amerika Utara dapat dilihat pada peta berikut ini:

Perkembangan terakhir ialah berubahnya basis ekonomi, dari masyarakat industri menjadi masyarakat pasca industri. Perubahan tersebut terpusat kepada kegiatan “teknologi tinggi” yang memusatkan produksinya kepada produksi komputer, robot industri elektronik dan produk-produk terkait yang menggunakan kesempatan pendidikan tinggi dan pelatihan. Akhirnya, Amerika Serikat dan Kanada mengembangkan industri yang membutuhkan tenaga seminimal mungkin. Berbeda dengan industri tradisional di negara sedang berkembang yang banyak menghasilkan industri padat karya seperti industri tekstil, industri sepatu dan sebagainya. Model masyarakat pasca industri ini dicirikan oleh pekerja-pekerja yang memiliki kualifikasi profesional atau keahlian dan teknik yang tinggi. Dampak geografinya ialah lebih menekankan kepada pengetahuan manusia daripada kepada sumber alam dan lokasi.



Gambar 7.5

Peta sebaran industri/manufaktur di Amerika Utara
 (Sumber: H.J. De Blij, *Geography, Realm, Region and Concepts*, 186)

2. Inggris (*United Kingdom*)

Inggris merupakan salah satu negara Eropa yang cukup terkenal di dunia. Kepopulerannya karena bahasa Inggris digunakan hampir 85 % negara di dunia. Kondisi tersebut, sebagai hasil dari kejayaan masa lalunya pada zaman penaklukan daerah-daerah baru di luar Eropa, setelah prestasi yang sama

diawali oleh Spanyol. Oleh karena itu, kebudayaan Inggris sangat meluas dan berpengaruh di semua belahan dunia.

Sesungguhnya secara politik, Inggris atau England adalah salah satu kerajaan bagian dari serikat kerajaan (United Kingdom) bersama kerajaan bagian lainnya yaitu Wales dan Scotland yang wilayahnya berada di pulau Britania, serta Ulster yang wilayahnya menempati bagian Utara pulau Eire (Irlandia Utara). Sementara itu bagian selatan pulau Eire secara politik merupakan wilayah Republik Irlandia. Dengan demikian United Kingdom atau UK dimaksudkan pada serikat kerajaan yang terdiri atas England, Wales, Scotland dan Ulster atau sering pula disebut Britania Raya. Namun, Inggris atau England tetap memiliki kewenangan lebih, dalam kendali persatuan atau perserikatan kerajaan tersebut.

Inggris termasuk salah satu negara Eropa yang maju di dunia. Pendapatan per kapitanya mencapai 24.340 dolar AS. Indikator selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7.3 Data mengenai Inggris

No	Variabel	Besarnya
1.	Jumlah Penduduk	59.200.000
2.	Tingkat Pertumbuhan Penduduk	0,1
3	Pertambahan Dua kali lipat (doubling time) Penduduk	700 tahun
4.	Angka harapan hidup	77
5.	Tingkat Kematian Bayi	5,4
6.	GNP per kapita	24.340 dolar AS
7.	Presentase Pencaharian Pertanian	
8.	Presentase Pencaharian Industri	
9.	Presentase Pencaharian Jasa	
10.	Penggunaan energi perkapita	
11.	Tingkat melek huruf	
12.	Anak bersekolah di Sekolah Dasar	
13.	Penduduk Kota	90 %
14.	Pertumbuhan Urban	

(Sumber: World Population Sheet-UNO, 2004)

a. Letak dan luas

Secara astronomis Inggris terletak diantara 50° LU – 60° LU dan 8 BB $^{\circ}$ – 2° BT. Secara geografis terletak di sebelah barat daratan Eropa. Meninjau dari lingkup yang lebih luas lagi, letaknya sangat strategis karena berada di jalur transportasi dan perdagangan antara Eropa dan benua Amerika. Luas Inggris ± 244.820 Km 2 . Untuk memperoleh kejelasan mengenai lokasi dan situasi Inggris, coba amati peta Inggris dan Kawasan Eropa secara keseluruhan.



Gambar 7.6 Peta Inggris
(Sumber: Atlas Indonesia dan Dunia, halaman 77)

b. Keadaan alam

1) Bentang alam

Bentuk wilayah Inggris merupakan kepulauan. Pulau-pulau utama Inggris yaitu pulau Britania dan Eire. Pulau-pulau lainnya terletak di sekitarnya dan berukuran kecil antara lain: Kepulauan Orkney, Kepulauan Hebrides Luar, Kepulauan Shetland. Wilayah Inggris dipisahkan oleh selat Dover, selat Inggris dan Laut Utara dari daratan Eropa. Secara geologis kepulauan Inggris terletak pada dangkalan Eropa, sehingga merupakan pulau kontinental.

Lingkungan alam Inggris cukup bervariasi, namun secara umum dapat dibedakan menjadi dua kawasan yaitu dataran rendah (lowland) dan dataran tinggi (highland). Secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) Dataran rendah (lowland)

Dataran rendah di pulau utama Britania, terletak berseberangan dengan dataran rendah Eropa Utara di daratan Eropa. Secara keseluruhan relatif bergelombang, meliputi kawasan dataran rendah Scottish, dataran rendah Inggris Tengah, daerah Yorkshire dan daerah Anglia Timur. Dataran rendah di pulau Eire adalah dataran rendah Irlandia Tengah. Pada wilayah dataran-dataran rendah ini berkembang permukiman padat dan lahan pertanian yang subur.

b) Dataran tinggi (highland)

Wilayah dataran tinggi meliputi bagian barat dan utara Inggris yang merupakan batuan tua. Namun, di beberapa tempat terdapat pula daerah-daerah subur seperti lembah-lembah dan dataran sempit tepi pantai. Secara keseluruhan daratan Inggris didominasi oleh pegunungan walaupun tidak memiliki ketinggian yang berarti jika dibandingkan dengan gunung atau pegunungan di daratan Eropa atau lainnya. Pegunungan utama tersebut ialah Penine. Cakupan wilayah dataran tinggi di Inggris meliputi daerah Scotlandia, Wales, dan England bagian utara dan Irlandia Utara di pulau Eire.

Kondisi bentang alam atau topografi yang kurang memiliki perbedaan tinggi berarti (relatif landai) dan jarak relatif dekat dengan pantai atau laut, menyebabkan aliran sungai-sungai di Inggris memiliki karakteristik pendek-pendek dan arusnya kurang deras. Sehingga kurang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai sumber energi atau pembangkit tenaga listrik. Beberapa sungai utama tersebut antara lain sungai Thames yang mengalir membelah kota utama London, sungai Dee, sungai Severn, sungai Wye, sungai Trent, sungai Teifi, sungai Towi.

Wilayah Inggris dapat pula dikelompokkan ke dalam tiga bagian antara lain bagian selatan, tengah dan utara. Inggris bagian selatan batas utaranya, sungai Thames dan lembah sungai Severn. Pada bagian baratnya dibatasi oleh sungai Exe. Bagian barat tersebut merupakan wilayah hutan yang berbukit dan daerah aliran sungai yang berkelok. Daratan Inggris tengah merupakan bagian daratan sejauh sungai Trent, termasuk jajaran selatan pegunungan Pennine. Akibat penambangan batu bara di pegunungan ini dan tersedianya air, sejak akhir abad ke 18 daratan tengah menjadi pusat industri Inggris. Di daerah utara, dari laut Irlandia hingga pulau Man terletak pegunungan Cambrian. Pegunungan ini sesungguhnya merupakan kelanjutan pegunungan Pennine ke arah barat laut. Pegunungan Cambrian mencakup pula puncak Scaffel Pike dengan ketinggian 978 meter dpl., dan di antara pegunungan tersebut terdapat banyak danau antara lain: danau Derwentwater, Winermere, dan danau Buttermere.

2) Keadaan iklim

Mengingat Inggris merupakan pulau atau kepulauan di lepas pantai barat daratan Eropa dan juga karena letak lintangnya, maka atmosfer Inggris memiliki kondisi iklim yang dipengaruhi laut serta arus laut panas (Gulf Stream) yang berasal dari equator utara di samudera Atlantik. Dampak arus laut panas tersebut sangat kondusif bagi kehidupan di kawasan ini. Jika kita melihat peta daerah iklim di Eropa, maka Inggris dan kawasan pantai Eropa Barat bahkan Eropa Utara memiliki iklim yang disebut Iklim Laut Pantai Barat. Ciri iklim tersebut ialah pengaruh laut dominan; musim *winter*-nya nyaman dan *summer*-nya sejuk; hujan jatuh sepanjang tahun dan pada *winter* cenderung berawan tebal dan berkabut; siang hari pada winter gejalanya pendek, berawan dan basah; *summer* cerah dan nyaman serta siang hari gejalanya relatif lebih panjang. Gejala seringnya hujan jatuh baik di Inggris maupun di daerah iklim ini dibuktikan oleh tercatatnya beberapa kota sebagai berikut : London (164 hari hujan dalam satu tahun), Scotland dan Shetland (260 hari hujan setahun), Paris (188 hari hujan setahun). Secara umum, Inggris maupun kawasan pantai Barat Eropa cukup memiliki iklim yang nyaman dan kondusif bagi aktivitas kehidupan dibandingkan negara-negara di kawasan Eropa lainnya.

c. Penduduk

Pada awal tahun 2004 jumlah penduduk Inggris mencapai sekitar 60 juta jiwa, dengan pertumbuhan penduduk relatif kecil yaitu rata-rata 0,1% per tahun. Karena wilayah Inggris relatif kecil ($\pm 244.820 \text{ Km}^2$) dibandingkan dengan jumlah penduduknya, maka Inggris merupakan salah satu negara terpadat penduduknya. Kepadatan penduduknya cukup tinggi yaitu mencapai 241

jiwa/Km². Penduduk urban atau penduduk yang tinggal di kota pun sangat tinggi yaitu mencapai 90%. Mengingat banyaknya arus imigran atau penduduk yang masuk ke Inggris, maka akhirnya Pemerintah Inggris mengeluarkan kebijakan pembatasan imigran, yaitu dengan menetapkan undang-undang pembatasan jumlah penduduk masuk ke Inggris.

Secara etnik penduduk Inggris homogen (94% ras kaukasoid) dan agama yang dianut pada umumnya ialah protestan, lainnya ialah Katolik, serta agama lainnya dengan persentase amat kecil.

d. Perekonomian

Berdasarkan indikator di atas pada awal pembahasan, jelas menunjukkan bahwa Inggris merupakan salah satu negara maju di dunia. Sejak digulirkannya revolusi industri di Inggris, perekonomiannya semakin berkembang. Sektor perekonomian penting di Inggris antara lain: industri, pertambangan, pertanian, peternakan, perikanan.

1) Subsektor pertanian, peternakan, dan perikanan

Sektor pertanian mengalami masalah di dalam peningkatan produktivitasnya, karena menyempitnya lahan pertanian yang terdesak oleh perkembangan industri yang pesat. Akhirnya pengembangan pertanian melalui usaha intensifikasi pertanian dan mekanisasi. Jenis hasil pertanian yang diusahakan ialah gandum, padi-padian, buah-buahan, gula, dan sayur-sayuran. Akibat tidak mencukupinya kebutuhan dalam negeri, maka kekurangan produksi gandum didatangkan dari Australia sebagai negara bekas jajahannya. Peternakan pun dilakukan secara intensifikasi. Jenis yang dikembangkan antara lain sapi, domba, babi, dan unggas. Namun, pada tahun 1996 hingga tahun 2001, usaha peternakan di Inggris mengalami masalah timbulnya jenis penyakit sapi gila (*mad cow*), penyakit kuku dan mulut yang sangat berbahaya yang dampaknya meluas pada kegagalan usaha pengembangan peternakan di Inggris. Berbeda dengan subsektor perikanan, Inggris memiliki armada perikanan yang besar dan maju. Pelabuhan-pelabuhannya pun berkembang maju antara lain Grimsby, Great Yarmouth, Kingstone Upon Hull dan Aberdeen.

2) Subsektor pertambangan dan industri

Awalnya Inggris cukup kaya dengan barang tambang khususnya batu bara, dan di dunia merupakan negara penghasil batu bara terbesar ketiga setelah Amerika Serikat dan Rusia. Deposit yang besar dan kualitas batu bara yang bernilai baik mendorong Inggris mengeksportnya ke negara lain, dan termasuk salah satu negara pengeksport batu bara terbesar. Tersedianya batubara yang besar sangat mendukung kemajuan industri di Inggris. Daerah-daerah penting penghasil batu bara antara lain adalah: Wales bagian Selatan,

Skotlandia (Hanarkshire, Pegunungan Pennine), Pegunungan Cambrian, Staford. Akibat eksploitasi besar-besaran saat ini persediaan batu bara di Inggris mengalami penurunan. Nampaknya ke depan Inggris tidak dapat lagi bergantung pada batu bara sebagai sumber energinya. Oleh karena itu, orientasi Inggris saat ini ialah pada penambangan minyak dan gas bumi di Laut Utara.

Hasil tambang lainnya ialah bijih besi, timah hitam, tembaga yang dihasilkan di pegunungan Pennine, Pegunungan Cambrian dan Midlands, sedangkan seng dan mangan di Pegunungan Pennine dan Cambrian. Minyak bumi di wilayah Skotlandia, dan saat ini dikembangkan eksplorasi dan eksploitasi di Laut Utara. Pusat penyulingan minyak buminya di Aberdeen, Grangemoth dan Dundee.

Pada sektor industri, Inggris telah lama berkembang dan termasuk negara terkemuka di Eropa. Jenis industri penting dan merupakan produk ekspor Inggris, yaitu baja, kapal laut, mobil, kereta api, tekstil, pesawat terbang, alat pertanian, barang elektronika.

Pusat-pusat industri penting di atas antara lain:

- a) London dan Oxford: industri pesawat terbang, mesin mobil dan galangan kapal;
- b) Birmingham: industri berat seperti mesin mobil, kereta api, pesawat terbang, mesin tekstil dan mesin-mesin pertanian;
- c) Newcastel: industri galangan kapal;
- d) Glasgow: industri tekstil, lokomotif dan galangan kapal dan baja;
- e) Leicester: industri tekstil;
- f) Belfast: industri galangan kapal;
- g) Midelsbrough, Sheffield, Swansea, Northampton dan Newport : industri baja yang besar.

