

ORARI News

Untuk mendapat BeON secara teratur, sila kirim email ke orari-news-subscribe@yahoo.com

Terbitan akhir Oktober 2007
Edisi 04 tahun penerbitan ke-VII

▶ Dari Redaksi	1
▶ Kiat Sukses memenangi Kontes Internasional—Bag. III	1
▶ Usulan perbaikan KepMen 049/2002	2
▶ Memahami parameter dasar Antena Dipole	3
▶ Teknik NVIS —Bag. III	4
▶ Events&Happenings	6
▶ Silent Keys	6

KIAT SUKSES MEMENANGI KONTES INTERNASIONAL Bag. III

Pri, YBØECT/KB3LWW

Pengantar Redaksi:

Mulai edisi ini, sampailah kita ke Tahap terakhir dari ke-ikut serta-an seorang amatir dalam Kontes Internasional, yang bisa diurut sebagai berikut:

III – Tahap PASCA KONTES, yang meliputi a.l. :

8. Pengiriman logsheet kontes
9. Pengumuman hasil Kontes
10. Evaluasi
11. QSL-ing (QSL Management Service)
12. Back-up data & QSL saving

[Red.]

III.8 Pengiriman Contest Logsheets

Seusai pelaksanaan kontes, “tugas” berikutnya adalah mengirim logsheet kepada Panitia Kontes.

Pengiriman log sheet dapat berupa *paper log* yang dikirim melalui pos, atau (yang lebih lazim sekarang ini) adalah mengirimnya melalui e-mail. Jika mengirim log sheet melalui *paper log*, kirimkan paling tidak 2 minggu sebelum batas akhir pengi-

riman karena pengiriman *paper log* biasanya memakan waktu 10 hari. Sebelum mengirim *paper log* periksalah berkali-kali (untuk memastikan semuanya sudah benar) seluruh isian yang diperlukan: nama, call-sign, alamat, final scores dan sebagainya. **INGAT**, JANGAN sampai ada duplikasi QSO, karena kalau ditemukan duplikasi Anda akan menerima penalty pengurangan 2 % dari total score (!!!).

Untuk pengiriman logsheet melalui e-mail/Internet, lakukan paling tidak 3 hari sebelum batas akhir yang ditetapkan panitia penyelenggara. Sekarang ini hampir semua Panitia Kontes Internasional hanya menerima entry dalam format **Cabrillo**, sebuah bakuan format data yang dibuat sedemikian rupa untuk mempermudah panitia penyelenggara dalam meng-*cross check* logsheets yang masuk serta menghitung score yang berhasil dikumpulkan para peserta (lihat Gambar 1).

Contest logging software yang dapat didownload gratisan dari <http://www.n1mm.com>/sudah mampu menghasilkan format Cabrillo ini (program contest lainnya adalah CT, SD log dan lain sebagai-

```

START-OF-LOG: 2.0
ARRL-SECTION: DX
CALLSIGN: YBOYAD
CLUB: None
CONTEST: CQ-WPX-CW
CATEGORY: SINGLE-OP 15M LOW CW
CLAIMED-SCORE: 17,544
OPERATORS: YBOYAD
NAME: YADI ACHYADI
ADDRESS: JL. RAWAMANGUN MUKA II BLOK E.53 JAKARTA
ADDRESS: Jakarta, DKI 13220
ADDRESS: INDONESIA
CREATED-BY: N1MM Logger V6.10.11
QSO: 21025 CW 2007-05-26 0423 YBOYAD 599 0001 9M8DX 599 0106
QSO: 21025 CW 2007-05-26 0426 YBOYAD 599 0002 JH4UYB 599 0099
QSO: 21025 CW 2007-05-26 0433 YBOYAD 599 0003 YO6BHN 599 0210
QSO: 21025 CW 2007-05-26 0436 YBOYAD 599 0004 RW6FO 599 0161
QSO: 21025 CW 2007-05-26 0443 YBOYAD 599 0005 9A7R 599 0047
QSO: 21025 CW 2007-05-26 0448 YBOYAD 599 0006 YE1ZAT 599 0139
QSO: 21025 CW 2007-05-26 0507 YBOYAD 599 0007 9M6/G3ZEM 599 0158
END-OF-LOG:
    
```

Gambar 1: Contoh tampilan Logsheets dalam Cabrillo format

Dari Redaksi

+ Walaupun terasa sangat klasik dan basi, untuk kesekian kalinya Redaksi harus memohon maaf, karena edisi ini (yang keempat di tahun ke VII) tetap saja belum bisa lepas dari *penyakit lama*-nya: selalu telat ...! Semoga pembaca tidak bosan dengan janji-janji *next time better* yang tiap kali kami sampaikan pada berbagai kesempatan.

+ Di halaman 2 anda dapat membaca kompilasi sejumlah postings tentang usulan perbaikan (atau penggantian) KepMen 049/2002, – yang semoga dapat melengkapi khazanah pengetahuan pembaca tentang apa yang sedang IN di percaturan amatir radio di tanah air.

