

News

diterbitkan oleh
mailing list orari-news

Tim Redaksi

Arman Yusuf, YCØKLI
D. Farianto, YB7UE
Handoko Prasodjo, YC2RK

Buletin ini diterbitkan atas dasar semangat idealisme para relawan yang mengelola mailing list orari-news demi ikut membina dan memajukan kegiatan amatir radio di Indonesia.

Buletin elektronis ini bebas diperbanyak, difotokopi, disebarluaskan, atau disalin isinya, guna keperluan penerbitan buletin mau pun pembinaan amatir radio sepanjang tidak diperjual belikan untuk memperoleh keuntungan pribadi.

Redaksi menerima karangan/tulisan/foto/gambar yang berhubungan dengan dunia amatir radio, baik berupa karya asli atau saduran dengan menyebutkan sumbernya secara jelas.

Redaksi berhak menentukan kelayakan muatannya dan mengubah tulisan tanpa mengurangi maksud dan maknanya.

Karya tulis Anda dapat dikirimkan dalam format TXT atau RTF dan foto dalam format JPEG dengan ukuran tidak lebih dari 2MB ke alamat e-mail kami.

buletin-orari-news@yahoo.com

Daftar Komponen

Dari Redaksi ..	1
ORARI Pusat On Frequency ..	1
Setahun Milis ORARI-News ..	2
Merakit Ten-Tec ..	4
PSK31 ..	5
Masih Ingat Kan 'Ya? ..	6

dari redaksi

12 Pebruari 2002

Selamat Tahun Baru Imlek 2553

Awal tahun ini, pengumuman hasil Ujian Amatir Radio ORARI Daerah DKI Jakarta diposting ke milis ORARI-News. Terbaca untuk tingkat siaga lulus 161 peserta, untuk tingkat penggalang lulus 50 peserta dan untuk tingkat Penagak lulus 18 peserta. Selamat atas lulusnya rekan-rekan semua.

Namun, di tengah meluapnya kegembiraan 129 peserta yang berhasil lulus, sama seperti pada umumnya ujian, seringkali tidak semuanya bisa lulus. Ada beberapa yang tertinggal sehingga tidak sedikit pula dari mereka yang merasa kecewa. Kekecewaan ini sempat merebak di milis, yang kemudian berkembang menjadi bahan bahasan yang seru dan tak jarang keras dan tajam, hingga sering lepas dari topik bahasan. Pesan yang masuk ke milis pun tiba-tiba meningkat, pernah hampir mencapai 100 posting dalam sehari. Masalah utamanya amat klise, tuduhan terjadinya KKN dalam ujian.

Melacak KKN sama sulitnya dengan melacak setan. Keberadaannya dipercayai namun sulit untuk dibuktikan secara ilmiah. Jadi kalau memang sesulit itu, sebaiknya lupakan saja usaha untuk membuktikan KKN, alihkan energi dan pikiran kita untuk memperjuangkan suatu sistem ujian yang tidak memungkinkan terjadinya KKN.

Usaha untuk meminta ujian amatir radio diselenggarakan oleh ORARI bukan merupakan keputusan yang bijaksana karena hampir bisa dipastikan hanya akan membuahkan KKN baru. Lebih bijak rasanya untuk membentuk suatu panitia ujian tetap, terdiri dari para relawan yang bersertifikat khusus untuk menyelenggarakan ujian.

Ujian dilakukan dengan suatu jadwal yang tetap, misalnya sebulan sekali dan berapa pun yang mendaftar, ujian tetap dilaksanakan. Hasil ujian dinilai saat itu juga secara terbuka, baik untuk ujian teori mau pun kode Morse, sehingga seseorang tahu persis hasil ujiannya dan di mana kesalahannya. ORARI pasti tidak bakal keberatan, cuma pihak lain mungkin akan sangat sulit untuk menerima keterbukaan seperti yang telah mereka canangkan sendiri di orde reformasi ini, tetapi maju terus pantang mundur Old Men!