3. Jerman

Jerman merupakan salah satu negara di kawasan Eropa Barat, yang maju dan terkemuka di daratan Eropa. Secara teritorial, Perancis yang juga sebagai negara maju di kawasan ini memang memiliki luas wilayah yang lebih besar di Eropa Barat, tetapi secara demografi maupun ekonomi Jerman lebih besar dan lebih maju daripada Perancis. Sejak perang dunia kedua berakhir, Jerman terbagi menjadi dua, yaitu Jerman Barat yang mengembangkan paham demokrasi dan Jerman Timur yang beraliran Komunis. Tetapi sejak hegemoni komunis Uni Soviet berakhir, maka pengaruhnya pun berdampak pada reformasi politik di negara-negara yang ada dalam pengaruh Uni Soviet di Eropa, termasuk Jerman Timur. Akhirnya, dua jerman tersebut unifikasi (bersatu kembali) yang ditandai oleh runtuhnya Tembok Berlin sebagai simbol pemisah dua paham tersebut di Kota Berlin. Sekarang nama resmi jerman bersatu tersebut adalah Republik Federasi Jerman (Bundes Republik Deutschland).

Kegagalan Jerman Timur membangun perekonomiannya sangat nyata disebabkan sistem komunisme yang dijalankannya. Berbeda dengan Jerman Barat yang menerapkan sistem ekonomi liberal berhasil mencapai kemajuan yang pesat baik dalam bidang perekonomian maupun aspek lainnya. Kini dalam unifikasi, Jerman berusaha mempertahankan dan mengembangkan pencapaian yang telah diraihinya.

Berkembangnya Jerman menjadi negara maju tidak lepas dari kebudayaan yang dimiliki dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologinya. Kekayaan sumber daya alamnya terutama barang tambang mendukung Jerman pada kemajuannya saat ini. Pusat kekayaan sumber barang tambangnya ialah daerah Ruhr yang berada di salah satu lembah aliran sungai Rhein. Pentingnya Ruhr menyebabkan berkembangnya kawasan di sepanjang lembah sungai Rhein ini. Hal tersebut ditandai oleh berkembang pesatnya kota-kota di sepanjang lembah ini menjadi metropolitan antara lain Bonn, Koln, Frankfurt, Dusseldorf, Dortmund, Essen.

Jerman termasuk salah satu negara Eropa yang maju di dunia. Pendapatan per kapitanya mencapai 25.240 dolar Amerika Serikat Indikator selengkapnya dapat dilihat pada tabel 7.4 berikut.

Tabel 7.4 Data mengenai Jerman

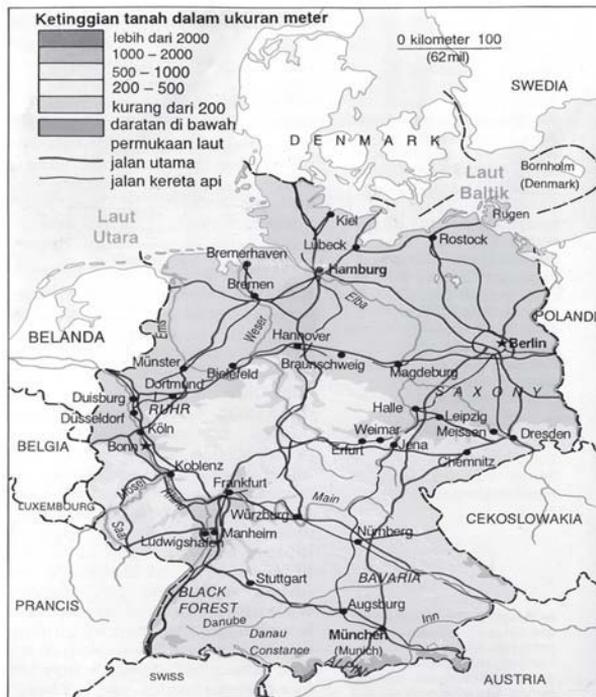
No	Variabel	Besarnya
1.	Jumlah Penduduk	82.600.000
2.	Tingkat Pertumbuhan Penduduk	0,1
3	Pertambahan Dua kali lipat (doubling time) Penduduk	700 tahun
4.	Angka harapan hidup	78
5.	Tingkat Kematian Bayi	4,3
6.	GNP per kapita	25.240 dolar AS
7.	Persentase Pencaharian Pertanian	
8.	Persentase Pencaharian Industri	
9.	Persentase Pencaharian Jasa	
10.	Penggunaan energi per kapita	
11.	Tingkat melek huruf	
12.	Anak bersekolah di Sekolah Dasar	
13.	Penduduk Kota	86 %
14.	Pertumbuhan Urban	

(Sumber : World Population Sheet-UNO, 2004)

a. Letak dan luas

Secara astronomis Jerman terletak di antara 47° LU – 55° LU dan 6° BT – 15° BT. Secara geografi di utara dibatasi oleh Laut Utara dan Laut Baltik, di sebelah Timur dengan Polandia dan Republik Ceko, di selatan dibatasi oleh Swiss dan Austria dan di Baratnya dibatasi oleh Belanda, Belgia, Luxemburg dan Perancis. Luas wilayah keseluruhan mencapai 356.910 km².

Berdasarkan letak geografisnya, nampak Jerman tidak seuntung negara tetangganya di kawasan Eropa Barat, seperti Perancis, Belanda atau Belgia yang memiliki akses ke laut lepas. Perancis bahkan memiliki akses yang luas baik ke samudera Atlantik maupun ke Laut Tengah. Jerman memiliki wilayah pantai yang berada di kawasan Laut Utara tetapi garis pantainya relatif pendek. Walaupun ada wilayah pantai yang lebih panjang di laut Baltik, namun perairan laut ini cenderung membeku pada musim *winter*. Wilayah daratnya terkesan “terkunci”, di sisi barat oleh Belanda dan Belgia, di selatan terbatas oleh pegunungan Alpen dan di timur oleh Polandia. Sekalipun demikian keadaannya, Jerman mampu mengatasi kendala atau faktor rintangan tersebut. Jerman memiliki pelabuhan alam yang baik, sungai, dan saluran-saluran pedalamannya memiliki akses ke pelabuhan tersebut, dan dapat dilayari oleh kapal-kapal berukuran samudera, termasuk ke pelabuhan Rotterdam di negara tetangganya Belanda. Sebaliknya Prancis tidak memilikinya.



Gambar 7.7 Peta Negara Jerman
(Sumber: Oxford Ensiklopedi Pelajar Jilid 4, halaman 2)

b. Keadaan alam

Keadaan bentuk permukaan bumi atau fisiografi Jerman dapat dibedakan menjadi tiga bagian yaitu: dataran rendah di utara, dataran tinggi dan plato di bagian tengah, serta sistem pegunungan Alpen di selatan.

1) Dataran Rendah Utara

Dataran rendah ini merupakan bagian dan kelanjutan dari wilayah Dataran Rendah Utara Eropa yang membentang mulai dari Barat Daya Prancis hingga ke Rusia. Dataran rendah yang ada di Tenggara Inggris dan Denmark serta selatan Swedia pun termasuk ke wilayah dataran rendah ini. Di Jerman dataran rendah ini membentang mulai dari kawasan pantai Laut Baltik, Lembah Ruhr, Rheinland hingga ke perbatasan Polandia. Ciri wilayah ini sebagian besar tanahnya berpasir, sepanjang laut sebelah utara dan Timur terdiri atas tanah liat, di bagian selatannya terdiri atas tanah loss. Wilayah ini meliputi Seleswig, Neidersachen, hingga Mechlenburg. Pada wilayah ini mengalir pula sungai-sungai besar seperti: Sungai Rhein, dan sungai Elbe yang mengalir di dataran Ruhr. Beberapa kota besar yang terdapat di kawasan ini antara lain: Bonn, Berlin, Bremen, dan Hamburg.

2) Dataran Tinggi Tengah

Dataran Tinggi Tengah posisinya diapit oleh Dataran Rendah Utara dan pegunungan tinggi Sistem Alpin di selatan. Wilayah ini didominasi oleh dataran tinggi dan perbukitan serta plato-plato kecil yang diselingi oleh beberapa lembah. Kawasan ini merupakan penghasil batu bara yang penting di daratan Eropa dan mendorong terjadinya revolusi industri, mengubah kota-kota kecil di kawasan ini menjadi kota-kota besar metropolitan. Wilayah ini meliputi Nurthrine Westvalen, Hessen, Thuringen, dan Sachsen. Di daerah ini terdapat plato terkenal yaitu “Batu Tulis” yang tererosi dan dilalui oleh sungai Rhein. Sungai Rhein merupakan prasarana transportasi terpenting yang berfungsi sebagai jalur pelayaran untuk mengangkut hasil-hasil pertambangan dan industri dari wilayah ini. Beberapa pegunungan yang terdapat di wilayah ini antara lain pegunungan Swarzwald, Odenwald, Vogelsberg, Eifel, dan Rhon.

3) Sistem Pegunungan Alpin

Sistem Pegunungan Alpin sesungguhnya tidak hanya Gunung Alpin namun meliputi rangkaian pegunungan besar yang membentang mulai dari pegunungan Pirenia di antara Spanyol dan Prancis, pegunungan Dinarik di kawasan Balkan, dan pegunungan Karpatia di Eropa Timur bahkan termasuk pula kelanjutannya sebagai pegunungan Atlas di Afrika Utara dan pegunungan yang ada di Turki Asia. Sekalipun pegunungan ini cukup bertopografi kasar, tetapi tidak menjadi

kendala bagi kelancaran komunikasi dan transportasi perdagangan antarnegara. Kawasan Sistem Pegunungan Alpin membatasi wilayah selatan Jerman. Kawasan Sistem pegunungan Alpin di Jerman meliputi pegunungan Harz, Yura, Ardenes dan Thuringen. Puncak tertingginya ialah gunung Feldberg (1.493 m dpl.) dan Zugspitze (2.963 m dpl.).

Mengamati peta iklim Jerman dalam Peta Daerah Iklim Eropa termasuk ke dalam wilayah iklim Kontinen Basah. Iklim ini dicirikan oleh musim *winter* yang dingin dan *summer*-nya cukup hangat atau relatif lebih panas dibandingkan dengan negara-negara di kawasan pantai barat Eropa, curah hujan rata-rata relatif lebih kecil dibandingkan kawasan pantai barat, namun hujan terbanyak justru jatuh pada musim *summer*-nya. Karakteristik iklim demikian sangat mungkin jika kita bandingkan dengan Inggris atau negara-negara yang berada pada wilayah pantai Barat Eropa seperti Perancis utara, Belgia, Belanda, musim *winter*-nya relatif nyaman artinya tidak terlalu dingin karena dipengaruhi oleh arus laut panas (Gulf stream). Karena Posisi Jerman agak ke dalam di daratan Eropa maka pengaruh tersebut kurang terasa, justru pengaruh daratannya yang dominan, hal tersebut ditunjukkan oleh musim *summer*-nya yang relatif lebih panas dan musim *winter*-nya yang dingin. Kondisi tersebut akan lebih ekstrem lagi pada negara-negara yang wilayahnya semakin ke pedalaman daratan. Kondisi paling ekstremnya dimiliki oleh Rusia yang posisinya berada lebih ke dalam dari daratan Eropa. Untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas dapat diamati dari peta sebaran iklim di Eropa pada umumnya.

c. Keadaan penduduk

Sama dengan Inggris, sebagian besar penduduk Jerman pun tinggal di perkotaan. Pada awal tahun 2004 negara ini memiliki jumlah penduduk 82,6 juta jiwa. Tingkat pertumbuhan penduduknya 0,1 % dan kepadatan penduduk mencapai 230 jiwa/Km². Secara etnik penduduk Jerman homogen yaitu ras Kaukasoid, namun lebih khusus dapat dibedakan, subras Nordik umumnya menempati wilayah bagian utara, sedangkan di bagian selatannya ialah subras Mediteran. Agama yang dianut pada umumnya Kristen Protestan di bagian Selatan sedangkan di bagian utaranya Katolik. Agama lainnya antara lain Islam, Yahudi dengan persentase sangat kecil. Bangsa Jerman memiliki kebudayaan yang sangat maju, demikian pula ilmu pengetahuan dan teknologinya. Kebudayaan yang maju, ilmu pengetahuan dan teknologi yang tinggi serta ditopang oleh kekayaan sumber daya alam yang potensial, menyebabkan Jerman pada masa lalu terlibat dalam dua kali perang dunia.

d. Perekonomian

Kegiatan perekonomian Jerman meliputi bidang pertanian, pertambangan dan perindustrian, dan pariwisata. Namun, Sektor industri mendapatkan tempat utama. Ini pula yang menempatkan Jerman menjadi salah satu negara industri termaju di dunia. Sektor industri di Jerman merupakan tulang punggung perekonomian negara, Dari sektor ini mampu menyumbang pendapatan sebesar lebih kurang 98 % dari pendapatan keseluruhan negara ini. Bagaimana pengembangan usaha dan perekonomian di Jerman dapat dijelaskan melalui uraian berikut ini.

1) Pertambangan dan perindustrian

Hasil pertambangan yang penting dan banyak dibutuhkan adalah batu bara dan besi. Selain itu, dihasilkan pula minyak bumi, mangan dan timah hitam. Daerah pertambangan batu bara di Jerman adalah Ruhr, sungai Saar, dan daerah Aachen. Daerah Ruhr merupakan penghasil batu bara dan bijih besi terbesar. Namun, untuk mencukupi kebutuhan dalam negerinya, Jerman masih mengimpor besi dari Swedia, Spanyol dan Aljazair. Daerah penambangan timah hitam dilakukan di pegunungan Harz dan Eifel.