+ Di edisi ini, OM Sulwan Dase YB8EIP (kontributor kami di Makassar) mulai “unjuk gigi” dengan pendekatan teoritis/akademik tentang Antena Dipole – yang tentunya telah sangat membantu dalam upaya Redaksi untuk bisa lebih memberikan bobot teknis pada Buletin kita ini.

Selamat membaca !!!

[73]

Buletin Elektronik ORARI News (BeON) ini bisa terbit semata dengan didasari semangat idealisme para relawan yang mengelola Mailing List **ORARI News**, sekedar untuk ikut berperan serta dalam upaya pembinaan dan pembelajaran demi memajukan kegiatan serta kehidupan amatir radio di Indonesia.

Dalam bentuk utuh maupun bagian-bagiannya, BeON bebas untuk disalin, digandakan atau disebarluaskan dalam bentuk *soft* maupun *hard copy*, sepanjang tidak untuk diperjualbelikan demi mendapatkan keuntungan pribadi.

Redaksi menerima tulisan atau foto yang berhubungan dengan dunia amatir radio, baik berupa karya asli, terjemahan atau saduran (dengan menyebutkan sumbernya secara jelas). Sila kirim ke alamat e-mail buletin@orari.net, seyogyanya dalam format RTF, DOC, WMF dan JPEG dengan ukuran tidak lebih dari 2 MB, terkompres dengan ZIP. Redaksi berhak menyunting naskah tanpa mengurangi maknanya.

Tim Redaksi: Arman Yusuf YBØKLI/1
Bambang Soetrisno YBØKO/1
Dhismas YCØNH0

Kompilasi *postings* tentang usulan perbaikan KepMen 49/2002

Salah satu isu yang bergulir di milist ON selama beberapa bulan terakhir ini adalah tentang usulan bagi perbaikan atau penyempurnaan kandungan/isi KEPMEN 49/2002 – walaupun menurut informasi terakhir petunjuk pelaksanaan kegiatan amatir radio mendatang kemungkinan tidak lagi diatur oleh KepMen, tetapi kembali melalui SK Dirjen Postel.

Thread ini bermula dengan posting OM Agus HY YBØDJH (KaLitBang ORPUS) pada tanggal 23 Agustus 2007, yang mengingatkan kembali akan kompilasi yang pernah dibuatnya menjelang MUNAS VIII di Denpasar setahun yang lalu, yang garis besarnya adalah sebagai berikut:

1. Mengusulkan ke Pemerintah untuk mencabut perlunya ujian CW, walaupun masih perlu dikaji apakah untuk kelas Siaga saja atau untuk semua kelas.
2. Penyebaran formulir keanggotaan/ujian di pusat-pusat penjualan perangkat radio. Usahakan untuk mendapat upaya hukum yang mewajibkan para penjual perangkat radio amatir tercatat di ORARI dan hanya menjual perangkat kepada para call-signer dan/atau mereka yang akan mengikuti ujian.
3. Mengalokasikan frekwensi 2.4GHz, 3.3GHz, 5.8GHz, 10GHz & 24GHz untuk kelas Siaga.
4. Mengusulkan kelas Amatir Radio Digital (non-voice + HF + CW) dan kelas Amatir Radio Digital non HF (non-voice, non-HF, non-CW).
5. Mencabut usia minimum (14th) untuk menjadi anggota ORARI.
6. Memperbolehkan tingkat Siaga beroperasi diseluruh band untuk band-band diatas 440 MHz.
7. Mempermudah alur pengurusan perijinan. Contoh: pendaftaran lewat Website atau Pos, dengan pembayaran lewat fasilitas ATM /Credit Card.
8. IPPRA mungkin sudah saatnya dihilangkan (sama seperti pajak TV, yang akhirnya dihilangkan karena sudah tidak relevan lagi)
9. Menyelenggarakan ujian lebih sering dari sekarang, misalnya satu atau dua bulan sekali (ada usulan bahwa ujian ini khusus untuk Pemula saja dan terbatas pada pengguna bandplan VHF dan UHF)
10. Mengusulkan memasukkan kode

emisi data dengan kode 'D'

11. Usulan untuk mengganti singkatan SKKAR (Surat Keterangan Kecakapan Amatir Radio) menjadi STKAR (Surat Tanda Kecakapan Amatir Radio), karena dirasakan Surat Keterangan ada kaitannya dengan jangka waktu tertentu, sedangkan Surat Tanda lebih terkait kepada sertifikasi.

Berbagai tanggapan muncul atas posting tersebut dari beberapa anggota yang “*concern/peduli*”, dan dengan mencermati serta merujuk kepada pasal-pasal terkait pada KepMen 49/2002 tersebut, pada tanggal 1 Oktober 2007 semua masukan tersebut di-kompail kembali oleh OM Gatot Dewanto YE1GD, sebagai berikut :

* * * * *

Pasal 3 ayat (1) (3) jo. Pasal 4 ayat (2) - Penghapusan tingkat Pemula dengan alasan privilege yang terlalu kecil, bahkan di bawah para operator non-sertifikat kecakapan.