ORARI PUSAT
ON FREQUENCY

Atas dasar masukan dan berbagai pertimbangan, maka kegiatan ORARI Pusat On Frequency terhitung mulai tanggal 9 Januari 2002, waktu pelaksanaannya diubah menjadi:

Setiap hari Sabtu pukul 16.00 - 17.00 WIB di 7,060 MHz

Setiap hari Minggu pukul 20.00 - 21.00 WIB di 3.835 MHz

Sekretaris Jenderal ORARI Pusat,

H. Musa Suraatmaja, YBØMOS

Dikutip dari mailing list orari-news

Arman Yusuf, YCØKLI

Kilas Balik

Satu Tahun Perjalanan Maillist

orari-news

Tepat satu tahun yang lalu, sekelompok kecil amatir radio memiliki ide yang sama untuk membangun komunitas amatir radio di Internet, ini adalah titik awal perjalanan sejarah ORARI News. Siapa sangka, media yang terkait nama dengan ORARI di Internet ini tumbuh menjadi media komunikasi amatir radio online berbahasa Indonesia yang besar dan paling aktif.

Bermula dari terusnya YCØKLI karena seringnya mendapat email berupa DX-News dari Soekardi, YC1FUQ. Usikkan ini datang karena email yang dikirim YC1FUQ berisi banyak sekali alamat email sehingga saat *me-reply*, terjadi hal yang tidak diinginkan: komputer menjadi *hang!* Belum lagi bila ada yang berkomentar, *attachment*-nya selalu diikutsertakan; mailboxnya selalu penuh.

YCØKLI berpikir bahwa semestinya ada cara lain mendistribusikan dokumen dengan cara yang lebih efisien. Pilihannya saat itu adalah fasilitas **maillist** (*email reflector*), yaitu fasilitas Internet yang "memantulkan" email yang dikirim ke beberapa alamat email yang terdaftar.

Pada bulan Januari 2001, YCØKLI bersilaturahmi ke kantor YC1FUQ yang berada hanya beberapa kilometer dari tempat YCØKLI bekerja untuk membicarakan ide ini. Pada akhir pembicaraan, YC1FUQ sangat setuju dengan ide maillist. Tak disangka juga, Tahir Ali, YC8HW juga menghubungi beliau untuk maksud dan tujuan yang sama. Bersama, mereka bertiga sepakat memilih pusat layanan yang sesuai untuk itu. Pilihan jatuh pada <http://www.eGroups.com> yang saat itu memiliki fasilitas yang mereka butuhkan.

Tepat tanggal 1 Pebruari 2001, mereka mendaftarkan nama **ORARI-News** pada eGroups.com - karena tujuan maillist yang akan dibentuk adalah untuk menyebarluaskan kegiatan ORARI. YC1FUQ dan YC8HW menyeleksi alamat email ORARI Daerah dan ORARI Lokal yang tercatat, sementara YCØKLI meminta konfirmasi kepada para pemilik email untuk menjadi anggota maillist ini. Setelah konfirmasi didapat, alamat email tersebut didaftarkan dalam keanggotaan ORARI-News.

Bermula dari sekitar limapuluh anggota, ternyata maillist ini banyak dikeluhkan anggotanya karena emailnya tiba-tiba bertambah banyak dan datang dari orang yang tidak dikenalnya (tetapi terdaftar dalam maillist). Hal itu tidak bisa dihindari karena masih

banyak anggota yang kurang memahami maillist yang memungkinkan seseorang berdialog dengan seluruh anggota, meski pun ia tidak memintanya.

Tujuan semula untuk memberikan informasi kegiatan amatir radio ternyata berkembang lebih jauh, yaitu digunakannya media ini untuk berkomunikasi dan berdiskusi satu sama lain. Hal ini memicu kebutuhan administrator lain yang memungkinkan pengelolaan maillist menjadi lebih baik. Muncullah nama Handoko Prasodjo, YC2RK, yang rela meluangkan waktunya menjadi notulis diskusi yang terjadi di sini; Johan Teranggi, YC0LOW, yang setia menuliskan informasi kegiatan amatir radio, terutama di band kesukaannya, 160 meter; Agus Hadi Yunanto, YB0DJH, yang membantu publikasi notulen diskusi ke situs web.