Sektor perindustrian di Jerman ditunjang oleh hasil tambang batu bara dan minyak bumi sebagai bahan energi. Umumnya perindustrian terdapat di daerah tambang batu bara yaitu Ruhr dan di sepanjang lembah sungai Rhein. Hal tersebut dimaksudkan untuk menekan biaya produksi. Industri paling besar di Jerman adalah industri besi baja. Beberapa kota besar sebagai pusat perindustrian antara lain: Krupp menghasilkan mobil, lokomotif, dan mesin-mesin. Assen pusat industri mesin-mesin alat pertanian. Solingen pusat industri pisau dan gunting. Wuppertal pusat industri tekstil. Hanover pusat pabrik gula dari bahan bit. Chemnitz terdapat industri tekstil dan logam. Leipzig merupakan pusat industri alat optik dan Berlin Timur merupakan pusat industri kimia, konfeksi, dan barang-barang elektronik.

2) Pertanian, peternakan dan kehutanan

Sekalipun Jerman negara industri, tetapi 85% lahan digunakan untuk usaha pertanian dan kehutanan. Namun, usaha pertanian hanya digarap oleh sebagian kecil penduduk. Daerah yang paling subur untuk pertanian terdapat di sekitar lembah sungai Rhein. Wilayah pertanian lainnya dataran rendah utara di sekitar sungai Salpater. Bagian selatannya terdapat tanah loss yang subur bagi usaha tanaman anggur. Pada Dataran Tingginya diusahakan tanaman hop sebagai bahan baku minuman bir. Di Bavaria petani telah menggunakan teknologi horsch (penanaman tanpa menggunakan alat bajak) yang sangat produktif. Metodenya menggunakan mesin penabur benih yang ramah lingkungan. Pengolahan

atau penanaman dapat dilakukan tanpa mengerosi lapisan tanah humus yang subur.

Usaha peternakan dilakukan tetapi produksinya tidak mencukupi kebutuhan dalam negeri sehingga untuk kebutuhan ini harus mengimpor dari negara lain. Impornya antara lain: daging, susu, keju, dan mentega.

Kehutanan dikembangkan terutama untuk menutupi lahan-lahan di pegunungan Jerman utara yang awalnya gersang. Luas hutan tersebut kini mencapai 27% dari seluruh wilayah Jerman. Namun, Jerman masih mengimpor kayu dan kertas selulosa dari Swedia, Finlandia, dan Norwegia untuk menutupi kebutuhan dalam negerinya.

Contoh beberapa negara berkembang di dunia beserta ciri-cirinya, sebagai berikut.

1. Cina

Nama resmi negara ini ialah *Republik Rakyat Cina*. Cina merupakan salah satu negara berkembang yang berada di kawasan Asia Timur. Penduduk Cina lebih dari seperlima penduduk dunia. Oleh karena itu, Cina merupakan negara berpenduduk terbesar di dunia. Negara ini pun memiliki wilayah yang sangat luas. Bentangan arah barat – timur dimulai dari batas timur daerah Kashmir India dan Kazakstan sampai dengan batas selatan Siberia Timur dan Semenanjung Korea, dan bentangan utara – selatannya di mulai dari batas selatan Mongolia sampai dengan batas utara Indo Cina. Sebuah negara besar dari ukuran luas wilayah dan jumlah penduduknya.

Sepanjang sejarahnya Cina mengalami beberapa perubahan. Perubahan terbesar ketika terjadi revolusi komunis. Masyarakat Cina prakomunisme diperintah oleh raja dan terakhir ialah dinasti Qing yang turun tahta pada 1911. Selanjutnya terjadi kekacauan selama 40 tahun. Akhirnya komunis berusaha untuk mengembangkan pemerintahan baru di timur setelah berhasil mengendalikan kekuasaan dari kaum nasionalis di Taiwan. Beberapa indikator mengenai keadaan tingkat perkembangan Cina saat ini dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 7.5 Data mengenai Cina

No	Variabel	Besarnya
1.	Jumlah Penduduk	1.295.500.000
2.	Tingkat Pertumbuhan Penduduk	0,6
3	Pertambahan Dua kali lipat (doubling time) Penduduk	116 tahun
4.	Angka harapan hidup	71
5.	Tingkat Kematian Bayi	32
6.	GNP perkapita	3.950 dolar AS
7.	Persentase Penghasilan Pertanian	50 %
8.	Persentase Penghasilan Industri	22 %
9.	Persentase Penghasilan Jasa	28 %
10.	Penduduk Kota	39 %

(Sumber : *World Population Sheet-UNO, 2004*)

a. Letak dan luas

Secara astronomis wilayah Cina terletak di antara 18° LU – 54°LU dan 73° BT – 135° BT. Secara geografis terletak di bagian timur Benua Asia menghadap ke samudera Pasifik. Luas wilayah Cina mencapai ± 9.596.961 km² (hampir 5 kali luas Indonesia yang memiliki luas 1.919.317 km²). Di dunia menempati urutan terluas keempat setelah Rusia, Kanada dan Amerika Serikat. Untuk lebih jelas memperoleh gambaran tentang lokasi dan situasi Cina, coba amati peta negara Cina di bawah ini.

b. Keadaan alam

Sekalipun wilayah Cina luas, tetapi sebagian besar merupakan pegunungan, perbukitan dan plato. Hanya kira-kira 12% wilayah dataran rendahnya. Arah memanjang pegunungan dan sungai cenderung barat – timur sehingga membagi Cina menjadi tiga wilayah geografis yang berbeda. Di bagian barat terdapat dataran tinggi Tibet, sedangkan di sebelah utara terdapat wilayah Sinkiang – Mongolia. Kedua wilayah ini sebagian besar merupakan pegunungan tinggi dan gurun pasir seperti gurun Gobi di Mongolia, dan plato berumput subur. Luas kedua wilayah ini mencakup hampir separuh luas wilayah Cina, tetapi hanya dihuni oleh 5% dari penduduk Cina secara keseluruhan. Wilayah utama ketiga ialah bagian Timur sepanjang kawasan Laut Pasifik, yang dihuni oleh 95% penduduk Cina. Dari ketiga wilayah tersebut maka wilayah Timur merupakan

wilayah terpenting. Di samping karena lahannya yang subur sebagai lahan pertanian dan merupakan konsentrasi penduduk, wilayah ini merupakan pusat semua industri penting Cina.

Tiga sungai besar Cina mengalir melalui wilayah ini, yaitu sungai Yangtze atau Chang Kiang (terpanjang di Cina mencapai 5.520 km), sungai Hwang Ho (sungai kuning) dan sungai Si Kiang yang mengalir melalui Cina Timur.

Secara rinci kondisi alam Cina dapat dibedakan ke dalam empat wilayah utama yaitu:

- 1) Lembah-lembah sungai besar dan dataran tinggi Cina sebelah Timur (Dataran Tinggi Manchuria);
- 2) Plato dan Pegunungan Tinggi Tibet;
- 3) Basin-basin atau cekungan Gurun Sinkiang;
- 4) Stepa Plato Mongolia

Iklm di Cina sangat beragam. Hal tersebut akibat Cina memiliki wilayah yang sangat luas dan ciri fisik yang sangat beragam pula. Di musim dingin udara kering dan dingin berhembus dari arah plato barat laut. Di musim panas udara yang basah dan hangat berhembus dari arah tenggara ke pedalaman daratan. Musim dingin berlangsung lebih lama daripada musim panasnya. Namun, selama musim panas terjadi angin yang merusak, seperti angin Taifun yang membawa curah hujan lebat. Hal tersebut sering mengakibatkan kerusakan hebat setiap tahunnya di daerah-daerah pantai yang didatanginya.



Gambar 7.8 Peta Republik Rakyat Cina
(Sumber: Atlas Indonesia dan Dunia, halaman 65)

c. Keadaan penduduk

Sebaran penduduk Cina yang besar memang sangat tidak merata. Mereka terkonsentrasi di wilayah pantai Timur Cina. Mata pencaharian utama mereka ialah pertanian, karena itu lahan pertanian yang subur dan iklim yang baik sangat menentukan tingkat kepadatan penduduk masing-masing daerah. Sebaran daerah-daerah paling padat meliputi wilayah-wilayah antara lain Cina bagian Timur, Manchuria, dataran rendah Cina Utara, lembah bawah dan tengah sungai Yangtze, serta bagian tenggara pantai timur provinsi Kiangsu. Daerah-daerah tersebut umumnya memiliki kepadatan penduduk lebih dari 1000 jiwa per km²-nya. Sebaliknya di kawasan Mongolia hanya berpenduduk 12 jiwa per-km² dan di Tibet hanya 1 orang per-km². Mayoritas penduduk Cina tinggal di desa-desa dan hanya sekitar 20% tinggal di kota-kota baik kota kecil maupun kota besar.

Di dalam menanggulangi pertambahan penduduk yang semakin besar, dilakukan berbagai upaya. Kebijakan pemerintah untuk menanggulangi masalah kependudukan antara lain, satu keluarga satu anak.

Etnik Cina relatif homogen, namun demikian secara spesifik dapat dibagi menjadi etnik Han (93%) dan beberapa etnik lainnya terdiri atas Tibet, Kazakh, Mongol, dan Uighur. Sebagian besar penduduk Cina menganut agama Kong Hu Cu, Budha dan Tao. Di provinsi Xiang terdapat suku Uighur yang menganut agama Islam. Penduduk beragama Islam di Cina mencapai 5% dari keseluruhan penduduk.

d. Perekonomian

1) Pertanian

Hasil terpenting dari sektor pertanian antara lain beras, gandum, kapas dan ubi. Wilayah penting penghasil produk tersebut ialah Cina utara atau Mongolia dan Manchuria yang menghasilkan gandum yang ditanam musim semi, dan Cina Selatan terutama daerah Szechwan, selatan Yangtze dan Cina Barat Laut merupakan daerah penghasil padi. Gandum di selatan di daerah Yangtze dan teh di daerah perbukitan selatan Yangtze.

2) Pertambangan, industri, dan perdagangan

Barang tambang yang dihasilkan ialah batubara (utara sungai Yangtze, Fooshin, Kailan, Huainan, Jixi, Hegang dan Datong), bijih besi, mangan, timah, merkuri (air raksa), timah hitam, seng, dan minyak bumi (ditambang di Jongaria, lembah Tsaidam, Karidor Gansu, lembah Szechwan dan Tacheng).

Industri Cina menghasilkan tekstil, semen, pupuk, alat-alat pertanian, Lokomotif, kapal, traktor, dan mobil truk. Kawasan industrinya terpusat di

daerah pantai yang meliputi Kota Shanghai, Beijing, Tianjin, dan Shen Yang. Cina merupakan salah satu negara industri besi baja terbesar di dunia.

Perdagangan di Cina dilakukan melalui impor yaitu barang-barang seperti mesin, logam, kapas, dan biji-bijian. Barang ekspor utamanya antara lain tekstil, kendaraan bermotor, teh, buah-buahan, sayuran, dan minyak bumi. Negara mitra dagang terdekat Cina di antaranya Amerika Serikat, Jepang, Jerman, dan Singapura.

2. Brasil

Brasil merupakan salah satu negara berkembang yang berada di kawasan Amerika Latin. Secara fisik benua Amerika dapat pula dibagi menjadi tiga bagian wilayah, yaitu Amerika Utara, Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Brasilia adalah salah satu negara yang berada di kawasan Amerika Selatan.

Awalnya Brasil merupakan koloni Portugis, tetapi pada tanggal 7 September 1822 memisahkan diri dari Portugis dan menjadi Kerajaan Brasil yang merdeka. Pada masa ini perbudakan amat berkembang. Namun, pada 15 November 1889 melalui pemberontakan mengakibatkan raja turun tahta, dan Kerajaan Brasil berubah menjadi Republik Serikat, kemudian perbudakan di negara ini dihapuskan.

Untuk melihat lebih jauh gambaran tentang negara Brasil, dapat diamati tabel di bawah ini.

Tabel 7.6 Data mengenai Brasil

No	Variabel	Besarnya
1.	Jumlah Penduduk	176.500.000
2.	Tingkat Pertumbuhan Penduduk	1,3 % / tahun
3	Pertambahan Dua kali lipat (doubling time) Penduduk	54 tahun
4.	Angka harapan hidup	69
5.	Tingkat Kematian Bayi	33
6.	GNP per kapita	7.070 dolar AS
7.	Persentase Pencapaian Pertanian	23 %
8.	Persentase Pencapaian Industri	24 %
9.	Persentase Pencapaian Jasa	53 %
13.	Penduduk Kota	81 %

(Sumber : World Population Sheet-UNO, 2004)

a. Letak dan luas

Secara astronomis Brasil terletak di antara $5^{\circ}16'$ LU – $33^{\circ}45'$ LS dan antara $46^{\circ}45'$ BB – $74^{\circ}03'$ BB. Luas wilayahnya mencapai $\pm 8.511.970$ km². Dengan luas tersebut maka Brasil merupakan negara terluas di Amerika Selatan dan terluas kelima di dunia setelah Rusia, Kanada, Cina, dan Amerika Serikat. Untuk mengetahui lebih jauh tentang keadaan atau letak geografis Brasil, coba kamu amati Peta Amerika Selatan secara keseluruhan!



Gambar 7.9

Peta Brasil dan negara-negara di Kawasan Amerika Selatan
(Sumber: Atlas Indonesia dan Dunia, halaman 84)

b. Keadaan alam

Wilayah Brasil terbentang dari utara garis khatulistiwa sampai ke wilayah Garis Balik Selatan di selatan dan dari Samudera Atlantik ke barat sampai di kaki pegunungan Andes. Meskipun Brasil memiliki bentangan alam berbukit dan bergunung-gunung, tetapi tidak terdapat pegunungan yang tinggi.

Wilayah fisik atau alam Brasil dapat dibedakan menjadi lima bagian, yaitu:

- 1) Hutan Tropis yang lebat disebut Selva, terdapat di daerah Sungai Amazon (Ledok atau Basin Amazon). Wilayah ini luasnya mencapai setengah dari luas seluruh wilayah Brasil;
- 2) Dataran Tinggi Brasil, terdiri atas batuan kristalin tua yang banyak mengandung mineral;
- 3) Dataran Tinggi bagian Selatan (Dataran Tinggi Guyana). Wilayah ini pada bagian pantainya merupakan konsentrasi penduduk dan terdapat kota-kota besar;
- 4) Dataran rendah yang sangat sempit di sepanjang pantai kawasan samudera Atlantik;
- 5) Daerah selatan yang merupakan daerah yang cocok sebagai usaha pertanian dan peternakan.