Pasal 5 (2) - Penggunaan prefix 7A dan 8A untuk kegiatan amatir radio khusus/spesial, bersifat sementara dan setingkat Penegak. Pertimbangannya adalah untuk kegiatan spesial diperlukan prefix berbeda dari yang umum, dan Prefix 7A dan 8A sudah pernah digunakan untuk kegiatan Amatir Radio khusus/spesial

Pasal 6 - Usia minimal amatir radio (semula 14 tahun menjadi) 12 tahun, agar anak kelas 1 SMP sudah dapat menjadi amatir radio.

Pasal 12 ayat (1) - Penyeimbangan asas timbal balik, WNA boleh ujian AR di Indonesia

Pasal 12 ayat (2) - Privilege amateur WNA disesuaikan dengan lisensi di negaranya,

Pasal 13 ayat (1) alasan agar tidak menimbulkan kebingungan, General Class dikonversi menjadi Penggalang.

Lisensi General di negara asal membolehkan bekerja di 14 MHz, sedangkan Penggalang tidak boleh

Pasal 19 ayat (1) - Masa tenggang waktu habis berlaku IAR semula 6 bulan menjadi 1 tahun, alasan pada kondisi ekonomi saat ini tidak semua amatir dapat memperpanjang lisensi tepat pada waktunya.

Pasal 22 ayat (1) - Perluasan pengertian “eksperimen khusus” tidak hanya pada

uji coba daya pancar yang sangat tinggi, tapi diperluas misalnya untuk ujicoba kelas emisi yang sama sekali baru.

Pasal 22 ayat (3) - Stasiun organisasi setingkat Penggalang yang semula jangkauan hanya satu propinsi, menjadi jangkauan nasional

Pasal 24 ayat (4) - Perubahan uji Kode Morse tingkat Siaga tidak diujikan mengirim dan menerima, tetapi menjadi bagian dari ujian tertulis.

Pasal 29 ayat (1) - Penghapusan ketentuan tentang praseleksi dari Ketentuan ini, dengan alasan urusan Pemerintah adalah ujiannya, sedangkan ketentuan praseleksi merupakan urusan organisasi.

Pasal 34 ayat (2) - Menurunkan tingkat kelulusan uji Kode Morse dari 80% benar menjadi 60% benar dengan pertimbangan tidak perlu terlalu sulit menentukan syarat kelulusan.

Pasal 40 ayat (2) - Peningkatan daya pancar yang diizinkan:

- Siaga menjadi 100 watt dibawah 30 MHz, dan 50 watt diatas 30 MHz
- Penggalang menjadi 500 watt dibawah 30 MHz, dan 100 watt diatas 30 MHz
- Penegak menjadi 1000 watt dibawah 30 MHz, dan 250 watt diatas 30 MHz

Pasal 45 ayat (3) - Penyesuaian kecepatan pengiriman data yang dapat dicapai saat ini, dikaitkan dengan bandwidth yang diizinkan pada setiap band

Pasal 48 ayat (2) - Larangan disambungkan pada jaringan telekomunikasi, KECUALI untuk keperluan komunikasi antar amatir radio dengan tidak melanggar ketentuan mengenai Third Party.

LAMPIRAN II - Perbaikan form IAR tingkat Siaga

LAMPIRAN III - Perbaikan form IAR tingkat Penggalang

LAMPIRAN IV - Perbaikan form IAR tingkat Penegak

LAMPIRAN V - Pembagian Prefix, Kode Wilayah dan Suffix - disesuaikan dengan kehadiran beberapa Propinsi baru

LAMPIRAN XVIII - Penyesuaian penamaan Kelas Emisi terbaru menurut ketentuan baru Radio Regulation/WRC 2003, terutama kelas digital yang telah dipisahkan dari emisi induknya.

LAMPIRAN XIX - Untuk Penggalang dan Penegak diberi keterangan “diper-

Memahami parameter dasar ANTENA DIPOLE $1/2\lambda$

Sulwan Dase, YB8EIP

Bagian Pertama dari serangkaian tulisan dengan pendekatan teoritis/akademik tentang Antena Dipole.

Pendahuluan

Antena Dipole setengah panjang gelombang ($1/2\lambda$) sangat populer digunakan oleh amatir radio yang bekerja pada band HF karena relatif cukup mudah dan murah untuk membuatnya.

Beberapa parameter dasar Dipole $\lambda/2$ seperti impedansi dan pola radiasi sudah umum diketahui, baik secara teori maupun praktek – dan untuk melengkapi apa yang sudah diketahui tersebut lewat serangkaian tulisan ini penulis mencoba untuk membahasnya lebih mendalam dari sisi teorinya.

Semoga bermanfaat bagi amatir radio yang senang membuat sendiri (homebrewing) antenanya.