Seiring dengan banyaknya diskusi yang muncul dari arus bawah, salah satunya yang banyak mendapat sorotan adalah kebutuhan terbitnya buletin yang menjadi suguhan bagi para anggota. Tak terduga, muncullah ide radikal untuk menerbitkan **Buletin Elektronik ORARI News**. Dari hasil kerja keras tim relawan khusus penerbitan buletin, Farianto, YB7UE; Han, YC2RK; dan Arman, YCØKLI; terbitan pertama muncul pada bulan Juni 2001, empat bulan setelah ORARI-News lahir.

Menjelang Munas ORARI VII, 12 – 15 Oktober 2001, muncullah berbagai aspirasi anggota yang dilempar dalam maillist. Ide ini dibahas oleh anggota maillist sebelum akhirnya diintisarkan oleh YC2RK. Beberapa intisari yang dianggap penting dibawa oleh beberapa rekan yang berkesempatan mewakili organisasinya untuk diangkat menjadi isu di tingkat Nasional.

eGroups yang selama ini menjadi pusat kegiatan distribusi email, diakuisisi oleh Yahoo. Inc. pada bulan Agustus 2001 dan mengubah namanya menjadi YahooGroups!. Seluruh account anggota di eGroups harus dimigrasikan ke YahooGroups dan

Sambungan dari halaman2

menyebabkan terganggunya aktivitas maillist selama beberapa hari. Untunglah masa transisi ini berlangsung secara mulus. Tepat setelah itu, akhirnya resmi bahwa ORARI-News berada di bawah naungan Yahoo pada alamat <http://groups.yahoo.com/group/orari-news>.

Hari demi hari berlalu, berbagai fasilitas yang ditawarkan Yahoo bertambah banyak, di antaranya *Calendar*, *Files* dan *Database*. Saat ini *Calendar* telah dimanfaatkan pengurus ORPUS untuk mendata Kalender Kegiatan ORARI. Kalender ini memungkinkan setiap kegiatan terdata secara baik. Beberapa hari sebelum pelaksanaan kegiatan, informasi notifikasi akan diberitahukan di maillist ORARI-News. Fasilitas *Files* digunakan untuk menyimpan berbagai dokumen, file dan program penting agar anggota dapat dengan mudah men-*download*-nya bila perlu. Database selalu diisi dengan data organisasi terkini agar anggota dapat mencari data penting secara mudah di situs web ORARI-News.

Perjalanan ORARI-News yang masih belia ini mendapat banyak sambutan positif dari berbagai kalangan pencinta amatir radio. Tercatat sampai saat ini 266 alamat email bergabung dengan ORARI-News. Tim Administrator mengucapkan terima kasih kepada para anggota yang setia berpartisipasi di maillist ORARI-News. **Selamat ulang tahun yang pertama, ORARI-News!**

untuk berlangganan milis ORARI-News
 kirim e-mail kosong ke alamat:
orari-news-subscribe@yahoogroups.com

