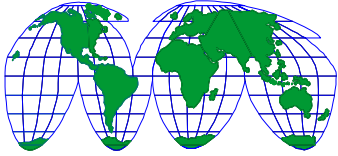


buletin elektronis

“OrariNews”

Edisi Januari 2003 - Nomor 8/II



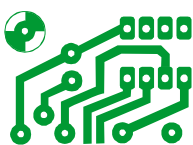
Buletin elektronis ini diterbitkan atas dasar semangat idealisme para relawan yang mengelola mailing list ORARI-News demi ikut membina dan memajukan kegiatan amatir radio di Indonesia.

Buletin Elektronis ORARI News 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 muatnya 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 2 MB ke alamat e-mail kami.



Dari Redaksi

SELAMAT TAHUN BARU 2003

Kali ini redaksi mengucapkan selamat tahun baru hingga dua kali. Saat menerbitkan edisi Desember kemarin, kami tidak yakin apakah kami bisa menerbitkan Buletin elektronis ORARI News (BeON) edisi Januari 2003 secara tepat waktu. Maklum, beberapa penerbitan terakhir ini nyaris tak pernah tepat waktu. Ketika kami menggarap edisi Januari 2003, rasanya tetap ada sesuatu yang kurang bila ucapan selamat tahun baru tidak disampaikan.

Memang akhir-akhir ini BeON lebih sering terlambat. Mulai dari alasan yang paling klasik --terganggunya saluran komunikasi antarredaksi-- hingga alasan yang paling plastis, redaksi tertimbun pekerjaan rutin.

Namun yang paling penting, keterlambatan tersebut bukan akibat kami kehilangan semangat. Di tengah kesibukan kami sehari-hari yang tak jarang sedemikian sibuknya pun kami terus berusaha meluangkan waktu. Tak jarang kami “mencuri” waktu untuk memikirkan, menyiapkan, hingga menerbitkan BeON. Kalau kemudian masih terselat juga, itu berarti sudah melebihi batas kemampuan kami. Untuk itu segenap redaksi mohon maaf sebesar-besarnya.

Satu hal yang amat menggembirakan, akhir-akhir ini muncul banyak penulis baru yang amat produktif dengan spesifikasi bahasan yang beragam. Rasanya, bagaikan angin segar dan sejuk yang menyapu lembut ke “ruang kantor” redaksi BeON. Keanekaragamannya akan memberikan wawasan amatir radio yang amat luas bagi para pembaca mau pun tim redaksi sendiri. Sementara itu penulis-penulis lama, terutama kolumnis, bagaikan tak pernah berhenti terus mengetuk keyboard dan menggiring “tikus” ke sana-kemari, menguras habis semua pengalamannya untuk ditularkan kepada para amatir radio lainnya.

Mari kita berdoa bersama, di tahun 2003 ini BeON pada khususnya dan kegiatan amatir radio Indonesia pada umumnya, bisa berkembang lebih pesat.

Tim Redaksi: Arman Yusuf, YBØKLI - D. Farianto, YB7UE - Handoko Prasodjo, YC2RK

Situs Web: <http://buletin.orari.net>

Email: buletin@orari.net

LINEAR AMPLIFIER 80 M BAND SSB DENGAN TRANSISTOR MOSFET IRF540

Transistor MOSFET

Di pasaran, saat ini telah banyak dijual transistor MOSFET jenis IRF540, bentuknya mirip sekali dengan 2SC1969 yaitu kemasan TO220 dari plastik. Urutan kaki-kakinya juga hampir sama, kalau 2SC1969 adalah basis-kolektor-emitor maka pada IRF540 ini adalah gate-drain-source (kalau kita hadapkan transistor tersebut di depan kita dengan posisi berdiri).

Bagi yang sudah terbiasa dengan transistor bipolar, tentu akan mengalami kejanggalan sewaktu berkenalan dengan transistor ini. Yang pertama adalah kita tidak bisa menentukan urutan kaki-kaki transistor MOSFET ini dengan AVOMeter. Jarum AVOMeter hanya bergerak pada kaki drain-source karena adanya *dampner diode* antara drain-source. Untuk AVOMeter analog, probe merah pada kaki drain, probe hitam pada kaki source; untuk AVOMeter digital, urutan probe terbalik. Kaki gate-source dan gate-drain tidak membuat jarum AVOMeter bergerak. Untuk menentukan urutan kaki-kakinya... ya dihafalkan saja dari databook.