1. Parameter Dasar Antena Dipole

1.1 Impedansi Antena Dipole $\lambda/2$

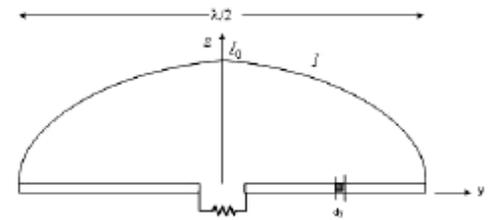
Secara teori, impedansi antena Dipole $\lambda/2$ adalah sebesar :

$$Z_A = 73 + j42,5 \text{ ohm} \quad (1)$$

$$Z_A = |84,47| \angle 18,73^\circ \text{ ohm} \quad (2)$$

Arti fisis persamaan ini menyatakan bahwa sebuah antena Dipole $\lambda/2$ memiliki resistansi radiasi $R_R=73$ ohm dan reaktansi induktif $X_A = 42.5$ ohm.

Bila antena dikoneksikan dengan saluran transmisi (coaxial atau kawat paralel), maka harus dipilih saluran transmisi yang memiliki impedansi karakteristik mendekati harga resistansi radiasi antena, yaitu $Z_0=75$ ohm agar tidak terjadi rugi-rugi pantulan. Seperti diketahui, ketidaksesuaian antara impedansi antena dengan saluran transmisi dapat menyebabkan sebagian daya yang dikirim ke antena akan dipantulkan kembali ke pemancar.



Gambar 1 - Distribusi arus pada antena dipole $\lambda/2$

Salah satu metode praktis untuk menurunkan impedansi antena secara proporsional adalah dengan memotong sedikit demi sedikit panjang antena di kedua sisi antena secara seimbang.

1.2 Voltage Standing Wave Ratio (VSWR)

VSWR atau populer disebut SWR, adalah ukuran ketidaksesuaian (*mismatch*) impedansi antara saluran transmisi dan antena. Ketidaksesuaian impedansi antara saluran dan antena akan menyebabkan adanya tegangan berdiri disepanjang saluran, dan sebagian daya

[hal 5. ▶]

◀ hal. 1]

Kiat Sukses

nya).

Kirimkan e-mail berisi data Cabrillo tersebut ke Panitia Penyelenggara sesuai dengan ketentuan yang ada pada Petunjuk Pelaksanaan yang dapat diakses lewat Internet (contoh: *rules of the game* CQ World Wide DX dapat dilihat di

<http://www.cq-amateur-radio.com/>

Setelah e-mail dikirim, tunggu beberapa saat untuk menunggu jawaban otomatis dari Penyelenggara, berisi konfirmasi bahwa mereka telah menerima logsheet Anda – seperti yang dapat diamati pada Gambar berikut (perhatikan Confirmation/Tracking number di baris paling bawah).

III.9 Pengumuman hasil kontes

Hasil kontes dan pengumuman pemenang biasanya diumumkan atau

bisa dilihat di website Panitia, DX-bulletin atau majalah-majalah amatir radio. Tergantung siapa Penyelenggaranya, proses penantian sampai diterbitkannya pengumuman ini bisa berlangsung sampai +/- 1 tahun setelah pelaksanaan kontes.

Nah, kepalang belajar untuk bersabar, rasanya anda harus bersabar juga untuk menunggu lanjutan artikel ini sampai edisi BeON berikutnya, bulan depan

73, de Pri, YBØECT

2007 CQ World-wide WPX Contest, CW

Callsign	: YBOYAD
Category-Operator	: SINGLE-OP
Category-Transmitter	: ONE
Category-Band	: 15M
Category-Power	: LOW
Category-Assisted	: NON-ASSISTED
Name	: YADI ACHYADI
Postal Address	: JL. RAWAMANGUN MUKA II BLOK E.53 JAKARTA 13220 INDONESIA
Log Deadline	: 2007-07-01 23:59:59 UTC
Received at	: 2007-06-05 03:09:20 UTC
Reported QSOs	: 90
Confirmation #	: 1035313.cq-wpx-cw

Thank you for submitting your log in Cabrillo format. Please review the information listed above and verify that it is correct. Thank you for entering the contest and submitting your log in Cabrillo format. Please review the information listed above and, if necessary, resubmit the log to make any corrections.

73,
Steve, K6AW - Contest Director

Pancaran NVIS (Near-Vertical Incident Sky wave) - Bag. III

Sekedar mengingatkan kembali, antenna militer **AS2599/GR** dirancang sebagai antenna *portable* yang bisa ditenteng-tenteng operatornya untuk bekerja (dengan ATU) pada rentang Frekuensi 2-30 MHz, dan dengan rentang frekuensi tersebut sebenarnya tidak di *optimize* untuk aplikasi NVIS di lingkungan amatir, apalagi di YB-land yang lebih mengandalkan band 80 dan 40m untuk jaringan komunikasi lokal dan regional di saat-saat darurat ato bencana.