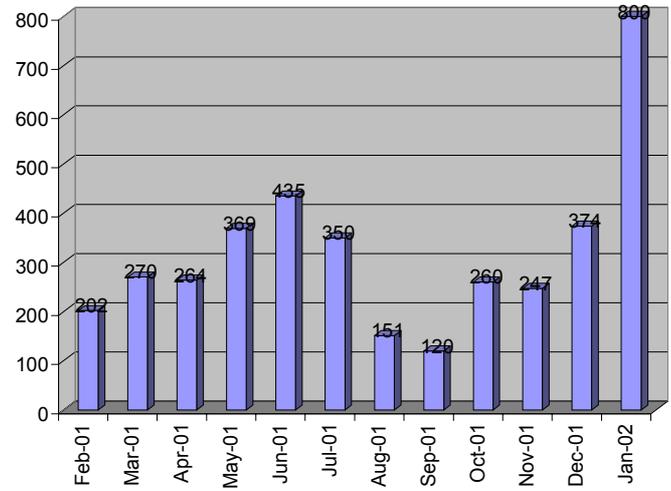
STATISTIK MAILLIST ORARI-NEWS

Data Tanggal 31 Januari 2001

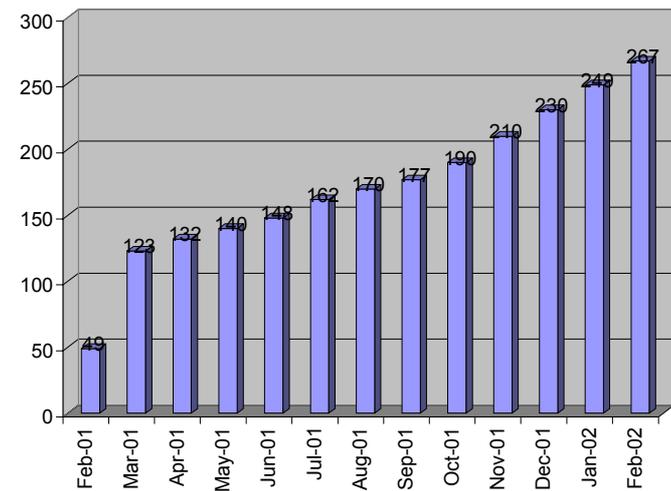
Bulan	Anggota	Pesan
Feb-01	49	202
Mar-01	123	270
Apr-01	132	264
May-01	140	369
Jun-01	148	435
Jul-01	162	350
Aug-01	170	151
Sep-01	177	120
Oct-01	190	260
Nov-01	210	247
Dec-01	230	374
Jan-02	249	800
Feb-02	267	

Jumlah Anggota Milis	267
Callsigner	174
Non Callsigner	93

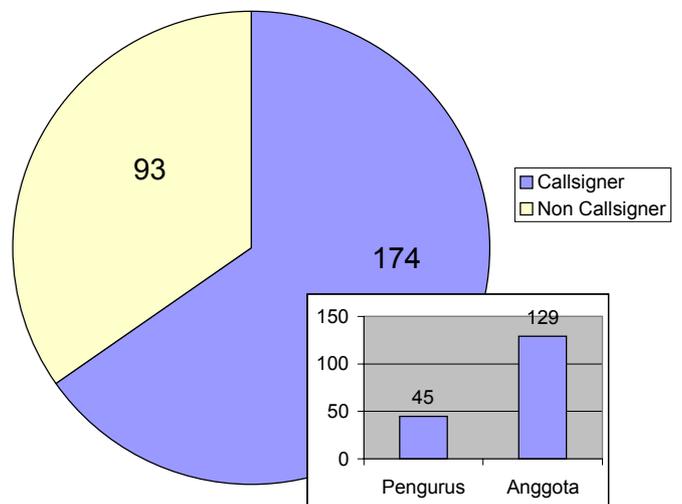
Jumlah Callsigner	174
Anggota Pengurus	45
Anggota Biasa	129



Grafik Jumlah Pesan di Milis



Grafik Penambahan Anggota



Grafik Latar Belakang Anggota

PENGALAMAN MERAHIT

TEN-TEC KIT MODEL No. 1254 (8)

SSB-CW-AM Microprocessor-Controlled 100 kHz – 30 MHz Receiver

Oleh: Ir. Sudarmanta Tri Widada, YD1UCN



ahap perakitan dan cara pengujian dapat dijelaskan sebagai berikut:

Fase 1.0

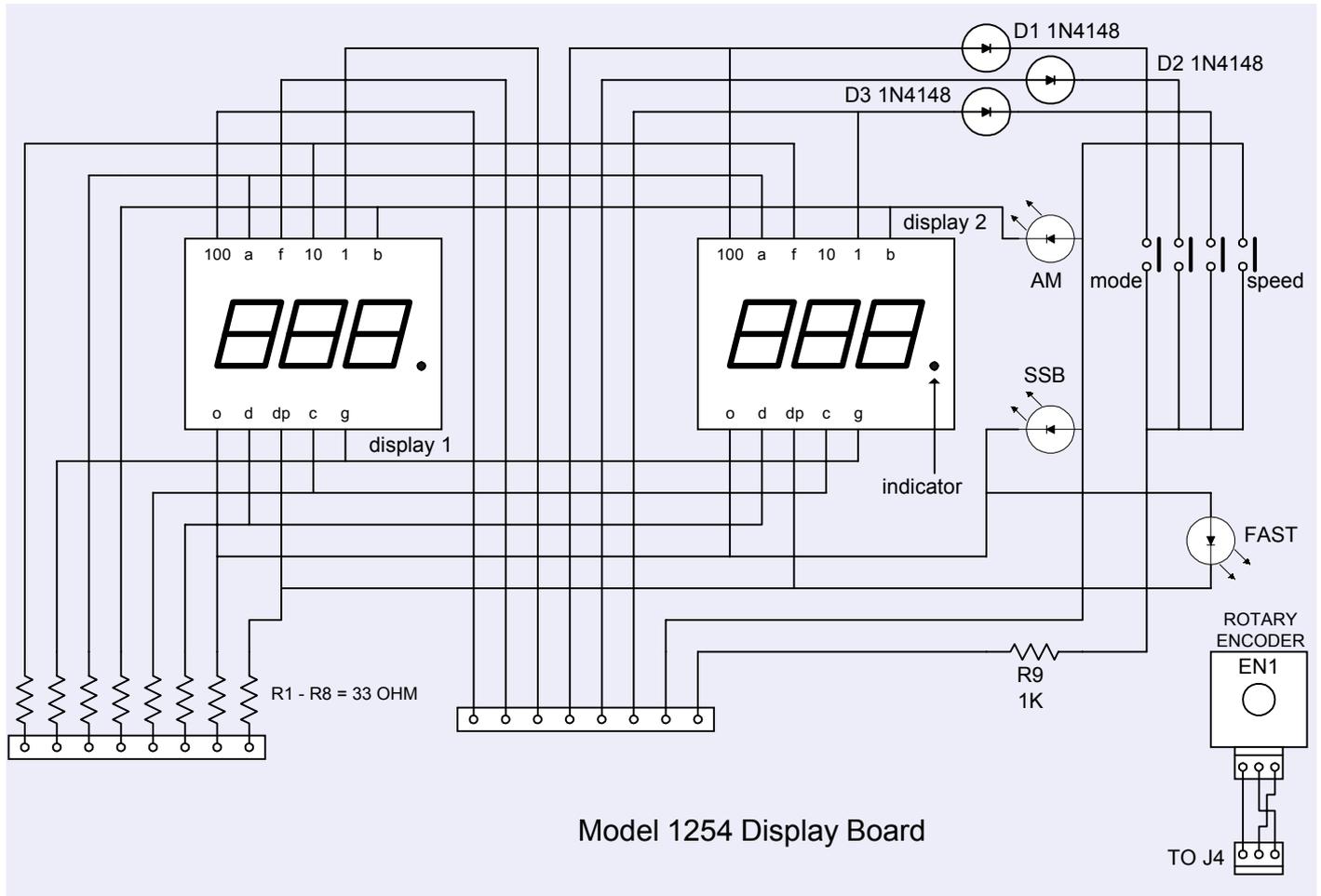
Display Board Assembly, tidak ada pengujian pada tahap ini.

Fase 2.0

Display Driver, Microprocessor & DC Power Input Circuit

Pengujian pada "frequency synthesizer", "encoder" dan display frekuensi.

- Hidupkan power, display harus menunjukkan angka 15,000,0; indikator mode pada AM atau SSB. Jika tidak, dilakukan reset pada mikroprosesor.
- Putar tangkai *encoder* ke kanan, display harus bertambah 2,5 kHz untuk SSB, 5,0 kHz untuk AM dan 100 kHz pada FAST tuning. Jika display menurun, balikkan kabel A dan B pada encoder.
- Ukur tegangan di titik "10V TP", harus terbaca tegangan sekitar 10 volt.
- Coba simpan display ke memori (tetapi pada tahap ini baterai memori belum dipasang, memori akan hilang jika power dimatikan).



PSK31

A new radio-teletype mode with a traditional philosophy

Komunikasi digital dalam dunia amatir radio terbagi menjadi beberapa jenis. Komunikasi interaktif (live QSO) diwakili antara lain oleh RTTY dan komunikasi pengiriman data oleh radio paket. Keduanya secara prinsip cukup berbeda. Sifat komunikasi RTTY adalah terbuka, siapa pun bisa ikut gabung, monitor, mau pun QSO aktif dua arah persis seperti round-table QSO menggunakan mode CW atau SSB. Prinsip kerja radio paket amat berbeda, yaitu mengirim sekumpulan data secara tepat dan cepat. Untuk memperoleh tingkat ketepatan yang tinggi, stasiun pengirim dan penerima harus saling bertaut (handshake) agar memungkinkan terjadinya proses koreksi kesalahan (error-correction) secara timbal-balik antara keduanya.