Yang kedua adalah tegangan biasanya lebih besar dibanding transistor bipolar; kalau bipolar tegangan biasanya 0,6 volt maka transistor ini berkisar 3,8 volt (ada rekan yang memberi tegangan bias sekitar 3 volt, ini tergantung dari merk transistornya, walau pun sama-sama IRF540).

Rangkaian Push Pull

Kalau kita lihat rangkaian pada gambar terlampir, bagi yang sudah terbiasa melihat rangkaian linear amplifier pasti tidak merasa aneh, yang berbeda hanya pada bagian transistor serta bagian biasnya. Rangkailah rangkaian pada PCB, pasanglah transistor dengan lapisan mika isolator dan *silicon-grease* untuk mengurangi tahanan panas serta aluminium pendingin yang cukup — kalau perlu dilengkapi dengan kipas pendingin. Trafo ferit input T1 adalah trafo ferit yang biasa dipakai untuk penyesuaian impedansi antena TV, gulunglah dengan cara seperti tercantum pada gambar. Trafo tubing output T2 bisa dibuat dari ferit bekas filter kabel monitor komputer, dengan cara menggulung seperti pada gambar terlampir. Periksa komponen yang sudah terpasang sekali lagi, periksa trimpot pengatur bias VR pada posisi kaki tengah mengarah ke ground (posisi tegangan bias minimum).

Penyetelan Bias

Banyak rekan-rekan yang tidak tepat menyetel bias, mereka hanya mengukur tegangan basis saja (kalau pada tabung, tegangan grid). Yang harus diukur adalah arus diam atau *quiescent-current* pada kolektor atau untuk amplifier kita ini adalah arus diam dari drain. Pasang miliamperemeter (batas ukur sampai 500 miliampere) dengan menserikan kaki + meter ke tegangan + power supply sedangkan kaki - meter ke tegangan plus amplifier, tegangan - power supply langsung ke ground amplifier. Nyalakan power supply, amati arus pada meter, saat ini menunjukkan nol atau hanya beberapa miliampere saja. Putar trimpot pelan-pelan, tampak ada kenaikan pada meter. Hentikan pada arus drain = 200 mA, pada posisi ini tegangan bias kira-kira berkisar antara 3,8 V s/d 3,9 V. Amati sampai kira-kira 10 menit, raba badan transistor — harus tetap dingin paling tidak, agak hangat. Apabila terjadi peningkatan

Pada saat ini rekan-rekan amatir radio *homebrewer* biasa merakit perangkat SSBnya dengan menggunakan transistor jenis bipolar. Untuk daya output antara 30 sampai 40 watt, mereka menggunakan 2SC1969 *push-pull* untuk transistor penguat akhir. Dengan meningkatnya nilai dolar, harga transistor ini ikut naik bahkan sampai di atas Rp 15.000,- per buahnya. Tentu saja hal ini menimbulkan persoalan yang serius bagi rekan-rekan yang alokasi anggarannya terbatas.

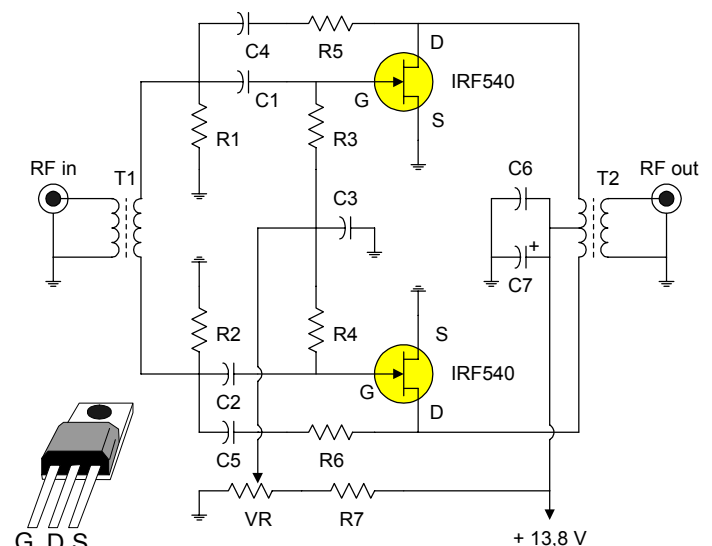
Di bawah ini penulis ingin memperkenalkan transistor jenis MOSFET yang saat ini banyak tersedia di pasaran dengan harga yang jauh lebih murah (di Pondok Gede harganya Rp 6.000,- per buahnya), yang ternyata dapat dimanfaatkan untuk *RF linear amplifier* di band 80 meter.