Iklim di wilayah Brasil cukup beragam. Sebagian besar wilayah beriklim tropis terutama di daerah Amazon, sedangkan iklim sedang terdapat di daerah selatan. Musim panas berlangsung pada bulan November sampai bulan Maret, sedangkan musim dinginnya berlangsung dari bulan Mei hingga bulan September.

Sungai Amazon dengan anak sungainya cukup banyak, mengalir melalui dataran tinggi basah hujan dan sebagian besar dataran tinggi tengah ke samudera Atlantik di ujung paling utara Brasil. Salah satu sungai yang seluruhnya berada di wilayah Brasil ialah sungai Sao Fransisco, sehingga sungai ini disebut sebagai sungai kesatuan nasional, dan sungai ini memiliki arti penting bagi jalur pelayaran dan sebagai sumber energi.

Tumbuh-tumbuhan Brasil amat beragam, mulai dari pohon raksasa hutan tropis, tumbuhan paku, sampai perdu kering berduri. Lebih dari separuh wilayah Brasil tertutup oleh hutan belantara yang menghasilkan kayu berkualitas tinggi.

c. Penduduk

Pada awal tahun 2004 jumlah penduduk Brasil mencapai 176.500.000 jiwa. Tingkat pertumbuhan penduduknya mencapai 1,3 % per tahun. Melihat luas wilayahnya, yang begitu luas maka tingkat kepadatan penduduknya masih relatif rendah yaitu hanya 20 jiwa per km². Namun demikian karena sebagian

besar penduduk cenderung mendiami kota-kota besar di sepanjang pantai Atlantik, maka kota-kota besar tersebut memiliki kepadatan penduduk yang sangat tinggi. Kota-kota besar tersebut antara lain: Rio de Janeiro, Sao Paulo, Recife, Salvador.

Karena sebagian besar penduduk cenderung mendiami kota-kota besar di pantai Atlantik, maka untuk mengembangkan daerah pedalaman dibangunlah kota Brasilia City sebagai ibukota Brasil yang dipindahkan dari kota Rio de Janeiro di pantai Timur. Brasilia City terletak di tengah-tengah negara bagian Goias yang merupakan dataran tinggi atau plato yang hampir tidak ada penduduknya. Kota ini berkembang pesat dan saat ini berpenduduk sekitar 1,3 juta jiwa.

Sebelum bangsa kulit putih datang ke Amerika Selatan yaitu pada tahun 1500, penduduk Brasil hanya beberapa ratus ribu orang Indian dan mendiami daerah yang sangat luas tersebut. Kemudian datang pemukim kulit putih, yaitu orang Portugis. Mengikuti jejak orang Portugis bermigrasi pula orang-orang Eropa lainnya seperti orang Perancis, Belanda, Inggris, dan ribuan budak kulit Hitam dari Afrika yang dipekerjakan di perkebunan-perkebunan. Berbaurnya orang dari berbagai kelompok tadi akhirnya memberikan keturunan yang disebut orang Brasil. Setelah itu pun banyak pula orang Eropa dan kelompok lainnya yang berdatangan, seperti orang Polandia, Italia, Spanyol, bahkan dari Timur Tengah seperti Lebanon dan Asia Timur seperti Jepang.

Saat ini pada umumnya penduduk menganut agama Katolik (93 %), dan bahasa resmi yang digunakan Portugis. Sedangkan berdasarkan etniknya secara umum penduduk Brasil dapat dibedakan menjadi empat kelompok etnik yaitu:

- 1) Penduduk kulit putih (Mayoritas keturunan Portugis);
- 2) Orang Kulit Hitam/negro;
- 3) Penduduk asli (Indian suku Tupinamba);
- 4) Penduduk campuran (Mestis, Mullat dan Zambo).

Orang Brasil suka menyelenggarakan perayaan dan festival, terutama perayaan yang menyangkut keagamaan. Bentuk musik yang terkenal di Brasil ialah musik Samba, yang mengungkapkan jiwa dan semangat orang Brasil secara puitis. Orang Brasil pun gemar berolahraga, dan jenis olah raga yang paling populer ialah sepak bola.

d. Perekonomian

Saat ini Brasil sedang berupaya mengubah arah pembangunan negaranya dari negara pertanian menuju negara industri. Namun, pertanian masih menjadi tulang punggung perekonomian negara. Kayu Brasil, gula, kakao, karet, kapas,

kopi, dan tembakau merupakan hasil utama pertanian dan menjadi komoditas ekspor. Daerah lembah Amazon merupakan penghasil 9/10 karet dunia. Sao Paulo dan daerah sekitarnya menghasilkan $\frac{3}{4}$ kopi dunia. Kapas merupakan tanaman utama di bagian timur laut dan tengah dan Bahia penghasil utama tembakau. Sebelum berorientasi pada sektor industri, lebih dari separuh penduduk Brasil bekerja sebagai petani dan peternak.

Secara lebih rinci sebaran kegiatan sektor-sektor perekonomian, yaitu sebagai berikut.

1) Pertanian, kehutanan dan peternakan

Pada umumnya penduduk Brasil hidup dari pertanian dan perkebunan. Brasil terkenal sebagai negara penghasil kopi utama dunia. Sesuai iklimnya kakao atau bahan cokelat diusahakan secara luas di dataran pantai sebelah selatan Kota Salvador. Hasil pertanian lainnya adalah kelapa, tembakau, gula, padi dan jagung. Di daerah utara diusahakan perkebunan karet yang sangat luas. Perkebunan berpusat di:

- a) Pernambuco dan Recife (kapas);
- b) Sao Francisco (tembakau dan cokelat);
- c) Victoria (cokelat);
- d) Santos dan Sao Paulo (kopi)

Hutan di pedalaman Brasil masih sangat lebat. Hasil kayu dari hutan Amazon merupakan bahan ekspor. Pelabuhan Bolem di muara sungai Amazon merupakan tempat mengekspor hasil hutan.

Dalam usaha peternakan Brasil cukup maju dan merupakan salah satu negara dengan produk terbesar ternak di dunia. Jenis hewan ternak yang diusahakan antara lain: lembu, kambing, kuda, dan unggas. Peternakan sapi dipusatkan di Dataran Tinggi Brasil yaitu di Cuyuba.

2) Pertambangan dan industri

Sumber mineral Brasil yang terbesar ialah besi dan lainnya, yaitu: kristal kuarsa, mangan, titanium, bijih krom, bauksit, berbagai batu mulia.

Di sekitar Belo Horizonte banyak dijumpai lapisan bijih besi. Mineral tersebut diangkut ke Rio de Janeiro. Di dekat kota ini didirikan pabrik peleburan bijih besi dan pabrik baja dengan bantuan modal dari Amerika Serikat. Hal yang menghambat perkembangan industri ini ialah kurangnya batu bara. Industri terbesar Brasil adalah pengolahan Baja, pemintalan kapas, dan pengolahan bahan makanan.

Kota Sao Paulo dan Rio de Janeiro merupakan pusat industri Brasil. Daerah pusat pertambangan lainnya terdapat di sebelah utara lembah Amazon

yaitu di Amapa. Sumber mineral yang diusahakan di sini ialah Mangan. Perindustrian yang dikembangkan ialah minyak bumi, besi baja, mobil, kulit, bahan kimia, perkapalan, bahan makanan, tekstil, dan mesin-mesin.



Gambar 7.10

*Kota Sao Paulo merupakan salah satu kota pusat Industri di Brasil
(Sumber: [www.michaelreincecke.de/.../pages 203-Sao%20 Paulo.htm](http://www.michaelreincecke.de/.../pages%203-Sao%20Paulo.htm))*

3. Nigeria

Nigeria adalah salah satu negara berkembang di Afrika. Namun demikian jika dibandingkan dengan negara Afrika lainnya negara ini cukup sejahtera. Awalnya negara ini merupakan jajahan Inggris yang baru merdeka pada bulan Oktober 1960. Tetapi baru beberapa tahun mengalami merdeka, yaitu tahun 1967 terjadi perang saudara yang mengakibatkan kehancuran negara ini. Baru pada tahun 1970 negara ini bangkit kembali yang didukung oleh kekayaan dari sumber alamnya utamanya yaitu minyak bumi. Negara ini berbentuk Republik federal yang terdiri atas 19 negara bagian yang masing-masing dikepalai oleh seorang gubernur militer. Secara lebih rinci keadaan Nigeria dapat ditunjukkan oleh data tabel berikut.

Tabel 7.7 Data mengenai Nigeria

No	Variabel	Besarnya
1.	Jumlah Penduduk	133.900.000
2.	Tingkat Pertumbuhan Penduduk	2,8 %
3.	Pertambahan Dua kali lipat (doubling time) Penduduk	25 tahun
4.	Angka harapan hidup	52
5.	Tingkat Kematian Bayi	75
6.	GNP per kapita	790 dolar AS
7.	Persentase Pencaharian Pertanian	70 %
8.	Persentase Pencaharian Industri	10 %
9.	Persentase Pencaharian Jasa	20 %
13.	Penduduk Kota	36 %

(Sumber : World Population Sheet-UNO, 2004)

a. Letak dan luas



*Gambar 7.11 Peta Nigeria dan Kawasan Teluk Guinea
(Sumber: Atlas Indonesia dan Dunia, halaman 80)*

Secara astronomis Nigeria terletak di antara 5° LU – 14° LS dan antara 4° BT – 16BT. Luas wilayahnya mencapai ± 924.630 km². Untuk mengetahui keadaan dan situasinya maka perlu melihat kawasan Afrika di Teluk Guinea ini melalui peta (gambar 7.11).

b. Keadaan alam

Wilayah Nigeria membentang mulai dari ujung timur Teluk Guinea sampai ke perbatasan dengan Republik Niger di sebelah utaranya. Garis pantainya terbentang kira-kira sepanjang 800 km dari Benin hingga Kamerun. Kedua teluk besar di Nigeria yaitu Teluk Benin dan Teluk Bonny merupakan bagian dari teluk Guinea. Di sepanjang pantai dan daerah pedalaman sampai sejauh 100 km, lahannya tertutup rawa bakau dan diselingi oleh sungai serta anak-anak sungai yang banyak. Lahan pada umumnya merupakan belantara tropis yang membentang ke arah utara dengan sedikit diselingi lahan-lahan terbuka pertanian yang tidak luas.

Secara khusus bentang alam Nigeria dapat dibedakan menjadi beberapa wilayah utama sebagai berikut:

1) Wilayah Ledok Sungai Niger

Wilayah ini sebagian besar terletak di daerah cekungan yang merupakan Daerah Aliran Sungai (DAS) Niger. Sungai Niger merupakan salah satu sungai terpanjang di benua Afrika (4.180 km) setelah sungai Nil yang melintas di sepanjang sisi timur benua Afrika. Sungai Niger bermuara di Teluk Guinea, dan memiliki beberapa anak sungai yang mengalir dari arah barat dan timur Nigeria. Sungai-sungai tersebut antara lain: Benue dan Gongola. Pada bagian muara sungai Niger membentuk sebuah delta yang cukup luas dan subur.

2) Wilayah Dataran Tinggi

Wilayah ini meliputi dua kawasan, yaitu dataran tinggi Jos yang terletak di bagian tengah dengan rata-rata ketinggian 1200 m dpl. dan dataran tinggi Adamwa yang terletak di bagian timur yang ketinggiannya mencapai 1500 m dpl dan di antaranya terdapat puncak tertinggi di Nigeria yaitu gunung Vogel (2.042 mdpl.). Pada dataran tinggi Jos mengalir beberapa sungai yang bermuara ke danau Chad. Pada dataran tinggi terutama di sebelah selatan didominasi oleh vegetasi sabana yaitu padang rumput yang diselingi semak belukar. Di bagian utaranya ditumbuhi padang rumput semi arid.

Secara geologi, wilayah Nigeria terdiri atas batuan kristalin tua dari zaman prekambriun yang sudah berusia sekitar 4.550 tahun. Lapisan batuan tersebut tidak mengandung barang tambang berarti kecuali bijih timah di dataran tinggi Jos. Di sekitar inti batuan kristalin tua terdapat endapan batuan sedimen

yang lebih muda. Pada formasi batuan ini mengandung batu bara, batu kapur, dan minyak bumi. Lapisan batuan kristalin tua sudah mengalami perubahan sehingga menjadi tanah yang subur yang dijadikan daerah perkebunan cokelat di kawasan Nigeria barat.

Iklim di Nigeria ialah tropis dengan suhu rata-rata tinggi dan sama di setiap tempat di sepanjang tahun. Daerah hutan belantara tropis di daerah selatan, memiliki musim panas yang panas dan lembab yaitu antara bulan April – Oktober. Di daerah sabana di sebelah utara jauh lebih kering. Pada musim dingin dari bulan November sampai Maret, angin kering dan panas yang berasal dari gurun Sahara di sebelah utara bertiup ke arah selatan ke wilayah Nigeria dan membawa endapan pasir dan debu halus. Angin ini disebut Harmattan.

c. Keadaan penduduk

Pada awal tahun 2004 jumlah penduduk Nigeria mencapai 133,9 juta jiwa. Jumlah tersebut menempatkan Nigeria sebagai negara berpenduduk terbesar di Afrika dan menempati urutan ke 9 di dunia. Tingkat pertumbuhan penduduknya menunjukkan angka yang sangat tinggi yaitu 2,8 % per tahun. Sehingga memiliki doubling time (DT) 25, artinya hanya dalam waktu 25 tahun ke depan jika angka tersebut tidak menurun, maka negara ini berpenduduk dua kali lipat dari jumlah sekarang. Kepadatan penduduknya mencapai sekitar 121 jiwa/ km², dan sebagian besar penduduk terkonsentrasi di wilayah selatan negara ini. Beberapa kota besar di bagian selatan antara lain: Lagos yang merupakan ibu kota negara pertama (sekarang pindah ke Kota Abuja), Benin, Ibadan, Ogbomosho, Kaduna dan Port Hacourt.