Perkembangan cara pengiriman data lewat radio hingga saat ini terus berkembang dengan memanfaatkan ketersediaan teknologi terkini. Sementara itu para penggemar "live QSO" hingga kini masih tetap menggunakan RTTY tradisional berbasis teknologi tahun enampuluhan meski pun telah menggunakan layar monitor dan keyboard. Itulah yang menjadi alasan Peter Martinez, G3PLX, untuk membawa RTTY ke abad 21 dengan teknologi terbaru.

Martinez tidak menggunakan kode koreksi kesalahan yang kurang praktis dalam komunikasi "live QSO", ia lebih tertarik untuk meneruskan tradisi RTTY, menggunakan sistem start-stop yang telah teruji keandalannya dalam aliran percakapan (QSO) kontinyu, memiliki tingkat kesalahan yang masih bisa ditolerir, serta mudah untuk dimonitor mau pun bergabung. Selain itu RTTY memiliki delay waktu yang sangat pendek

(150 mS).

Lalu apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan kinerja RTTY tradisional dengan teknologi terkini yang sekarang kita miliki? Pertama-tama, kalau kita membicarakan masalah "live contact", kita tidak perlu membicarakan cara apa pun yang bisa memancarkan teks lebih cepat daripada kecepatan tangan dalam mengetik. Kedua, frekuensi transceiver saat ini jauh lebih stabil daripada yang ada di tahun enampuluhan, jadi kita bisa gunakan bandwidth sesempit mungkin. Ketiga, prosesor digital sangat ampuh bila dibandingkan dengan mekanisme teleprinter jaman dahulu sehingga saat ini kita bisa menggunakan pengkodean yang jauh lebih sempurna. Teknik FSK dan kode seragam start-stop lima unit yang masih digunakan saat ini adalah warisan dari keterbatasan teknologi 30 tahun yang silam. Kini kita bisa berbuat lebih baik.

Untuk memperbaiki kode start-stop tanpa harus menambahkan delay seperti pada proses koreksi kesalahan atau proses sinkronisasi, dirancanglah kode baru berdasarkan prinsip kode Morse yang memberikan kode terpendek bagi karakter yang paling sering digunakan. Dengan demikian dapat diperoleh durasi rata-rata yang lebih efisien dalam setiap kalimat. Keuntungan lainnya, kode Morse sudah memiliki sinkronisasi diri berupa spasi sehingga tidak membutuhkan proses pemilahan yang harus memberitahukan di mana karakter berakhir dan di mana mulai. Kode start dan stop yang sering menyebabkan kesalahan berantai akibat salah satu bit "hilang" kini bisa diiadakan, digantikan oleh kode spasi antar karakter yang unik karena tidak pernah dimunculkan di

dalam kode karakter.

Kode rancangan baru ini tidak lagi memiliki kepanjangan jumlah bit yang tetap, tetapi beragam. Bila kita anggap saat key diangkat adalah bit 0 dan saat key ditekan adalah bit 1, kode terpendek adalah kode tunggal itu sendiri. Karena kode untuk spasi digunakan 00, maka urutan kode terpendek selanjutnya adalah 11, lalu 101 dan 111, kemudian 1011, 1101, 1111, tapi tidak untuk 1001, karena kita tidak boleh memiliki bit 0 dua atau lebih di dalam kode karakter. Kode ini dinamai Varicode Alphabet.

Untuk memancarkan Varicode pada kecepatan sekitar 50 WPM, dibutuhkan laju bit sekitar 32 per detik. Pilihan yang diambil adalah 31,25 bit/detik untuk menyesuaikan dengan sistem yang banyak digunakan oleh DSP. Secara teori, dibutuhkan bandwidth sekitar 31,25 Hz untuk mengirimkan data biner ini dengan stabilitas frekuensi yang dimiliki oleh perangkat radio HF masa kini. Sinyal Varicode ini dipancarkan menggunakan modulasi PSK (Phase Shift Keying; dari situlah nama PSK31 diperoleh.