Juga keharusan menggunakan ATU tentunya akan mengurangi fleksibilitas keseluruhan konfigurasi, walaupun sekarang ini sepertinya ATU (baik yang *internal/built in* maupun yang merupakan *independent unit*) sudah merupakan "kelengkapan wajib" di tiap stasiun, baik yang di *base*, *portable* maupun *mobile*.

Untuk menyesuaikan modifikasi AR2599/GR versi **Jelinek N6NVG** (yang diwedat di edisi kemarin) dengan sikon lokal, penulis mencoba mengadopsi rancangan antenna dualband 80-40m untuk dikombinasikan dengan cara perakitan (dan instalasi) versi N6NVG tersebut.

Versi gado-gado ini menggunakan 40m sebagai band utama untuk bekerja baik di siang maupun malam hari, dan 80m sebagai band cadangan di saat propagasi kurang mendukung untuk terus bekerja di 40m.

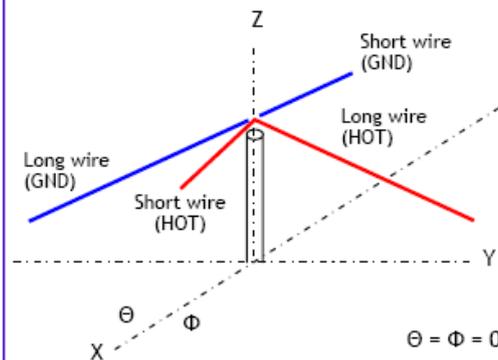
Sebagai "bahan racikan" penulis ambil antenna dualband 80-40m yang diperkenalkan OM Alrijanto YBØFH (yang pernah *naik tayang* di BeON beberapa tahun silam) yang secara skematik bisa diamati di Gambar 2.

Antena dualband 80-40m ini aslinya adalah sebuah Dipole untuk band 40m yang diberi loading coil (yang berfungsi sebagai *trap*) untuk membuatnya sekaligus bekerja di 80m. Karenanya, proses perakitan antenna (untuk ber)NVIS ini diawali dengan menyiapkan **2 (dua) set 40m Dipole**, taruhlah yang ditala di frekuensi tengah band tersebut (7.050, ato bikin aja untuk resonan di frekuensi Nusantara Net yang di 7.055 MHz itu). Kembali merujuk ke Gambar 1, set pertama nantinya difungsikan sebagai "*short wire*", sedangkan set ke-2 sesudah ditambahkan loading coil dan PigTail-nya serta ditala di 80m (taruhlah dibuat resonan di 3.860 MHz) nantinya difungsikan sebagai sebagai "*long wire*"-nya.

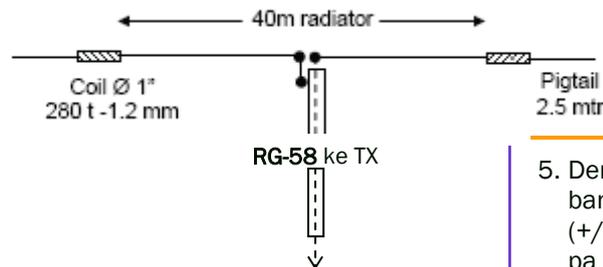
Proses perakitan dan instalasi dilakukan

persis sama ato mengikuti proses pada pembuatan versi Jelinek N6NVG yang diwedat di BeON 0703 yang lalu, yang bisa disarikan sebagai berikut:

1. Instalasi dibuat seperti instalasi 2 buah Inverted Vee yang dibentang saling menyilang ke 4 arah, sehingga bentangan elemen antenna/radiator dapat sekaligus berfungsi sebagai *guy*



Gambar 1



Gambar 2— 80/40m shorted Dipole

wires bagi mast/tiang utama (yang di tengah).

2. Mast dibuat dari bahan non metal/non-conductive (pipa PVC/fiberglass, dia. 1.5") setinggi +/- 5 mtr.
3. Ujung-ujung radiators ditarik (ke luar) ke 4 arah dan diikatkan ke tiang pancang. Usahakan ujung radiators berada pada titik +/- 2 mtr DPT/dari permukaan tanah. Gunakan snaar pancing nylon sebagai perentang antara isolator di ujung radiators dengan ikatan di tiang pancang.
4. SEYOGYANYA kedua set Dipole dibawa ke lapangan (untuk dirakit dan di install) dalam keadaan SUDAH tertala (*tuned to resonant*). Dalam kondisi seperti ini pemakaian ATU sudah tidak terlalu diperlukan.