Mengingat wilayah Nigeria terletak pada titik temu arus migrasi transkontinental dari berbagai arah, hal ini menyebabkan adanya perbedaan etnis atau suku bangsa dan budaya yang beragam dan mencolok. Setiap suku bangsa memiliki bahasa dan tradisi serta adat istiadat yang berbeda-beda. Di negara ini terdapat tidak kurang dari 200 etnis. Kelompok yang paling besar adalah suku Hausa, Yoruba, Ibo dan Fulani. Kelompok suku yang lebih kecil antara lain Kanuri, Edo, Ijaw, Nuve, Bura, Ibibio, Tiv, Nupe. Kelompok suku kecil umumnya terpusat di bagian tengah Nigeria. Orang Yoruba tinggal di kawasan barat-barat daya, orang Ibo tinggal di wilayah timur, sedangkan orang Fulani dan Hausa tinggal di kawasan utara. Penduduk di kawasan utara atau di zona sabana berperawakan tinggi.

Penduduk Nigeria sebagian besar berkulit hitam. Masuknya orang Arab ke lembah Chad menyebabkan terjadinya percampuran ras. Di wilayah selatan juga terjadi percampuran ras, terutama di kota kota seperti Calabar, Warri, Abonnema, karena di wilayah ini cukup banyak dan telah lama para pedagang yang bermukim baik dari Eropa maupun Timur Tengah seperti Suriah.

Bahasa resmi yang digunakan penduduk Nigeria ialah bahasa Inggris. Agama yang dianut pada umumnya ialah Islam, Kristen, dan animisme sebagai peninggalan para leluhurnya.

d. Perekonomian

Perekonomian Nigeria meliputi pertanian, peternakan, kehutanan, perikanan, pertambangan, dan industri. Secara lebih rinci keadaan dan perkembangan sektor-sektor perekonomian tersebut sebagai berikut.

1) Pertanian, kehutanan, dan perikanan

Hasil produksi pertanian dan minyak bumi merupakan tulang punggung utama perekonomian di negara ini. Sekalipun minyak bumi memang sumber pendapatan terpenting negara ini sejak ditemukannya ladang minyak bumi di Port Harcourt sekitar tahun 1950-an, tetapi sekitar 70 % penduduknya masih bekerja di bidang pertanian. Bidang pertanian meliputi pertanian cokelat, minyak kelapa sawit, kapas, dan karet. Hasil pertanian tersebut merupakan ekspor utama setelah minyak mentah.

Kapas banyak diusahakan di daerah utara yang bertanah pasir dan beriklim agak kering. Perkebunan kelapa banyak diusahakan di daerah selatan dan menghasilkan minyak palem untuk membuat sabun, minyak goreng, dan pelumas.

Kawasan hutan di Nigeria meliputi 40 % dari wilayah secara keseluruhan. Produksi hutan cenderung menurun karena terjadinya perusakan hutan yang digunakan untuk lahan-lahan pertanian.

Sektor perikanan di Nigeria belum dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri, sehingga masih harus mengimpor dari luar negeri. Daerah kawasan perikanan utama diusahakan di Danau Chad dan daerah pantai. Untuk meningkatkan hasil perikanan didatangkan kapal penangkap ikan bermotor dari luar negeri.

2) Pertambangan dan industri

Daerah Nigeria banyak menyimpan berbagai bahan mineral antara lain minyak bumi, gas alam, timah, bijih besi dan batu bara. Sejak ditemukannya minyak bumi di daerah Port Harcourt pada tahun 1950-an, minyak bumi telah mendominasi perekonomian Nigeria. Dewasa ini Nigeria merupakan produsen minyak bumi terbesar keenam di dunia dan menjadi anggota OPEC. Minyak mentahnya yang bermutu tinggi merupakan satu-satunya sumber pendapatan paling besar negara ini dan ekspor minyak mentah telah menjadikan negara ini negara kaya di Afrika.

Daerah eksploitasi minyak bumi lainnya terdapat di kota-kota Calabar, Oweri dan Benin. Produksi minyak terpenting berasal dari kawasan delta

sungai Niger. Batu bara diusahakan di negara-negara bagian utara dan sekitar kota Enugu dan negara bagian Anambra. Bijih besi di Itakpe. Timah di Kolumbit dan Uranium di kawasan negara-negara bagian utara dan timur, khususnya di negara bagian Kwara. Hasil tambang lainnya ialah batu pualam dan batu kapur.

Di sektor industri manufaktur cukup banyak menyerap tenaga kerja (sekitar 18 %). Hasil-hasil utama manufaktur antara lain minuman, bahan-bahan kimia, obat-obatan dan tekstil. Industri berat saat ini mulai dikembangkan. Perdagangan luar negeri Nigeria berkembang pesat, hampir 95 % devisa merupakan hasil ekspor minyak bumi. Nigeria juga mengeksport hasil-hasil pertanian seperti cokelat, dan karet. Impornya ialah mesin, elektronik, tekstil, dan bahan baku kimia dan obat-obatan. Mitra dagangnya ialah Amerika Serikat, Inggris, Jerman, Prancis, dan Belanda.

D. MODEL PENGEMBANGAN WILAYAH DI NEGARA MAJU DAN NEGARA BERKEMBANG

Mengamati suatu daerah atau wilayah, atau suatu wilayah yang lebih luas lagi, yang kita tahu bahwa suatu daerah atau wilayah tersebut telah berkembang menjadi sebuah kota, tengah berkembang menjadi sebuah wilayah yang ramai, tengah berkembang menjadi kota megapolitan, menjadi kota industri yang penting, menjadi wilayah pertanian yang penting dan sebagainya, seperti yang dapat kita saksikan saat ini.

Kita mungkin akan bertanya mengapa Jakarta yang menjadi ibukota Indonesia? Mengapa Bali yang berkembang menjadi daerah wisata yang paling maju di Indonesia? Mengapa Singapura yang kecil tetapi makmur. Mengapa kota-kota besar berkembang di daerah pantai. Mengapa kota-kota besar di dunia berada di muara atau di lembah-lembah sungai. Mengapa ibukota di negara-negara maju bukan merupakan sebuah kota yang paling besar, tetapi ibukota negara-negara berkembang selalu merupakan kota terbesar di negaranya?

Pertumbuhan sebuah daerah menjadi kota atau kota besar atau wilayah yang berkembang awalnya dapat diakibatkan oleh beberapa faktor antara lain:

1. lembah sungai yang subur;
2. sumber pertambangan;
3. lokasi yang strategis;
4. keindahan dan keunikan daerah;
5. kebijakan pemerintah.

Lembah sungai yang subur memberikan kemudahan bagi manusia menjadikannya sebagai lahan pertanian yang menghasilkan. Ini akan mengundang manusia dari tempat lain ke tempat ini, sehingga manusia akan terkonsentrasi di tempat ini dan tempat ini akan berkembang. Lahan pertanian yang subur akan memberikan panen yang melimpah, sehingga kebutuhan pangan senantiasa terpenuhi bahkan berlebih. Hasil panen yang berlebih memungkinkan untuk memenuhi kebutuhan tidak hanya di daerah tersebut tetapi di daerah lainnya, selanjutnya akan terjadi pertukaran hasil pertanian atau dengan hasil lainnya melalui perdagangan, dan tempat tersebut akan terus berkembang tidak hanya pada kegiatan pertanian tetapi juga pada kegiatan-kegiatan lainnya, menjadi sebuah desa, kota, kota besar, dan seterusnya.

Jika kita melihat sejarah pusat-pusat kebudayaan atau peradaban bangsa-bangsa di dunia masa lalu, pusat-pusat tersebut umumnya berkembang di suatu lembah sungai yang subur. Hal tersebut dicontohkan oleh kejayaan peradaban Babilonia di Mesir yang di mulai dari lembah sungai Nil, Mesopotamia di lembah sungai Tigris dan Eufrat, selanjutnya demikian pula seperti kota-kota di Eropa misalnya; London yang dibelah oleh sungai Thames, Paris pada sungai Seine, di Asia seperti peran sungai Gangga dan Indus pada kota-kota di India, Sungai Yang Tze dan Hwang Ho di Cina, termasuk perkembangan awal kota-kota di nusantara kita ini seperti Jakarta, Yogyakarta, Palembang berada pada lembah-lembah sungai yang subur.

Ditemukannya sumber-sumber mineral seperti batu bara, bijih besi, emas, minyak dan gas bumi pada suatu daerah tertentu mengakibatkan daerah tersebut menjadi pusat kegiatan pertambangan. Kegiatan ini akan berkembang menjadi pusat-pusat kegiatan lainnya seperti industri sehingga menjadi suatu wilayah yang berkembang atau kota.

Kita telah membahas negara-negara maju dan berkembang. Jelas, di sana digambarkan bagaimana kota-kota besar baik sebagai pusat industri maupun lainnya, awalnya karena pada daerah tersebut memiliki kekayaan sumber-sumber mineral tertentu, selanjutnya diusahakan dan karena didukung oleh faktor-faktor geografi lainnya memungkinkan daerah tersebut berkembang menjadi kota-kota besar seperti: Duseldorf, Bonn, Frankfurt di Jerman yang berkembang karena daerah Ruhr memiliki kekayaan mineral bijih besi, dan batu bara yang melimpah. Demikian pula di Inggris seperti kota Manchester, Sheffield, Leeds dan Nottingham; Chicago, Detroit, Milwaukee, Duluth, Dallas Philadelphia di Amerika Serikat. Beijing, Shanghai di Cina; Port Harcourt di Nigeria; Cargorlie di Australia; Kuwait, Brunei, di Indonesia seperti Bontang, Arun, Tembagapura dan lain sebagainya.

Karena posisinya yang strategis menyebabkan suatu tempat menjadi daerah persinggahan dan akhirnya berkembang menjadi pusat perdagangan industri

dan jasa. Singapura besar karena lokasinya yang strategis yang dilalui oleh lalu lintas perdagangan internasional dari segala arah. Demikian pula Hongkong, Rotterdam di Belanda berkembang karena sebagai pelabuhan bagi kepentingan hasil-hasil tambang dan industri Jerman. Jakarta, Surabaya, Makasar akhirnya menjadi pusat perdagangan karena lokasinya yang strategis.

Suatu kota atau daerah dapat pula awalnya berkembang karena keindahan alamnya atau karena keunikan budayanya. Kota-kota di negara Swis, berkembang karena daerahnya memiliki alam dan pemandangan yang indah sehingga menjadi daerah wisata yang sangat menarik di dunia, Bali pun memiliki keunikan budaya, sehingga merupakan daerah tropis yang memiliki daya tarik tersendiri bagi wisatawan dunia sehingga berkembang seperti saat ini.

Suatu daerah atau wilayah dapat pula berkembang menjadi sebuah kota atau kota besar karena memang dikehendaki oleh pemerintah suatu negara. Brasilia City merupakan ibukota negara Brasil yang dibangun di suatu daerah dataran tinggi yang jarang penduduknya, tetapi selanjutnya berkembang menjadi sebuah kota besar. Abuja merupakan ibukota Nigeria di daerah tengah sebelumnya Lagos yang berada di tepi pantai, Canberra ibukota negara Australia pun demikian, Demikian pula Washington DC sebagai ibukota negara Amerika Serikat, dan masih banyak pula kota-kota besar saat ini di dunia yang awalnya dibangun untuk kepentingan pemerataan pembangunan wilayah di suatu negara.

Nampak perkembangan suatu wilayah atau kota sangatlah dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor alamiah maupun faktor sosial wilayah yang bersangkutan. Unsur lokasi, keadaan alam, iklim dan kandungan sumber daya alam atau keadaan sosial budaya penduduk dan kebijakan pemerintah di dalam penentuan pola pembangunan wilayah, akan sangat mempengaruhi perkembangan suatu wilayah atau suatu kota.

1. Pengembangan wilayah di negara maju

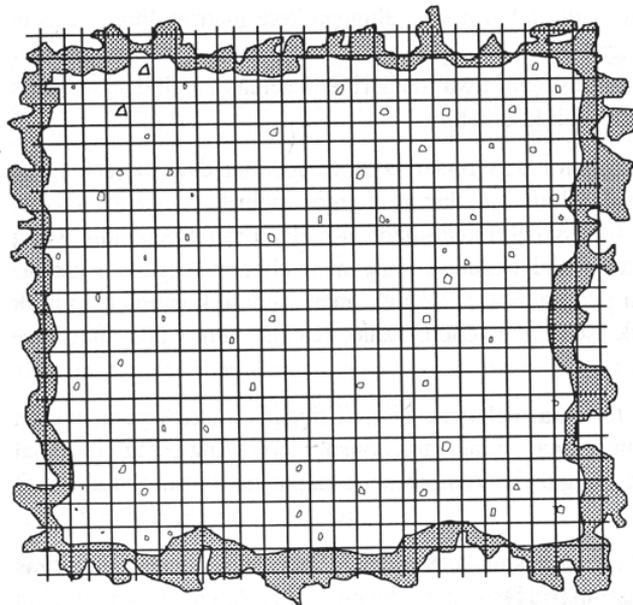
Model pengembangan atau pembangunan wilayah di berbagai negara tidaklah sama, meskipun tujuan yang ingin dicapai sama. Contohnya di negara yang menganut paham sosialis, akan berbeda dengan negara-negara yang menganut paham liberal. Demikian halnya yang terjadi di negara-negara maju berbeda dengan di negara-negara berkembang.

Umumnya di negara-negara maju, pengembangan wilayah atau kota dilakukan dengan sistem *desentralisasi*. Banyak rancangan mengenai pola dan bentuk pengembangan wilayah kota yang dikembangkan di negara-negara maju. Mereka cenderung memperhatikan trend atau kebutuhan-kebutuhan pada masa yang akan datang. Namun, dapat dikemukakan di antaranya menurut *Sikander* dan *Malik* bahwa terdapat lima macam pola dan bentuk kota dalam trend pengembangan wilayah di masa mendatang yaitu *pola metropolis menyebar*

(dispersed), pola metropolis galaktika, pola metropolis memusat, pola metropolis bintang, dan pola metropolis cincin. Adapun selengkapnya dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Pola metropolis menyebar (dispersed)

Terbentuk dengan mengembangkan bagian kota yang paling jarang penduduknya. Pada bagian kota yang padat penduduknya dibangun kembali dengan mengurangi kepadatan penduduk sehingga kota metropolis tersebut akan menyebar. Prasarana sosial ekonomi seperti kantor, rumah sakit, pabrik dan universitas disebar ke kawasan yang baru.