Pengguna mode PSK31 mulai berkembang dengan pesat setelah Martinez berhasil mengembangkan dan membagikan software gratis yang bekerja dengan soundcard PC. PSK31 cukup hebat untuk berkomunikasi dalam situasi sinyal lemah. Menurut beberapa ham yang tengah bereksperimen menggunakan mode ini menyatakan bahwa PSK31 memiliki kinerja yang jauh lebih hebat dari semua mode yang digunakan oleh amatir radio, termasuk CW.

Bersambung ke hal. 6

Jawaban QUIZ

QUIZ Desember 2001

1. dipole, 2. emisi, 3. iambic, 4. ASCII,
5. radiogram, 6. katoda, 7. ground

SILENT KEY

Senin, 7 Januari 2002

Ambrosius Singgih Soegijo, YD2VDS

'ngobrol 'ngalor-'ngidul sama Bam, YBOKO/1 Masih Ingat Kan 'Ya?

Edisi 4



sekadar mengingatkan kembali, di edisi lalu kita ketemu rumus $L = 143/f$ buat memotong kawat atau kabel waktu meracik antena dipole. Trus, gimana ceritanya kok ada yang jadi uring-uringan karena begitu antena yang sudah dipotong pas sesuai rumus tadi dikerek ke posisinya, kok SWR 'ngejeplak' ke angka merah?

Yang mesti diingat adalah rumus tersebut memang hanya *valid* pada kondisi yang ideal yang tentunya sulit ditemui di kehidupan sehari-hari. Nah, sekadar pelipur lara, berikut diwedat cerita gimana ngakali rumus tadi supaya mau beradaptasi dengan lingkungan di sekitarnya:

Misalkan saja yang sudah dirakit dan mau dinaikin adalah sebuah Dipole atau Inverted Vee dengan *design frequency* 7,055 Mhz yang menurut rumus sudah dipotong dengan ukuran panjang **20,26 meter** (atau 2 x 10,13 mtr).

Cara penalaan dan penyesuaian:

- 1 Naikin antena ke posisinya, sambungkan *feeder-line* ke TX. Nyalakan TX dan putar dial ke 7,055 MHz. Taruh switch atau pencet tombol Mode di posisi TUNE. Kalau rig tidak dilengkapi dengan mode Tune ini, pindahkan mode ke posisi CW, tapi turunkan power sampai sekadar bisa "nggoyang" jarum SWR meter saja (10 - 15 W).
- 2 Aktifkan tombol SEND/TRANSMIT (atau pencet tuas PTT di mik) dan amati penunjukan SWR meter. Jika jarum SWR menunjukkan lebih dari 2:1, **putarlah dial VFO cepat-cepat** untuk mencari frekuensi yang menunjukkan SWR **paling rendah** (nggak usah 1:1). Kalau yang dipakai kebetulan Transceiver yang sopan (yang *Ham-band-coverage* doang, yang nggak mau diajak transmit di luar band amatir), coba kecilkan RF-Gain, buka/keraskan AF-Gain dan terus putar dial VFO naik/turun sampai didapatkan suara NOISE/derau yang paling keras! Jika frekuensi tersebut ketemuanya DI ATAS 7,055 MHz, berarti antena yang ada sekarang terlalu PENDEK, sebaliknya kalau ditemukan DI BAWAH 7,055 MHz, ya berarti antenanya kelewat PANJANG.
- 3 Catatlah frekuensi yang baru tersebut (sebut saja f_2) di secarik kertas, misalkan $f_2 = 7,125$ MHz.
- 4 Masukkanlah bilangan L di atas ke dalam rumus kembali, tetapi sekarang pakailah f_2 menggantikan nilai f, sehingga didapat nilai baru sebagai PEMBILANG atau x dalam rumus $L = x/f_2$ atau $20,26 = x/7,125$, yang akan mendapatkan $x = 144,4$ sebagai PEMBILANG BARU dalam rumus yang baru DISESUAIKAN tersebut.
- 5 Ulangilah proses perhitungan, kali ini dengan memakai *pembilang baru* dalam rumus $L_{new} = 144,4/f$, yang akan mendapatkan $(144,4/7,055) = 20,47$ M sebagai ukuran panjang yang sudah disesuaikan.
- 6 Hitung pula $(L_{new} - L)/2 = (20,47 - 20,26)/2 = 10,5$ Cm, yang merupakan ukuran yang harus DITAMBAHKAN pada masing-masing sisi atau kaki antena tersebut.
- 7 Sekarang tinggal sambungkan kawat ukuran 10,5 Cm tersebut di masing-masing ujung antena, tepat SEBELUM ikatan pada isolator. Solder baik-baik dan kuaskan lapisan epoxy atau silicon seal pada bekas solderan (atau tutup dengan selotip kelistrikan yang bagus kualitasnya macam