Oleh: Daryono ex YC1DBA

suhu disertai peningkatan arus, cepat matikan power supply; kemungkinan terjadi hal yang tidak beres di bagian trimpot, ganti kalau perlu. Apabila semua beres maka amplifier siap untuk pengujian selanjutnya. Perlu dicatat bahwa pada saat penyetelan bias amplifier, rangkaian ini belum dihubungkan dengan exciter.

Pengujian Dengan Exciter

Hubungkan output exciter dengan input amplifier, pasang amperemeter menggantikan AVOMeter yang digunakan untuk mengukur arus bias. Pasang SWR meter dan dummy load pada output amplifier. Nyalakan power supply serta exciter. Bicaralah sambil membuka mike gain pelan-pelan. Amati arus dan power output; pada kondisi normal dengan tegangan 13,8 volt dan arus drain 10 ampere, power output lebih dari 60 watt. Batasi mike gain sampai arus drain maksimum 10 ampere. Monitor di receiver yang lain, kualitas audio harus linear. Bila audionya serak dan terdistorsi terutama pada saat kita bicara pelan (tidak keras), ada kemungkinan terjadi kekurangan bias atau mutu transistornya tidak bagus. Amati suhu transistor, seharusnya tidak terjadi peningkatan yang berlebihan. Amati juga gerakan jarum amperemeter, harus seirama dengan pembicaraan dan gerakannya terlihat "ringan". Sekarang amplifier kita sudah siap untuk on air, hubungkan secara lengkap ke exciter, low pass filter, relay dan lain sebagainya.



Skema Linear Amplifier

Bersambung ke Halaman 4



INTERNATIONAL SPACE STATION

Rangga Yudha Utama, YDØMDC

*"Space... the final frontier... These are the voyages of the Starship Enterprise. It's continuing mission:
To explore strange new worlds...
To seek out new life; new civilizations...
To boldly go where no one has gone before!"*

—Jean-Luc Picard, Captain, Starship Enterprise, NCC-1701D

Luar angkasa merupakan batas akhir yang akan dieksplorasi manusia. Telah banyak buku dan film fiksi ilmiah menceritakan tentang perjalanan luar angkasa. Hal tersebut menggambarkan betapa besarnya keinginan manusia untuk keluar dari Bumi dan mengarungi jagad raya ciptaan Tuhan. Untuk mewujudkan hal tersebut, telah dimulai sebuah proyek besar. Stasiun Ruang Angkasa Internasional, *International Space Station* (ISS), sebuah konstruksi paling besar dan paling kompleks yang sedang dibuat oleh manusia untuk ditempatkan di orbit bumi pada awal abad ke 21.

Karena begitu kompleks, pertama kalinya dalam sejarah, 16 negara yaitu Amerika, Kanada, Jepang, Rusia, Brazil, Belgia, Denmark, Prancis, Jerman, Italia, Belanda, Norwegia, Spanyol, Swedia, Switzerland dan Inggris bersatu dalam proyek gabungan non-militer ini.

Perakitan stasiun ruang angkasa internasional ini dilakukan di atas orbit bumi, dimulai pada tahun 1998 dengan membutuhkan 44 kali penerbangan ulang alik untuk mengantarkan lebih dari 100 komponen ke orbit.

Komponennya terdiri dari:

1. Modul-modul:
 - a. Kontrol (Zarya), terdiri dari dua buah mesin roket, ruang komando dan kontrol;
 - b. Modul Servis (Zvezda), terdiri dari kompartemen/tempat tinggal astronot selama tinggal di ruang angkasa, tempat "docking" pesawat ulang alik dalam re-supply *life support* dan pengiriman peralatan serta untuk mesin roket untuk kontrol ketinggian;
 - c. Modul Laboratorium, terdiri dari 7 laboratorium tempat penelitian dalam lingkungan mikro gravitasi.
2. Sel surya, ada 4 buah modul fotovoltaik, di mana setiap modulnya membentang sepanjang 112 feet dengan lebar 39 feet, menghasilkan daya sebesar 23 kW. Total lebar dari seluruh sel suryanya adalah 27.000 feet persegi;
3. "Truss" (menara panjang untuk tempat menempelnya modul, lengan robot dan peralatan sistem);
4. Radiator termal (untuk sistem pengaturan suhu dalam kabin stasiun