Gambar 7.12 Pola menyebar

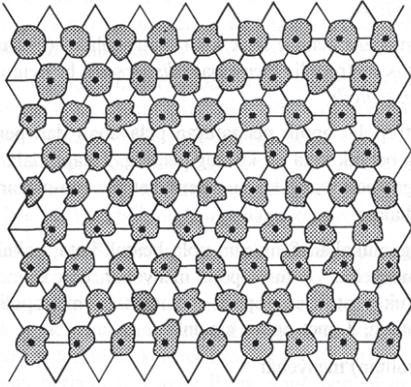
(Sumber: Johara T. Jayadinata, *Tata Guna Tanah Dalam Perencanaan Pedesaan, Perkotaan, dan Wilayah*, 1999, halaman 221)

b. Pola metropolis galaktika

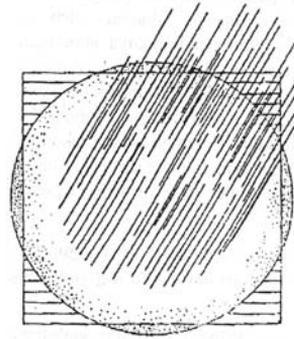
Terbentuk dari permukiman kota yang kecil-kecil berpenduduk padat, dipisahkan oleh kawasan pertanian yang jarang sekali penduduknya atau bahkan tidak berpenduduk. Kegiatan sosial ekonomi terpusat di berbagai permukiman.

c. Pola metropolis memusat

Dibentuk oleh kegiatan sosial ekonomi yang tinggi dengan kepadatan penduduk yang tinggi pula, terutama di pusatnya. Karena kegiatan sosial ekonomi sangat tinggi, banyak penduduk yang tinggal di apartemen dan rumah susun.



Gambar 7.13 Pola Galaktika
 (Sumber: Johara T. Jayadinata, *Tata Guna Tanah Dalam Perencanaan Pedesaan, Perkotaan, dan Wilayah*, 1999, halaman 222)



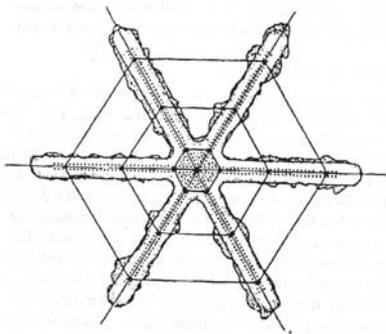
Gambar 7.14 Pola Memusat
 (Sumber: Johara T. Jayadinata, *Tata Guna Tanah Dalam Perencanaan Pedesaan, Perkotaan, dan Wilayah*, 1999, halaman 224)

d. Pola metropolis bintang

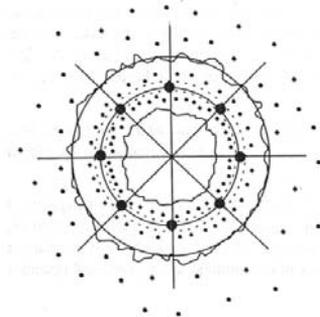
Terbentuk karena mempunyai inti yang utama, dengan pola kepadatan penduduk membentuk bintang memanjang. Lengan-lengan kota itu mempunyai kepadatan penduduk yang sedang.

e. Pola metropolis cincin

Terbentuk dengan kepadatan penduduk terletak di sekeliling tengah kota. Adapun daerah yang jarang penduduknya terletak ditengah kota.



Gambar 7.15 Pola Bintang
 (Sumber: Johara T. Jayadinata, *Tata Guna Tanah Dalam Perencanaan Pedesaan, Perkotaan, dan Wilayah*, 1999, halaman 224)



Gambar 7.16 Pola Cincin
 (Sumber: Johara T. Jayadinata, *Tata Guna Tanah Dalam Perencanaan Pedesaan, Perkotaan, dan Wilayah*, 1999, halaman 226)

2. Pengembangan wilayah di negara berkembang

Di negara-negara berkembang juga terjadi pengembangan wilayah yang dipengaruhi oleh tuntutan kemajuan masyarakat dan tingkat perekonomiannya. Perkembangan wilayah di beberapa negara berkembang baik di Asia, di Amerika Selatan maupun di Afrika berlangsung sangat cepat. Perkembangan tersebut khususnya di wilayah perkotaan akhirnya menimbulkan masalah yang kadang menjadi relatif sulit penanggulangannya. Masalah tersebut awalnya dapat berupa fisik tetapi selanjutnya berdampak pada aspek-aspek lainnya, seperti berkembangnya perumahan kumuh (*slum area*), peningkatan tindak kejahatan, prostitusi, dan sebagainya.

Pembangunan wilayah perkotaan di negara-negara berkembang cenderung diarahkan kepada upaya penanggulangan kemiskinan penduduk dan memajukan kegiatan-kegiatan atau aktivitas kota. Karena itu, sebaiknya pengelolaan kota dilakukan dengan cara penyediaan secara rutin dan pemeliharaan sarana pekerjaan umum dan jasa dan perencanaan pelaksanaan berbagai proyek pembangunan. Masalah penting dalam pengelolaan kota menurut *Cheema* sebagai berikut.

- a. Pembiayaan kota
- b. Perumahan kota
- c. Jasa dan prasarana infrastruktur
- d. Sistem informasi perkotaan
- e. Sektrol informal
- f. Kapasitas kelembagaan kota

Permasalahan pokok dalam pengembangan atau pembangunan wilayah di negara berkembang umumnya ialah penyediaan perumahan, prasarana, dan jasa. Ketika pembangunan perumahan harus dilaksanakan maka kendala yang dijumpai sebagai berikut.

- a. mahalnya harga tanah, sehingga kondisi inipun berdampak pada mahalnya harga rumah.
- b. sulitnya menjangkau lembaga-lembaga keuangan.
- c. kurangnya partisipasi dari penduduk miskin perkotaan dalam berbagai proyek perencanaan dan pelaksanaan perumahan.
- d. mminimnya dana pemerintah untuk program menanamkan modal (investasi)
- e. standar dan kode pembangunan yang kurang lentur.
- f. harga bahan bangunan yang relatif mahal.

Ketika sektor formal tidak mungkin menyerap tenaga kerja sepenuhnya, maka sektor informal menjadi pilihan para angkatan kerja untuk tetap dapat

mempertahankan hidup. Di perkotaan sektor informal sangat mendukung aktivitas kehidupan kota. Berbagai negara berkembang menunjukkan perkembangan sektor informal yang pesat, seperti di Meksico City 36% penduduknya bekerja di sektor informal dan menyediakan perumahan kota sebesar 50%. Demikian pula di kota Lima (Peru) sebesar 42 % perumahan merupakan pemukiman sektor informal.

E. USAHA-USAHA PENGEMBANGAN WILAYAH DI INDONESIA

Kita tahu bahwa sekalipun negara kita bukan negara terluas di dunia, terutama bila menunjuk pada luas daratannya. Akan tetapi bila melihat pada bentuk dan bentangan wilayahnya, sebaran pulau dan perairan yang luas, maka Indonesia termasuk negara yang memiliki wilayah yang sangat luas. Hal tersebut dapat kita buktikan, andai bentangan dari batas terbarat hingga tertimur Indonesia kita tempatkan pada wilayah Amerika Serikat sebagai salah satu negara terluas di dunia, maka bentangan tersebut sama luasnya.

Luas Indonesia dengan bentuk wilayahnya yang merupakan kepulauan, ditambah dengan masyarakatnya yang memiliki keragaman sosial dan budaya, maka kaitannya dengan pembangunan wilayah, harus dilakukan upaya pembangunan dengan cara yang bisa menunjukkan keragaman tersebut dengan lebih tepat, sehingga pemilihan proyek-proyek pembangunan dalam kerangka pengembangan wilayah akan sesuai dengan karakteristik wilayah dan aspirasi masyarakat setempat.

Indonesia memiliki wilayah yang terdiri atas pulau-pulau dengan penduduk berjumlah besar yang terkonsentrasi hanya di satu pulau yaitu pulau Jawa. Ketidak merataan sebaran penduduk ini, mendorong pembangunan yang dilakukan selama ini menjadi tidak merata juga. Sehingga terkesan pembangunan yang terjadi seakan Indonesia memiliki dua kawasan, yaitu kawasan barat (Sumatera dan Jawa), yang relatif mengalami pembangunan yang intensif (pesat) dan kawasan timur yang masih kurang tersentuh. Keadaan tersebut merupakan sebuah realita atau kenyataan yang harus menjadi pertimbangan dalam pengembangan dan pembangunan wilayah saat ini dan ke depan.

Akhirnya atas dasar kondisi nyata di atas, maka para ahli dan pemutus kebijakan di negara ini sepakat untuk menitikberatkan bahwa pembangunan prasarana transportasi menjadi prioritas utama dalam pengembangan dan pembangunan wilayah di Indonesia. Karena sarana dan prasarana transportasi merupakan alat penghubung bagi terciptanya berbagai upaya pembangunan wilayah yang harus dilakukan di negeri ini. Bila kendala perhubungan tidak teratasi maka itu sama artinya pengembangan wilayah tidak dapat dilakukan.

Beberapa aspek penting yang menjadi pemikiran utama dalam sektor pembangunan sarana dan prasarana transportasi tersebut antara lain pembangunan sarana antarpulau. Oleh karena itu Indonesia terus berupaya membangun dan merintis pembangunan sarana antarpulau baik melalui sarana angkutan air, darat maupun udara. Upaya-upaya tersebut di antaranya sebagai berikut.

1. Penyediaan pelayaran, meliputi:
 - a. Pelayaran nusantara secara rutin yang terdiri atas pelayaran ferri, pelayaran kapal kecil antarpulau, pelayaran lokal, pelayaran tongkang, pelayaran rakyat, pelayaran khusus);
 - b. Pelayaran tangker minyak bumi dan pelayaran tangker nabati;
 - c. Pelayaran samudera (di dalam dan ke luar negeri).

Sebagai sarana berlabuhnya dibangun pelabuhan-pelabuhan baik pelabuhan yang berfungsi melayani antar pulau maupun dengan luar negeri termasuk untuk kepentingan ekspor dan impor antara lain: Tanjung Priok, Tanjung Perak, Belawan, Makassar, Merak, Bakauheni, Gilimanuk, dan lain-lainnya.

2. Penyediaan penerbangan, meliputi:
 - a. Penerbangan teratur dan tetap pada rute tertentu yang umumnya digunakan untuk penumpang, barang, dan pos;
 - b. Penerbangan yang tidak berkala, umumnya diperuntukkan penerbangan carteran atau sewaan;
 - c. Penerbangan pelengkap, yang hanya menampung 15 orang (semacam taksi udara);
 - d. Penerbangan khusus kerja, untuk keperluan survey udara, penyemprotan hama, pemadam kebakaran hutan, hujan buatan;
 - e. Penerbangan keperluan umum, untuk keperluan instansi, pelatihan penerbangan, olah raga.

Pengembangan wilayah juga dilakukan tidak hanya pada prasarana transportasi tetapi juga pada bidang lainnya yaitu perencanaan penggunaan lahan yang berada di wilayah setempat antara lain, sebagai berikut.

- a. wilayah atau kawasan cagar alam (*zone of preservasi*);
- b. Wilayah lindung (*zone of Conservasi*);
- c. Wilayah binaan (*zone of development*).

Hal lain yang juga dikembangkan ialah pengembangan wilayah di Indonesia selalu memperhatikan situasi globalisasi dan kebudayaan setempat. Untuk hal tersebut perencanaan wilayah dilakukan:

- a. Memusatkan perhatiannya pada masalah-masalah sosial seperti dalam pelaksanaannya, memperhatikan perkembangan daerah-daerah penopang yang mengelilinginya (hinterland). Misalnya Jakarta memperhatikan daerah sekitarnya yaitu Jabotabek.
- b. Memusatkan perhatiannya pada wilayah yang penduduknya banyak menganggur dan dalam keadaan stagnasi industri.
- c. Memperhatikan wilayah pedesaan dengan pengembangan wilayah sektor pertanian dan rekreasi.

Pengadaan *Master Plan* pengembangan wilayah mulai dari tingkat pusat hingga daerah sangat diperlukan, misalnya Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Ketika penduduk ingin membangun rumah atau bangunan-bangunan untuk kepentingan tertentu pun harus membuat surat izin yang disebut Izin Mendirikan Bangunan (IMB). Hal ini, dalam kerangka pelaksanaan pengembangan wilayah.

Selain beberapa hal di atas, bentuk pengembangan wilayah juga dilakukan berdasarkan pendekatan-pendekatan khusus seperti pengembangan wilayah perkotaan, pengembangan wilayah pedesaan, wilayah atau Daerah Aliran Sungai (DAS), pusat-pusat pertumbuhan, agropolitan, dan sebagainya.

Ringkasan

Sebagian negara mengalami perkembangan yang pesat dalam pembangunannya, sebagian lainnya relatif terlambat. Dasar ukuran yang digunakan dalam pengelompokan negara-negara, pada umumnya ialah tingkat ekonomi atau ilmu pengetahuan dan teknologi.

Sektor industri memegang peranan penting dalam pengelompokan negara-negara, sebagaimana menurut WW Rostow yang membagi atas 5 tingkatan, yaitu: *The traditional society, the preconditions for take off, take off, the drive to maturity, and the age of high mass consumption.*

Beberapa negara yang masuk dalam kelompok negara maju antara lain: Amerika Serikat dan Kanada (Amerika); Inggris, Jerman, Perancis dan hampir semua negara di Eropa Barat, Swedia, Norwegia, Denmark, Italia (Eropa); Jepang (Asia); dan Australia. Negara-negara dalam kelompok negara berkembang pada negara-negara di Asia termasuk Indonesia, Afrika, dan Amerika Latin.

Nampak perkembangan suatu wilayah atau kota sangatlah dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor alamiah maupun faktor sosial wilayah yang bersangkutan. Unsur lokasi, keadaan alam, iklim dan kandungan sumber daya alam maupun keadaan sosial budaya penduduk dan kebijakan pemerintah di dalam penentuan pola pembangunan wilayah, akan sangat mempengaruhi perkembangan suatu wilayah atau suatu kota.