3M, Scotch dsb.) untuk memberikan perlindungan tambahan terhadap pengaruh cuaca pada bekas solderan tersebut.

Proses sebaliknya akan terjadi jika ukuran antena kepadatan terlalu panjang, lha ya ujung kaki-kakinya harus dipotong seperlunya. Usahakan agar penambahan mau pun pemotongan TIDAK mengubah posisi ikatan pada isolator, karena ini akan mengubah capacitance atau END EFFECT yang sudah termasuk dalam perhitungan sebelumnya.

Kalau kondisi mengizinkan (belum keburu hujan atau *kadung* kelewat sore) ya sekalian antena dikèrèk kembali ke posisi semula, trus sekalian dicoba dipanthengi sinyal lagi... Insya Allah, SWR 1:1 sekarang bisa langsung ketemu!

Kalau sesudah proses ini ternyata SWR masih belum menunjukkan ratio yang layak ($<1,5:1$), berarti masalahnya BUKAN hanya terletak pada ukuran antena yang melenceng dari panjang resonan, tetapi mungkin bisa ditelusuri dari masalah impedansi yang belum laras (*mismatch*) antara output TX (50 Ohm) dengan impedansi pada *feed point* antena, *grounding* yang kurang bagus, dsb.

Kalau males nyelusuri satu-satu untuk nyari biang kerok permasalahan padahal sudah ngebet banget mau transmit, ya pasang saja ANTENA TUNER di belakang Transceiver anda. Belum punya Antena Tuner? Nah, kita jumpa lagi di edisi depan dengan rancangan Antena Tuner yang bisa di-homebrew dengan bahan yang masih mudah dicari di pasar loak atau *junk box*!

Sambungan dari halaman 5

Untuk bekerja dengan PSK31, dibutuhkan PC berbasis Windows yang dilengkapi dengan soundcard. Transceiver HF yang digunakan harus betul-betul stabil. Beberapa versi software tersedia di internet dalam file yang dimampatkan (zipped). Beberapa software keluaran terbaru dilengkapi dengan perangkat tuning untuk memudahkan pencarian serta penalaan sinyal.

Baru-baru ini masalah PSK31 "meledak" dalam diskusi di milis orari-news. Firson, YD1BIH, salah seorang tokoh homebrew Indonesia yang cukup aktif bereksperimen, merespon diskusi tersebut dengan menawarkan kemampuannya merekayasa transceiver sederhana yang saat ini sedang populer, Warbler PSK-80. Menurut YD1BIH, kit tersebut bisa dibuat dengan sedikit modifikasi. Beberapa komponennya yang sulit didapat di Indonesia diganti dengan komponen yang mudah diperoleh di tanah air. Perkiraan YD1BIH, biaya untuk membangun transceiver Warbler setelah dimodifikasi tak lebih dari Rp 200.000,-.

Ide YD1BIH itu segera mendapat dukungan penuh semangat dari rekan-rekan di milis. YD1BIH bersedia membangun prototype-nya dan hasilnya akan disebarluaskannya lewat buletin ini. Diperkirakan saat ini rancangan PCB-nya sudah hampir siap. Mari kita nantikan bersama karya rekan kita untuk memeramaikan penggunaan mode PSK31 di band 80 m.

Sumber:

- PSK31: A new radio-teletype mode with a traditional philosophy.
By Peter Martinez, G3PLX*
- Milis ORARI-News