rubrik

3-'ng

('ngobrol-'ngalor-'ngidul)
ihwal per-antena-an

bersama bam, ybØko/1

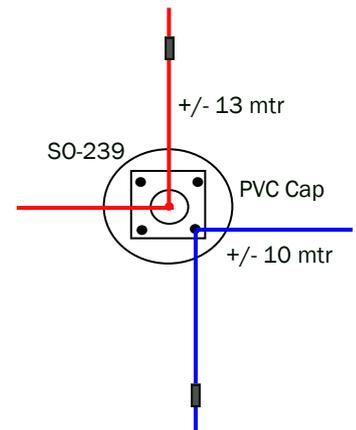


kalo' ada pertanyaan sila kirim lewat

Ja-Um: buletin@orari.net

MILIST orari_news@yahoo.groups.com

JaPri: unclebam@gmail.com



Gambar 3 — TOP view dari PVC cap di ujung Mast/tiang

5. Dengan konfigurasi seperti di atas, bandwidth di 80m akan terlalu sempit (+/- 50 KHz) untuk dioperasikan tanpa ATU. Untuk "sedikit" memperlebar bandwidth ini gantilah Pigtail dengan kabel dwi-konduktor (misalnya kabel speaker Monster). Dalam keadaan Pigtail sudah tersambung dengan radiator 40m + loading coil, tala antenna untuk resonan di sekitar 3.600 MHz (kalo' juga diniatkan bekerja dengan mode CW) ato 3.700 MHz (voice only). Proses berikutnya adalah memotong 'dikit-demi-'dikit salah satu konduktor sehingga didapatkan resonansi di sekitar 3.850 MHz ...

Nah, TANPA mengharapkan sering-sering terjadi bencana yang mengharuskan anda ber NVIS, tidak ada salahnya untuk membuka payung sebelum hujan dengan segera menyiapkan NVIS antenna anda

Selamat bereksperimen ES GL

[73]

◀ hal. 3]

Memahami

yang diberikan ke antena akan dipantulkan kembali. Ukuran ketidaksesuaian impedansi pada system antena disebut koefisien pantul (Γ), yang dinyatakan dengan persamaan

$$\Gamma = \frac{Z_A - Z_0}{Z_A + Z_0} \quad \text{jika } Z_A > Z_0 \quad (3a)$$

(tanpa dimensi), atau

$$\Gamma = \frac{Z_0 - Z_A}{Z_0 + Z_A} \quad \text{jika } Z_A < Z_0 \quad (3b)$$

Koefisien pantul merupakan bilangan kompleks. Sebagai contoh, misalkan sebuah antena dipole $\lambda/2$ dihubungkan dengan saluran coaxial 50 ohm (RG-8) dan 75 ohm (RG-11) maka Koefisien pantul untuk masing-masing saluran tersebut adalah:

a. Untuk coaxial 50 ohm, diperoleh koefisien pantul sebesar:

$$\Gamma = [(73 + j42,5) - (50)] / [(73 + j42,5) + (50)] = (23 + j42,5) / (123 + j42,5)$$

$$\Gamma = |48,3| \angle 61,6^\circ / |130| \angle 19^\circ = |0,37| \angle 42,6^\circ$$

b. Untuk coaxial 75 ohm diperoleh koefisien pantul sebesar:

$$\Gamma = [(75) - (73 + j42,5)] / [(75) + (73 + j42,5)] = (2 + j42,5) / (148 + j42,5)$$

$$\Gamma = |42,55| \angle 87^\circ / |154| \angle 16^\circ = |0,276| \angle 71,3^\circ$$

Nilai koefisien pantul berada dalam rentang $0 \leq |\Gamma| \leq 1$. $|\Gamma| = 0$ dicapai apabila saluran transmisi *match* dengan antena.

SWR didefinisikan sebagai "perbandingan antara tegangan maksimum terhadap tegangan minimum didalam saluran transmisi".

SWR merupakan fungsi dari koefisien pantul juga, dan secara matematis dinyatakan dengan persamaan:

$$SWR = \frac{1 + |\Gamma|}{1 - |\Gamma|} \quad 1 \leq SWR \leq \infty \quad (4)$$

(tanpa dimensi)

Dari perhitungan sebelumnya, untuk masing - masing coaxial diperoleh SWR sebesar

$$a. SWR = \frac{1 + 0,37}{1 - 0,37} = 2,17$$

untuk coaxial 50 ohm, sedangkan untuk coaxial 75 ohm didapatkan

$$b. SWR = \frac{1 + 0,276}{1 - 0,276} = 1,76$$

2. Efisiensi Radiasi Antena Dipole $\lambda/2$

Efisiensi antena didefinisikan sebagai "perbandingan antara daya yang diradiasikan oleh antena terhadap daya total yang diberikan ke antena".

Menurunnya efisiensi antena disebabkan oleh pantulan akibat ketidaksesuaian impedansi antena dengan saluran, dan oleh rugi-rugi konduksi-dielektrik dari bahan antena itu sendiri.

Untuk memahami masalah ini, marilah kita melakukan beberapa analisa sebagai berikut:

Asumsi bahwa daya yang diberikan ke antena sebesar W_{IN} , dan daya yang radiasi oleh antena W_R , kemudian daya yang hilang akibat rugi-rugi adalah W_L , maka efisiensi antena tersebut dapat dihitung dengan persamaan

$$\eta_{cd} = \frac{W_R}{W_{IN}} \quad (0 \leq \eta_{cd} \leq 1) \quad (5)$$

dimana $W_{IN} = W_R + W_L$.