Gambaran artistik ISS setelah rampung pada tahun 2006

ruang angkasa) dapat mencakup 2.200 feet persegi;

5. Capsul Soyuz dipergunakan dalam evakuasi darurat dan pesawat X-38 untuk kendaraan para astronot balik ke Bumi;
6. Sistem pelayanan bergerak, berupa lengan robot "CanadaArm" yang dikerjakan oleh Badan Antariksa Kanada. Lengan robot sepanjang 58 feet dan lengan robot 12 feet yang dapat bergerak pada rel sepanjang "Truss" untuk merakit dan melakukan perawatan stasiun ruang angkasa internasional.

Proyek akan menghabiskan dana sebesar US\$37 triliun, diperkirakan selesai pada tahun 2006 dan dapat beroperasi selama 10 tahun. Ketika sudah rampung, ISS akan memiliki bobot seberat 900.000 pound (460 ton) dan total luas 361 feet dari ujung ke ujung yang lain (kira-kira seluas lapangan sepak bola). Mengorbit setinggi lebih dari 200 mil (322 km) dari permukaan Bumi, bergerak dengan kecepatan 21.164 km/jam, sehingga setiap harinya ISS mengelilingi Bumi sebanyak 16 kali.

Sumber dari NASA mengatakan bahwa waktu yang paling tepat untuk melihat

sekilas (paling lama 6 menit) penampakan ISS adalah pada saat terbitnya matahari atau pada saat terbenamnya matahari, karena pada saat itulah sel surya yang menempel pada ISS memantulkan cahaya matahari sehingga dapat terlihat seperti bintang yang sangat terang. Untuk memonitor pergerakan ISS yang *up-to-minute*, Anda dapat melihatnya di alamat situs <http://liftoff.mfsc.nasa.gov/temp/StationLoc.html>

Dilansir pada Majalah Angkasa Tahun XII No. 10, Juli 2002, selama dua minggu terakhir bulan Juli 2002 yang lalu, penduduk Jakarta dan sekitarnya bakal berkesempatan menyaksikan langsung penampakan ISS yang tengah melayang-layang di orbitnya, baik menggunakan mata telanjang mau pun teleskop sederhana. ISS yang tengah dalam pengerjaan itu akan bergerak perlahan dan tampak mirip dengan planet Jupiter. Badan Antariksa AS (NASA) menyebutkan, dalam dua minggu itu ISS akan muncul di Jakarta tiga kali, yakni pada sore hari tanggal 23 Juli, pagi 28 Juli, dan pagi 30 Juli, di sebelah Selatan Barat Daya, Utara Barat Laut, dan Barat Laut.

Bersambung ke Halaman 6

Repeater Phone Internasional Bagaimana Cara Kerjanya?

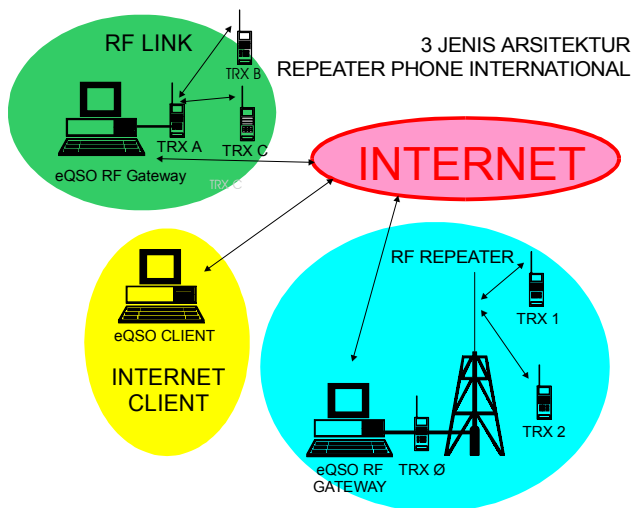
Bagian I - Internet Client

Arman Yusuf, YB0KLI

Mungkin beberapa di antara kita sudah memanfaatkan fasilitas Repeater Phone Internasional berbasis eQSO yang saat ini sudah aktif di repeater ORARI Daerah DKI Jakarta dan Internet. Layanan ini memungkinkan siapa saja dari Internet berhubungan seketika dengan rekan lainnya di udara. Pernahkah terpikir bagaimana bekerjanya sistem ini?