Model pengembangan atau pembangunan wilayah di negara-negara maju dilakukan dengan sistem *desentralisasi*. Terdapat lima macam pola dan bentuk kota dalam pengembangan wilayah yaitu *pola metropolis menyebar (dispersed)*, *pola metropolis galaktika*, *pola metropolis memusat*, *pola metropolis bintang*, dan *pola metropolis cincin*. Di negara-negara berkembang juga terjadi pengembangan wilayah cenderung diarahkan kepada upaya penanggulangan kemiskinan penduduk dan memajukan kegiatan-kegiatan atau aktivitas kota.

Pola pengembangan wilayah di Indonesia menitikberatkan pada pembangunan prasarana transportasi. Karena sarana dan prasarana transportasi merupakan alat penghubung bagi terciptanya berbagai upaya pembangunan wilayah yang harus dilakukan di negeri ini. Bila kendala perhubungan tidak teratasi, maka itu sama artinya pengembangan wilayah tidak dapat dilakukan.

Glosarium

- Dispersed* : salah satu pola pengembangan wilayah di negara maju yang bersifat menyebar.
- Gulf stream* : arus laut panas yang mempengaruhi kondisi iklim di Inggris.
- Master plan* : pedoman yang berisikan garis-garis besar perencanaan pengembangan dan pembangunan suatu wilayah atau kawasan.
- Melek huruf* : istilah bagi kualitas penduduk berdasarkan tingkat pendidikan.
- Melting plot* : pusat atau tempat berkumpulnya penduduk suatu negara yang berasal dari berbagai pelosok negara atau etnis di dunia.
- Pendapatan per kapita* : jumlah pendapatan penduduk suatu negara yang diperoleh dari perhitungan hasil bagi antara jumlah pendapatan negara dengan jumlah penduduk.
- Slum area* : permukiman kumuh di perkotaan yang umumnya dihuni oleh para urban dan berekonomi lemah.
- Zone of preservasi* : wilayah atau kawasan cagar alam.

Tugas mandiri

Buatlah kelompok di dalam kelas kamu, kemudian kerjakan tugas secara bersama-sama sebagai berikut:

1. Carilah melalui buku referensi seperti ensiklopedi dunia atau melalui internet, tentang contoh-contoh negara maju dan berkembang lainnya! Kemudian buatlah laporannya dalam bentuk paper!
2. Buatlah kliping tentang upaya pengembangan wilayah di Indonesia serta analisismu!

Kegiatan kelompok

Secara mandiri, cobalah untuk mencari informasi mengenai pendapatan per kapita terbaru dari negara-negara di dunia. Berdasarkan data tersebut, klasifikasikan negara yang termasuk kategori negara maju dan negara berkembang.

UJI KOMPETENSI

I. Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!

1. Dibawah ini salah satu ciri negara yang dapat dikelompokkan sebagai negara maju, karena
 - a. sebagian besar penduduknya bekerja di bidang pertanian
 - b. tingkat pertumbuhan penduduknya tinggi
 - c. angka melek huruf yang rendah
 - d. persentase penduduk bekerja di bidang industri tinggi
 - e. persentase penduduk kota rendah
2. Ciri yang paling umum dimiliki negara-negara sedang berkembang antara lain
 - a. sebagian besar penduduk bergerak dalam bidang industri
 - b. tingkat konsumsi energinya tinggi
 - c. persentase penduduk kota tinggi
 - d. tingkat pertumbuhan penduduk rendah
 - e. income per kapita nya rendah
3. Beberapa negara ini memiliki tingkat pendapatan per kapita tertinggi di dunia tetapi masih relatif sulit untuk dikelompokkan sebagai negara maju antara lain
 - a. Singapura, Brunei Darussalam, Korea Selatan.
 - b. Kuwait, Uni Emirat Arab.

- c. Arab Saudi, Cina, Thailand.
 - d. India, Malaysia, Mesir.
 - e. Jepang, Singapura, Kanada.
4. Kawasan Amerika utara (Amerika Serikat dan Kanada) sering disebut sebagai Amerika Anglo, karena
 - a. sebagian besar penduduknya kulit putih
 - b. penduduk negro cukup besar
 - c. penduduk yang berasal dari Benua Afrika
 - d. budaya yang dominan ialah Inggris atau Eropa Barat
 - e. budayanya campuran antarbangsa
 5. Amerika Latin dimaksudkan pada
 - a. negara-negara yang dominan berbudaya Spanyol di Amerika
 - b. negara Meksiko dan sekitarnya
 - c. orang penduduk asli di Benua Amerika
 - d. negara Brasilia dan kawasan di Amerika selatan
 - e. Amerika Selatan dan Tengah
 6. Perbedaan antara Kanada dan Amerika yang paling mencolok antara lain
 - a. luas wilayahnya
 - b. jumlah dan sebaran penduduknya
 - c. tingkat pendapatan penduduk per kapita
 - d. tingkat ekonominya
 - e. tingkat teknologinya
 7. Dua negara bagian Amerika Serikat yang wilayahnya terpisahkan dari daratan utama ialah
 - a. Florida dan Costarica
 - b. Kanada dan Amerika Serikat
 - c. New Mexico dan Texas
 - d. Hawwaih dan Alaska
 - e. Greenland dan P. Baffin
 8. Pegunungan tinggi yang mempengaruhi iklim Amerika Serikat sehingga bagian barat pedalamannya beriklim kering ialah

a. Appalachia	d. Siera Nevada
b. Rocky	e. Piedmont
c. Great Lake	
 9. Kota-kota besar Kanada terpusatkan di

- a. pantai timurnya
 - b. pantai utaranya
 - c. seluruh wilayah pantai
 - d. pantai baratnya
 - e. di kawasan danau-danau besar
10. Pusat perindustrian di Amerika ialah
- a. Kawasan Timur laut
 - b. Daerah pedalaman
 - c. Sepanjang pantai timur
 - d. Sepanjang pantai timur dan barat
 - e. Sepanjang pantai barat
11. Tumbuhnya kota-kota besar Amerika Serikat di sekitar danau-danau besar disebabkan adanya jalan keluar ke samudera melalui
- a. sungai St. Lawrence
 - b. sungai Mississippi
 - c. sungai Missouri
 - d. sungai Colorado
 - e. sungai Amazon
12. Negara Inggris sesungguhnya merupakan serikat kerajaan (UK) yang terdiri atas
- a. England, Wales dan Scotland
 - b. England, Ulster (Irelandia Utara), Scotland dan Wales
 - c. England dan Scotland
 - d. England dan Scotland
 - e. England dan Irelandia
13. Perkembangan industri Inggris sesungguhnya karena ditopang oleh terdapatnya tambang batu bara dan biji besi di pegunungan
- a. Apennina
 - b. Peninne
 - c. Alpen
 - d. Pirenia
 - e. Karpatia
14. Kota pusat industri baja, galangan kapal, mesin mobil, dan pesawat terbang di Inggris ialah
- a. London dan Oxford
 - b. Birmingham
 - c. Weles
 - d. Glasgow
 - e. Belfast
15. Jerman menjadi negara industri terkemuka di Eropa pada dasarnya karena didukung oleh potensi sumber daya alamnya yang kaya akan mineral bijih besi dan batu bara di daerah
- a. lembah Ruhr
 - b. Munich
 - c. kawasan perbatasan pegunungan Alpin

- d. kawasan pantai Baltik
 - e. daerah dataran rendah utara
16. Kawasan Ruhr berkembang pesat karena didukung oleh peran prasarana perhubungan dari
- a. sungai Seine
 - b. sungai Rhein
 - c. sungai Muncen
 - d. Pelabuhan Bremen
 - e. Hamburg
17. Cina memiliki wilayah yang sangat luas dan penduduk yang terbesar di dunia, tetapi penduduknya terpusatkan di
- a. kawasan pantai Pasifik timur laut
 - b. daerah utara
 - c. kawasan barat laut
 - d. daerah sekitar pinggir pantai
 - e. daerah selatan
18. Sebagai negara berkembang, Cina memiliki penduduk yang bekerja di sektor industri dan jasa yang cukup besar yaitu
- a. 40 %
 - b. 50 %
 - c. 75%
 - d. 60 %
 - e. 30 %
19. Cina merupakan salah satu negara industri besi baja terbesar di dunia. Kota-kota industri utamanya antara lain
- a. Shanghai, Beijing, Tianjin, dan Shen Yang
 - b. Kanton, Wuhan, Chungking
 - c. Herbin, Kanton, Kunming
 - d. Kanton dan Beijing
 - e. Lanchow, Beijing, Wuhan
20. Sebagian besar wilayah Brasil berada pada daerah iklim Tropis, akibatnya
- a. memiliki hutan hujan terluas dan sungai yang banyak di dunia
 - b. pengeksport hasil hutan terbesar
 - c. terdapat pada pegunungan Rocky
 - d. Brasil menjadi negara berkembang
 - e. Kota-kota besar tersebar di kawasan hutan hujan

II. Uraian

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut secara jelas!

1. Apa yang dimaksud dengan negara maju?

2. Sebutkan ciri-ciri negara berkembang!
3. Bagaimanakah hubungan antara negara maju dengan negara berkembang saat ini di dunia?
4. Faktor apa sajakah yang mendukung Amerika Serikat dan Kanada menjadi negara maju di dunia?
5. Mengapa pembangunan Amerika Serikat dapat dilakukan secara merta hampir di seluruh wilayahnya?
6. Mengapa negara-negara berkembang sulit untuk maju?
7. Mengapa Rusia sulit dikelompokkan sebagai negara maju?
8. Faktor apa yang menentukan Jerman dan Inggris menjadi negara industri terkemuka di dunia?
9. Bagaimana Cina membangun negaranya dengan beban penduduk yang sangat besar?
10. Apa saja yang menjadi tumpuan bagi perkembangan industri di Cina?

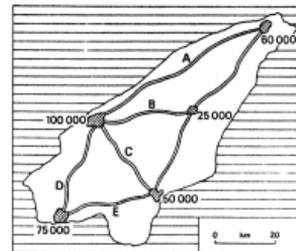
I. Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!

1. Zona 2 menurut model teori sektoral Homer Hoyt pada gambar berikut merupakan
 - a. pusat daerah kegiatan
 - b. daerah pemukiman kelas rendah
 - c. aktivitas perdagangan dan manufaktur
 - d. permukiman kelas tinggi
 - e. permukiman kelas menengah
2. Dilihat dari pola keruangannya, paling sedikit ada tiga unsur utama desa, yaitu ...
 - a. daerah, dusun, dan tata kehidupan
 - b. penduduk, dusun dan daerah
 - c. daerah, penduduk, dan tata kehidupan
 - d. norma, penduduk, dan tata kehidupan
 - e. tata kehidupan, dusun, dan daerah
3. Di daerah dataran tinggi biasanya bentuk permukiman masyarakat desa didominasi oleh
 - a. memusat di daerah-daerah tertentu
 - b. terpencar secara merata
 - c. linier mengikuti jalur-jalur transportasi
 - d. terpencar di daerah yang datarnya
 - e. memusat mengikuti alur sungai
4. Bandung, Bogor, dan Subang merupakan contoh kota-kota yang sejarah pertumbuhannya berawal dari fungsinya sebagai
 - a. pusat pertanian
 - b. pusat perekonomian
 - c. pusat perkebunan
 - d. pusat administrasi
 - e. pusat pendidikan
5. Munculnya daerah *slum* merupakan dampak negatif dari adanya...
 - a. migrasi
 - b. urbanisasi
 - c. pengangguran
 - d. mobilitas penduduk
 - e. segregasi
6. Pengelompokan negara-negara menjadi negara maju dan negara berkembang, lebih didasarkan atas

- a. geografi
 - b. ekonomi
 - c. historis
 - d. psikologis
 - e. letak strategis
7. Salah satu negara berkembang di benua Amerika yang telah menunjukkan kemajuan ekonomi cukup pesat ialah
- a. Brazil
 - b. Guyana
 - c. Kanada
 - d. Kuba
 - e. Uruguay
8. Manajemen wilayah di negara berkembang umumnya diorientasikan pada usaha untuk
- a. memajukan aktivitas kota
 - b. memajukan di bidang pendidikan
 - c. memberantas korupsi
 - d. meningkatkan pertumbuhan ekonomi
 - E. membangun prasarana perhubungan

9. Gambar peta berikut menunjukkan jalan-jalan yang menghubungkan kota-kota di suatu pulau. Jalan manakah yang menunjukkan jalur paling sepi



Keterangan:
75.000 = jumlah penduduk

- a. A
 - b. B
 - c. C
 - d. D
 - e. E
10. Berikut ini, faktor-faktor yang mempengaruhi potensi desa, *kecuali*
- a. keadaan lingkungan geografis
 - b. jumlah penduduk
 - c. pola desa
 - d. jenis dan tingkat kesuburan tanah
 - e. luas tanah
11. Perbedaan utama antara Zimbabwe dengan negara-negara lainnya di kawasan Afrika Bagian Selatan dalam bidang ekonomi, negara tersebut ialah
- a. merupakan negara agraris
 - b. penghasil emas paling utama
 - c. sektor agraris dan nonagraris seimbang

- d. tergolong negara miskin
 - e. bertumpu pada sektor pertambangan
12. Di daerah dataran rendah pantai biasanya bentuk permukiman masyarakat desa nelayan didominasi oleh
- a. memusat di daerah-daerah tertentu
 - b. terpencar secara merata
 - c. linier mengikuti pantai
 - d. terpencar di daerah yang datarnya
 - e. memusat mengikuti alur sungai
13. Kota merupakan aglomerasi penduduk dalam ruang terbatas. Aglomerasi penduduk yang dapat mencerminkan perkotaan diduga mulai timbul sejak
- a. manusia ada di permukaan bumi
 - b. manusia memiliki kemampuan memuat barang dari logam
 - c. manusia mengenal usaha perdagangan
 - d. manusia mengenal usaha pertanian menetap
 - e. manusia mengenal sistem tata kota
14. Berikut ini, faktor-faktor yang mempengaruhi potensi desa, *kecuali*
- a. keadaan lingkungan geografis
 - b. jumlah penduduk
 - c. pola desa
 - d. jenis dan tingkat kesuburan tanah
 - e. luas tanah
15. Salah satu ciri utama kegiatan pertanian di negara-negara berkembang ialah
- a. capital intensive
 - b. labour intensive
 - c. skill intensive
 - d. dilakukan pada areal yang luas
 - e. agribisnis oriented
16. Berikut ini, provinsi di Indonesia yang pengembangan sarana transportasinya di dominasi oleh sungai, yaitu
- a. Aceh
 - b. Riau
 - c. Kalimantan
 - d. Sulawesi Selatan
 - e. Maluku
17. Pengembangan wilayah kota di negara-negara maju dilakukan atas dasar