Rugi-rugi daya (W_L) dalam antena disebabkan oleh rugi-rugi konduksi dan dielektrik dari bahan konduktor yang digunakan sebagai antena. Secara matematis hal ini dinyatakan dengan persamaan (6) berikut

$$W_L = \frac{1}{2} |I|^2 R_L \quad (\text{W}) \quad \text{dan} \quad W_R = \frac{1}{2} |I|^2 R_R$$

Dengan mensubstitusi persamaan (6) kedalam persamaan (5), maka diperoleh persamaan baru

$$\eta_{cd} = \frac{W_R}{W_R + W_L} = \frac{R_R}{R_R + R_L} \quad (7)$$

Dimana η_{cd} adalah efisiensi akibat rugi-rugi konduksi-dielektrik dari bahan konduktor yang digunakan sebagai antena.

◀ hal. 2]

Kompilasi

kenankan menggunakan segala jenis kelas emisi yang tersedia sebagaimana tercantum pada Lampiran XVIII.

LAMPIRAN XXI - Band-band Amatir Radio Region III: agar mulai dicantumkan perluasan band 7 MHz menjadi 7.000 sd. 7.200 MHz yang berlaku mulai 2009.

* * * * *

Catatan tambahan dari Redaksi:

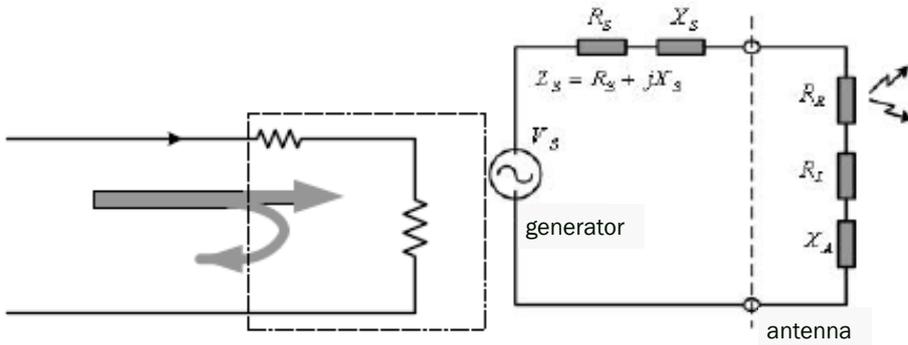
1. Seperti disebutkan di kolom Dari Redaksi pada BeON edisi 0703 (akhir September 2007), beberapa minggu di bulan Agustus dan September milist orari-news dipenuhi postings tentang reaktivasi mode AM (terutama di 80m). Mayoritas memang setuju dan mendukung gagasan yang dilansir OM Agus YBØDJH, KaLitBang ORPUS dengan "pancingan" lewat posting di milist orarinews tanggal 3/08/2007:

Mohon tanggapan, apa yang terjadi bila kelas Emisi A3E (AM) dihidupkan kembali? Apa plus dan minusnya bagi organisasi? – tentunya dengan batasan-batasan yang disesuaikan dengan dan untuk mengantisipasi kondisi nyata di "lapangan".

Pada tanggal 30/08/2007 OM Agus "menutup" threat ini dengan menyimpulkan:

- Mode AM layak dihidupkan kembali untuk menjaring para experimenter baru /lama untuk bergabung ke dalam ORARI
- Pihak otoritas diharapkan dapat mengakomodir hal ini dengan menerbitkan regulasi yang mengatur (dan memberikan batasan) tentang Daya, Bandwidth, Kestabilan Frekuensi, Alokasi Band (dan rentang Frekuensinya), serta Tingkat Kecakapan yang diperbolehkan untuk bekerja dengan mode AM ini.

2. Dalam perumusan rekomendasi atau masukan dari ORPUS untuk disampaikan kepada pihak yang berwenang, diharapkan di samping butir 1 di atas, butir-butir yang tercantum dalam Kompilasi Pra-MUNAS VIII (kolom 1 dan 2 hal. 2) yang belum tercover pada Kompilasi OM Gatot Dewanto YE1GD tertanggal 1 Oktober 2007 hendaknya juga dapat diakomodasikan seperlunya [Red]

Gambar 2 - Rangkaian ekivalen Antena Dipole $\lambda/2$

Resistansi rugi-rugi pada dipole $\lambda/2$ dihitung dengan menggunakan persamaan

$$R_L = \frac{1}{2} R_{rf} = \frac{l}{P} R_s = \frac{l}{P} \sqrt{\frac{\omega \mu_0}{2\sigma}} \quad (8)$$

dimana

P = keliling penampang konduktor,

$P = C = 2\pi b$

b = jari-jari penampang konduktor

R_s = resistansi permukaan konduktor

ω = frekwensi sudut

μ_0 ($= 4\pi \times 10^{-7} \text{ J/K}$) = permeabilitas ruang bebas, dan σ = konduktivitas bahan konduktor.