Repeater Phone Internasional adalah sebuah sistem yang didesain unik, menggunakan software bantuan eQSO. Sistem ini memanfaatkan sistem pemadat suara (codec) GSM 6.10 yang terkenal di jaringan telepon seluler. Sinyal audio yang diterima diubah menjadi sinyal digital pada kecepatan 9600 bps dan mengalirkannya ke server eQSO menggunakan metode connection-oriented (TCP) protokol TCP/IP. Singkat kata, kita memanfaatkan teknologi Voice-over-IP (VoIP) yang hangat karena isunya.

Untuk mengetahui bekerjanya, kita perlu mempelajari bagaimana subsistem terkait satu sama lain membentuk sistem utuh:



Gambar Sistem Jaringan

Internet Client

Subsistem ini dimanfaatkan rekan yang tidak memiliki transceiver tetapi memiliki koneksi Internet. Dengan PC multimedia, mereka dapat mengemulasi PCnya menjadi "eTransceiver" dan melakukan

pembicaraan baik dengan sesama pengguna yang on-line mau pun pengguna di udara yang sedang on-air. Software yang diperlukan dapat diambil langsung pada <http://www.orari.net/rpi/eqso.exe>

RF Link (-L)

Sebetulnya subsistem ini sama dengan RF Repeater kecuali tanpa kehadiran repeaternya itu sendiri. Transceiver bekerja sendiri langsung melayani pengguna secara "simplex". Di luar negeri, sistem ini lebih diminati karena dapat memanfaatkan DCS/Tone Squelch khusus untuk membuka Repeater Phone Internasional. Pembicaraan antarpengguna di frekuensi dapat di dengar di udara sekaligus di Internet, selama radio pengguna menggunakan DCS/Tone Squelch yang sama.

RF Repeater (-R)

Subsistem ini adalah integrasi antara repeater "duplex" konvensional dengan RF Gateway sedemikian rupa sehingga pengguna repeater tidak perlu mengubah apa pun untuk dapat mengakses Repeater Phone Internasional. Secara otomatis, repeater konvensional ini menjadi on-air sekaligus on-line saat Gateway aktif ke Internet. Dalam hal ini, pembicaraan antarpengguna di repeater dapat di dengar di udara sekaligus di Internet.

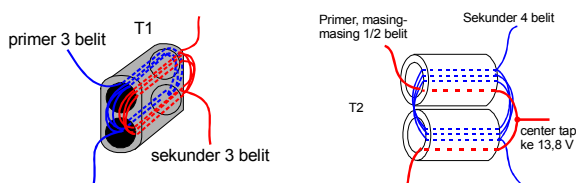
Pada jaringan di atas, dari transceiver mana pun atau dari Internet Client mana pun, semua penggunanya dapat saling berkomunikasi satu sama lain, tidak lagi ada batasan propagasi, peralatan dan batas negara. Di sinilah menariknya, kita dapat berbincang dengan rekan dari sistem lain, frekuensi lain, wilayah lain bahkan dari negara lain yang jauh di belahan dunia lain.

BERSAMBUNG

SILENT KEY

Minggu 8 Desember 2002
Koeswanto, YCØHZX

sambungan dari halaman 2



Cara Menggulung Trafo

Peralatan yang diperlukan:

- ▶ Exciter SSB 80 meter band, maksimum 2 watt;
- ▶ AVOMeter dengan miliamperemeter;
- ▶ Power supply 13,8 Volt 10 ampere atau lebih;
- ▶ SWR/Power meter;
- ▶ Dummy load 50 ohm 100 watt.

Keterangan:

- ▶ T1: Trafo input dari ferit bekas balun antenna TV, kawat email

diameter 0,5 mm, primer dan sekunder masing-masing 3 belit

- ▶ T2: Trafo output dari dua buah ferit tubing sejajar, diameter 1,3 cm panjang 2,2 cm. Primer kawat email 0,8 mm 1 belit center-tap, masing-masing 1/2 belit ke drain. Sekunder kawat email 0,8 mm 4 belit;
- ▶ R1, R2 masing-masing 4 buah resistor 100 ohm 1/2 w diparalel;
- ▶ R3, R4 masing-masing 1 KOhm 1/2 watt;
- ▶ R5, R6 masing-masing 3 buah resistor 1KOhm 1/2 w diparalel;
- ▶ R7 resistor 2,2 KOhm 1/2 watt;
- ▶ VR trimpot 1 KOhm;
- ▶ C1, C2, C3, C4, C5, C6, kapasitor keramik 100 nF;
- ▶ C7 kapasitor 10 uF 25 volt.