- a. sentralisasi
 - b. desentralisasi
 - c. kota-desa
 - d. kota sejarah
 - e. metropolis center
18. Daerah hinterland di suatu kota ialah
- a. kawasan industri
 - b. daerah pertanian
 - c. kawasan perdagangan
 - d. kota satelit
 - e. wilayah belakang yang menyediakan hasil pertanian
19. Region dikaitkan dengan fungsinya sering disebut
- a. region formal
 - b. region fungsional
 - c. kawasan
 - d. natural region
 - e. specific region
20. Berikut merupakan komponen langkah perumusan tata ruang, *kecuali*
- a. mengembangkan kawasan budidaya
 - b. menetapkan kawasan lindung
 - c. pengembangan wilayah prioritas
 - d. pengembangan pendekatan fungsional tata ruang
 - e. pengembangan sistem kota
21. Kota Malang merupakan kota pengembangan yang menginduk pada pusat pertumbuhan kota
- a. Yogyakarta
 - b. Semarang
 - c. Surabaya
 - d. Pekalongan
 - e. Denpasar
22. Pembagian daerah menjadi beberapa rayon atas dasar mobilitas ekonomi penduduk dalam wilayah fungsional merupakan jenis analisis
- a. analisis arus
 - b. analisis fungsional
 - c. analisis tetangga terdekat
 - d. analisis gravitasi
 - e. analisis interaksi
23. Kemampuan kota dalam melaksanakan fungsinya tidak tergantung pada
- a. perencanaan kota
 - b. kesuburan tanah
 - c. kebijaksanaan pemerintah

- d. tingkat teknologi
 - e. SDM dan SDA
24. Zona nomor empat dalam teori konsentris ialah
- a. zona pusat daerah kegiatan
 - b. zona peralihan
 - c. zona penglaju
 - d. zona permukiman kelas menengah
 - e. zona permukiman kelas pekerja
25. Bandung, Bogor, dan Subang merupakan contoh kota-kota yang sejarah pertumbuhannya berawal dari fungsinya sebagai
- a. pusat pertanian
 - b. pusat perekonomian
 - c. pusat perkebunan
 - d. pusat administrasi
 - e. pusat perdagangan
26. Manajemen wilayah di negara berkembang umumnya diorientasikan pada usaha untuk
- a. memajukan aktivitas kota
 - b. memajukan di bidang pertanian
 - c. memberantas korupsi
 - d. meningkatkan pertumbuhan ekonomi
 - e. membangun prasarana transportasi
27. Berikut, provinsi di Indonesia yang pengembangan wilayahnya didominasi oleh jalur laut, yaitu
- a. Nanggroe Aceh Darussalam
 - b. Riau
 - c. Kalimantan Timur
 - d. Sulawesi Utara
 - e. Maluku
28. Amerika Serikat merupakan salah satu negara maju di dunia. Hal ini disebabkan oleh
- a. wilayahnya sangat luas
 - b. sumber daya alam sedikit dan kualitas manusianya tinggi
 - c. sumber daya alam melimpah dan kualitas manusia tinggi
 - d. letaknya strategis berada pada jalur perdagangan dunia
 - e. masyarakatnya terdiri atas berbagai suku bangsa

29. Salah satu ciri utama kegiatan pertanian di negara-negara berkembang dilihat dari penyerapan tenaga kerjanya, yaitu
- capital intensive
 - labour intensive
 - skills intensive
 - dilakukan pada areal yang luas
 - orientasi ekspor
30. Ruhr merupakan kawasan industri batubara terbesar di Jerman yang terletak di sepanjang sungai
- Donau
 - Volga
 - Thames
 - Rhein
 - Elbe

II. Uraian

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut secara jelas!

- Jelaskan pengertian desa dan kota menurut yang Anda pahami!
- Bagaimana kota tumbuh dan berkembang?
- Faktor-faktor apakah yang mempengaruhi perkembangan dan keramaian suatu kota?
- Sebutkan empat manfaat adanya interaksi desa-kota!
- Jelaskan yang dimaksud dengan kesempatan untuk saling berintervensi dalam interaksi wilayah!
- Apa yang dimaksud dengan region?
- Jelaskan perbedaan antara wilayah fungsional dengan wilayah formal?
- Berikan alasanmu, mengapa wilayah vegetasi dikatakan sebagai wilayah formal!
- Berikan juga alasanmu, mengapa Kota Bandung dikatakan sebagai wilayah fungsional!
- Jelaskan dua pendekatan dalam perencanaan wilayah yang kamu ketahui!
- Jelaskan secara singkat model pengembangan wilayah di Indonesia?
- Mengapa di negara-negara maju telah dilakukan komersialisasi di semua sektor aktivitas penduduk?
- Jelaskan perbedaan indikator negara maju dan berkembang!
- Mengapa India yang sudah memiliki teknologi yang sangat berkembang, tetapi masih dikelompokkan dalam negara berkembang?
- Jelaskan secara singkat model pengembangan wilayah di Indonesia!

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyuwono. 1995. *Teknik Membaca Peta dan Kompas*. Bandung: Angkasa.
- Anwar, J. Dkk. 1984. *Ekologi Ekosistem Sumatera*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Berita Resmi Statistik No. 26/V/3 Juni 2002
- Bintarto, R. 1989. *Interaksi Desa-Kota dan Permasalahannya*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Budiyanto, Eddy. 2004. *Sistem Informasi Geografi Menggunakan MapInfo*. Yogyakarta: Andi.
- Campell, J. 1991. *Introductory Cartography. Second Edition. Wm. C. Brown Publishers, Dubuque, IA. (Excellent university-level textbook that focuses on map design and cartography.*
- Caroline Arnold. 2003. *Geografi: Aktivitas untuk Menjelajahi, Memetakan dan Menikmati Duniamu (Ter.)*. Bandung: Pakar Raya.
- Daldjoeni, N. 1992. *Geografi Baru*. Bandung: Alumni.
- Daldjoeni, N.1997. *Pengantar Geografi untuk Mahasiswa dan Guru Sekolah*. Bandung: Alumni.
- Dansereau, Pierre. 1973. *Biogeography: An Ecological Perspective*. New York: The Ronal Press Company.
- Dulbahri. 1996. *Sistem Informasi Geografi*. Yogyakarta: Fakultas Geografi-UGM.
- E-Learning Geografi Lingkungan on www.malang.ac.id.
- Hardjowigeno, S. 1993. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- J. Weber, Michael. 1984. *Industrial Location*. USA: Sage Publication.
- Kamil Pasya, G. 2002. *Geografi: Pemahaman Konsep dan Metodologi*. Bandung: Buana Nusantara.
- Kartawidjaja, Omi & Maryani, E. 1996. *Pengantar Geografi Regional*. Bandung: Jurusan Pendidikan Geografi-IKIP Bandung.
- Kozlowski, Jerzy. 1997. *Pendekatan Ambang Batas dalam Perencanaan Kota, Wilayah dan Lingkungan (Teori & Praktek)*. Jakarta: UI-Press.
- Lillesand & Kiefer. 1990. *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Peta*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Maidi Parman Hutagalung. 1988. *Kartografi*. Bandung: Jurusan Pendidikan Geografi IKIP Bandung.

- Muta'ali, L. 1997. *Pendekatan Integrasi Spasial dalam Pembangunan Wilayah*. Yogyakarta: PPW Fakultas Geografi UGM.
- Mutakin, Awan dkk. 2004. *Dinamika Masyarakat Indonesia*. Bandung: Genesindo.
- PIKSI, 1993. *Tutorial Sistem Informasi Geografik*. Bandung: ITB.
- Prahasta, Eddy. 2001. *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Informatika.
- Prahasta, Edi. 2005. *Sistem Informasi Geografis: Tutorial ArcView*. Bandung: Informatika.
- Prihandito, Aryono. 1989. *Kartografi*. Yogyakarta: Mitra Gama Widya.
- Prinadito, A. 1989. *Kartografi*. Yogyakarta: Mitra Gama Widya.
- Sabari, Hadi. 1991. *Konsep Wilayah dan Prinsip Pewilayahan*. Yogyakarta: Hardana Ekacitra Tunggal.
- Salim, Emil. 1986. *Pembangunan Berwawasan Lingkungan*. Jakarta: LP3ES.
- Sandy, I. Made. 1985. *Geografi Regional Indonesia*. Jakarta: Puri Margasari.
- Soemarwoto, Oto. 1997. *Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Jakarta: Djambatan.
- Strahler, Alan & Strahler, Arthur. 2003. *Introducing Physical Geography Third Edition*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Strahler, Athur. 1976. *Physical Geography*. United States of America: Wiley International Edition.
- Sumaatmadja, Nursid. 1988. *Studi Geografi Pendekatan dan Analisa Keruangan*. Bandung: Alumni.
- _____, Nursid. 1989. *Studi Lingkungan Hidup*. Bandung: Alumni.
- Sutami. *Ilmu Wilayah dalam Hubungannya dengan Pembangunan Negara*. Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik.
- Sutanto.1985. *Penginderaan Jauh Jilid 1 dan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- _____, Sutanto.1997. *Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi*. Yogyakarta: Fakultas Geografi-UGM.
- www.gis.com, 2002, "What is GIS", ESRI team.
- www.Physicalgeogrphy.net.

INDEKS

A

Agglomerated rural settlement 148, 167, 243
Agglomerasi industri 55, 56, 57, 58, 62, 63, 64, 67, 68, 72, 78, 144
Anotasi 129

B

Bahan baku 68
Brainware 115, 129
Buffering 119, 123, 127, 129, 133, 137

C

Citra 98, 99, 100, 101
Citra foto 85, 91, 98, 103
Citra nonfoto 97, 98, 100, 102
Compage 205
Core of city 151, 167

D

Daerah otonom 167
Data angka (digital) 98
Data atribut atau data tabular 129
Data grafis 129
Delimitasi 205
Desa 39, 143, 144, 145, 146, 147, 150, 153, 155, 157, 160, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 182, 194, 197, 200, 206, 245, 257, 271, 273, 274, 276
Dispersed 265
Disseminated rural settlement 167, 148

G

Garis bujur 16, 29, 30, 189
Gulf stream 234, 240, 266

H

Hardware dalam SIG 129
Heartland area 181, 183, 205

I

Industri 45, 57, 68, 138, 236, 240
Industri ekstraktif 40, 68, 70
Industri nonekstraktif 40, 68
Industri primer 41, 68, 70, 73
Informasi geografis 8, 14, 107, 108, 109, 111, 115, 126, 129, 130
Interaksi wilayah 143, 160, 161, 167, 168, 276
Interpretasi citra 99

K

Kawasan 13, 56, 57, 64, 65, 66, 67, 124, 125, 126, 140, 143, 153, 154, 158, 159, 165, 178, 179, 195, 198, 199, 202, 204, 205, 207, 208, 210, 220, 222, 223, 224, 225, 227, 228, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 242, 244, 245, 246, 248, 253, 254, 255, 256, 259, 260, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 273, 274, 276
Komponen peta 1, 4, 30
Konsep agropolis 205
Konversi 129
Kota 46, 151, 158, 168, 208, 210, 261, 274

M

Manufaktur 40, 68, 69, 140, 157, 171, 230, 256, 271
Market oriented industry 42, 68
Master plan 264, 265
Melek huruf 265, 266
Melting plot 265
Modal industri 68

P

Pendapatan per kapita 219, 266
Peta inset 2, 13, 30
Peta khusus 5, 10, 30
Peta topografi 5, 6, 30, 31, 33, 116, 119, 128, 131, 135, 201
Peta umum 5, 10, 12, 30, 31, 135
Petani gurem 168
Pewilayahan (regionalisasi) 184, 186, 205
Poligon 26, 27, 111, 119, 129, 135, 137, 205
Potensi desa 168

R

Range 52, 205
Region 51, 162, 163, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 202, 204, 206, 224, 225, 227, 229, 231, 274, 276

Region formal 181, 183, 206, 274
Region fungsional atau region nodal 206
Rona 81, 86, 87, 88, 92, 95, 98, 99, 103, 139
Ruralban areas atau daerah desa-kota

S

Sensor 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 94, 95, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 136
Simbol peta 9, 15, 29, 30, 32, 136
Sistem informasi 107, 108, 109, 115, 126, 129, 130, 131, 133, 261
Skala grafis 7, 30
Skala peta 4, 6, 7, 9, 16, 18, 29, 30, 34
Slum area 266
Software dalam SIG 129
Stereoskop 79, 86, 98, 99
Suburban fringe 168

T

Titik prinsipal 88, 98
Transportasi 42, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 72, 73, 109, 125, 126, 131, 147, 158, 160, 162, 163, 165, 169, 184, 185, 201, 209, 215, 223, 230, 232, 240, 263, 264, 265, 271, 275
Treshold 196, 206

W

Wahana 78, 84, 85, 94, 95, 98, 101, 102, 103

Z

Zone of preservasi 264, 266

Memahami

GEOGRAFI

SMA/MA

3

ISBN 978-979-068-140-8 (no. jilid lengkap)
ISBN 978-979-068-148-4

Buku ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah dinyatakan layak sebagai buku teks pelajaran berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2007 tanggal 25 Juni 2007 tentang Penetapan Buku Teks Pelajaran yang Memenuhi Syarat Kelayakan untuk Digunakan dalam Proses Pembelajaran.

Harga Eceran Tertinggi (HET) Rp14.583,--