Efisiensi total sistem antena dihitung di ujung saluran adalah perkalian efisiensi rugi-rugi konduksi-dielektrik (η_{cd}) dengan efisien oleh pantulan ($\eta_r = (1 - |I'|^2)$), yang secara matematika dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut:

$$\eta_T = \eta_{cd} \eta_r = \left(\frac{R_R}{R_R + R_L} \right) (1 - |I'|^2) \quad (9)$$

Untuk memudahkan dalam memahami hal ini, maka marilah kita melakukan perhitungan dengan menghitung efisiensi antena dipole $\lambda/2$ yang terbuat dari kawat tembaga ($\sigma = 5.7 \times 10^7 \text{ S/m}$), dengan radius 1,5 mm. Dengan asumsi bahwa antena bekerja pada frekuensi 1,8 MHz dan saat resonansi memiliki resistansi radiasi sebesar 73 ohm, maka besarnya Efisiensi antena dihitung di ujung saluran adalah sebagai berikut:

- Panjang gelombang $= \lambda = c/f = (3 \times 10^8) / (1.8 \times 10^6) = 166.67 \text{ mtr}$
- Panjang antena $l = \lambda/2 = 83.3 \text{ mtr}$
- Keliling lingkaran penampang kawat $P = 2\pi b = 2\pi \times 1.5 \times 10^{-3} = 9.42 \times 10^{-3} \text{ mtr}$
- Hitung resistansi rugi-rugi antena, dengan menggunakan persamaan (8),

$$R_L = \frac{1}{2} \frac{l}{P} \sqrt{\frac{\omega \mu_0}{2\sigma}}$$

$$= \frac{83,3}{2(9,42 \times 10^{-3})} \sqrt{\frac{2\pi \times 1,8 \times 10^6 (4\pi \times 10^{-7})}{2(5,7 \times 10^7)}}$$

$$= 1.561 \text{ ohm}$$

- e. Dengan asumsi bahwa antena dicatu dengan coaxial 50 dan 75 ohm melalui sebuah balun, dan diasumsikan bahwa tidak ada rugi-rugi pada balun, maka koefisien pantul akibat ketidaksesuaian impedansi antara coaxial dan antena adalah $|I'| = 0.187$ untuk $Z_0 = 50\Omega$ dan $|I'| = 0.013$ untuk $Z_0 = 75\Omega$

- f. Dari persamaan (9), diperoleh efisiensi total yang di ukur pada ujung coaxial sebesar:

$$+ \text{ untuk coaxial 50 ohm}$$

$$= \left(\frac{73}{73 + 1,561} \right) (1 - |0,187|^2)$$

$$= 0.945 = 94.5\%$$

$$+ \text{ untuk coaxial 75 ohm}$$

$$= \left(\frac{73}{73 + 1,561} \right) (1 - |0,013|^2)$$

$$= 0.9789 = 97.89\%$$

Apa upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efisiensi sistem antena secara keseluruhan (total) ?

[menjawab pertanyaan ini silah tunggu lanjutan serial ini di BeON edisi bulan]

[73]

EVENTS & HAPPENINGS

19 - 21 Oktober 2007

JOTA Internasional (ke 50) dan Nasional (ke 62).

Mulai 10.00 UTC 19/10 s/d 12.00 UTC 21/10-2007.

Kategori Multi operator, Multi mode, Multi band.

20 - 21 Oktober 2007

VK/ZL 30 meter Digital Weekend Event starting at 05.00 UTC 20/10 u/t 20.00 UTC 21/10-2007.

Freq 10.135 to 10.145 MHZ

Modes: Mainly PSK31 BUT all digital modes welcomed including RTTY. See

<http://www.groups.yahoo.com/group/30meterPSKGroup>

<http://www.30meterdigital.com>

27 & 28 Oktober 2007

THE 10th GEDEBAGE CW CONTEST 2007, mulai 12:00 UTC 27/10 s/d 18:00 UTC 28/10-2007. Kategori Single Operator, Single Band **80m** (Freq. 3.810 ~ 3.850 MHz)

27 & 28 Oktober 2007

CQ World Wide DX Phone Contest

Upcoming Events:

03-04 November 2007

BUKIT BARISAN Contest: 80m phone only

10-11 November 2007

PAHLAWAN Contest: SSB, 80-10m (no WARC band)

10-11 November 2007

ORLOK KEBAYORAN ARF 2007

Venue: Kantor Walikota Jakarta Selatan

Silent Keys

3 Oktober 2007

TOHAP E.M, YC1FEM
ORARI Lokal Gedebage

7 Oktober 2007

WADIJA KM, BA, YC1KX
Sesepuh ORARI Lokal Karees

12 Oktober 2007

Nachrudin Kamil, YCØHYM
ORARI Lokal Cilandak

15 Oktober 2007

R. Atang Ruchijat (ex YC1TP)
ORARI Lokal Cirebon

26 Oktober 2007

Nusyirwan Rusli, YBØNR
ORARI Lokal Jatinegara; Anggota DPP
ORARI Daerah Jakarta (ODJ)