Referensi:

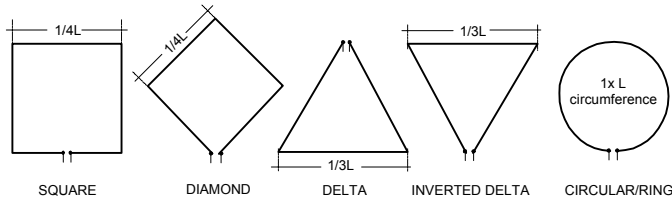
- ▶ Radio Communication Handbook, RSGB 1994 hal. 5.22 - 5.25;
- ▶ MOSFET Linear RF Amp for HF, Lloyd Butler VK5BR <http://www4.tpgi.com.au/users/lbutler/MOSFETLinear.htm>



**Ngobrol
Ngalor-
Ngidul
Sama Bam, YBOKD/1**

Sekadar mengingatkan kembali, di akhir edisi yang lalu penulis menjanjikan mo' ngobrolin lebih lanjut tentang quarter-wave linear loaded element serta pemakaiannya pada beberapa macam rancangan lainnya.

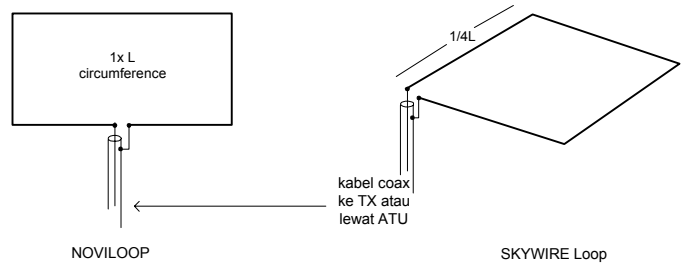
Yang sudah diulas di edisi kemarin adalah pemakaian quarter-wave linear loaded element (gimana kalo' kita singkat aja jadi **QWLLE**) pada sebuah Dipole (atau Doublet) dan Antena L. Dengan kata lain, kita sudah coba menjajagi kemungkinan aplikasi QWLLE pada rancangan antena 1/2 dan 1/4 lambda (lha iya, pada dasarnya QWLLE itu sendiri kan – sesuai dengan namanya, merupakan bentuk lain dari antena 1/4 lambda yang sekarang sudah diperpendek ukurannya). Trus, gimana kalo' sekarang kita coba untuk menerapkannya pada rancangan antena 1 lambda? Dalam praktek perantenaan sehari-hari, Antena 1 Lambda lebih dikenal dalam bentuk sebuah LOOP (karenanya disebut juga sebagai Loop Antenna), yaitu seutas kawat atau kabel yang dibentangi sedemikian rupa sehingga kedua ujungnya bertemu kembali di satu titik. Ada beberapa bentuk baku Loop Antenna ini, yaitu bentuk SQUARE (Bujur sangkar), DIAMOND (Berlian), DELTA dan RING seperti yang bisa diamati di **Gambar 1** berikut ini:



Gambar 1: Berbagai bentuk Loop Antenna

Karena repot dan ribet dari segi konstruksinya, *dulu-dulunya* berbagai bentuk Loop di atas (apalagi yang berbentuk Ring, nggak kebayang 'gimana cara mountingnya!) jarang dipakai di rentang band HF, kecuali di segmen Low-bandnya (20, 15 dan 10 m). Ini karena dari awal (sejak ditemukan dan dimanfaatkannya cara kerja antena Loop oleh Clarence Moore, W9LZF di akhir dasawarsa 30'an) yang kebayang adalah bagaimana 'ngebentangi Loop tersebut pada bidang VERTIKALnya (alias pada posisi berdiri). Sampai tahun 80'an, di berbagai literatur *luar pagar* paling-paling yang bisa dijumpai adalah rancangan Delta atau Inverted Delta Loop untuk 40 m, yang dibentangi dengan menggantungkannya di antara dua batang pohon. Ini pun sudah cukup repot untuk mencari pohon yang cukup tinggi supaya feed point (pada Inverted Delta) bisa berada di ketinggian sekitar 3 meteran di atas tanah. Ada juga yang disebut NOVILOOP 40 m (lihat **Gambar 2** sebelah kiri), yang alih-alih (*instead of*) berbentuk Square, bentuknya "ditarik" ke-kiri-kanan sedemikian rupa sehingga berubah bentuk menjadi sebuah RECTANGULAR atau persegi panjang. Karena *current distribution* pada bentuk seperti ini susah diramalkan (apalagi kalo' persegi panjangnya berbentuk acak, asal bisa dikèrèk ke atas aja), banyak pengguna yang lantas kecewa atas kinerjanya (termasuk penulis dan beberapa rekan) sehingga rancangan ini kurang populer.

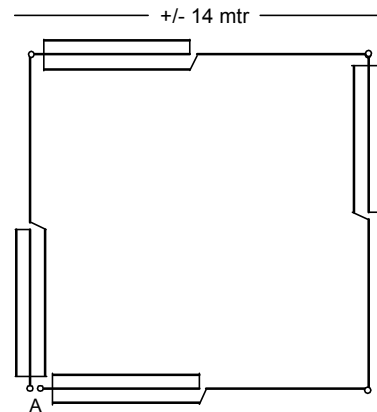
Kelebihan Antena Loop ketimbang rancangan lain (a.l. Q-factor rendah sehingga gampang penalaannya, ukuran 'nggak kelewat kritis untuk diikuti, bandwidthnya lebih lebar) mendorong banyak amatir untuk mencari cara *non-standard* untuk 'ngebentangi Loop ini. Di awal dasawarsa 80'an beberapa amatir mencoba untuk ngebentangi Loop ini pada bidang HORIZONTALnya (alias pada posisi tidur), yang lantas menghasilkan rancangan LOOP SKYWIRE ANTENNA seperti yang diwedat oleh Dave Fischer, WØMHS di majalah QST edisi November 1985 (**Gambar 2** kanan).



Gambar 2: Berbagai variasi konfigurasi Antena Loop

Dengan ketinggian bentangan sekitar 10 meter dari permukaan tanah, pengalaman beberapa rekan (a.l. uda Rivai, YB1PRE di Cilegon) dengan Skywire di 80 m cukup menjanjikan (ketimbang sekadar 'naikin Doublet atau Dipole biasa), tapi ukurannya yang sekitar 20 x 20 m2 itulah yang lantas bikin ciut nyali sesiapa yang mo' ikutan nyobain.

Nah, disini kita bisa memanfaatkan rancangan QWLLE untuk sedikit *meringkas* ukuran di atas menjadi sekitar 70%-nya, atau sekitar +/- 14 x 14 m2, yang kaya'nya masih bisa ketampung di QTH ukuran kapling BTN.



80M Skywire Loop dengan 4x QWLLE yang dirèntèng jadi satu

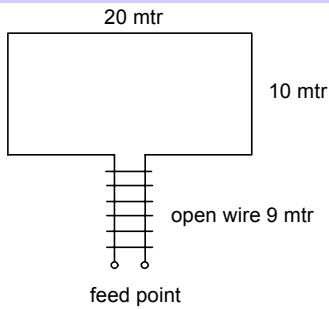
Gambar 3: Usaha meringkas ukuran Skywire Loop dengan kiat QWLLE (tampak bawah)

Masih kegedéan juga?

Walaupun semula cuma dieksperimen untuk bekerja di Hi-band dan dibentangi dengan posisi berdiri, rancangan COMPACT LOOP (CL) dari **George Badger W6TC** (pertama diulas di majalah HamRadio edisi Oktober, 1979) di **Gambar 4** berikut ini layak dijajal di 80 m (atau diumpun paké open wire supaya bisa bekerja multiband).

Eloknya lagi, CL ini bisa dibuat untuk bekerja DUO-band pada harmonik *design frequency*-nya, misalnya untuk di 80 dan 40 m (kalo' semula diniatkan untuk kerja 80 m doang), 40 dan 20 m atau 60 dan 30 m (kalo' suatu saat amatir sini sudah boleh kerja di 5 MHz seperti di AS sono).

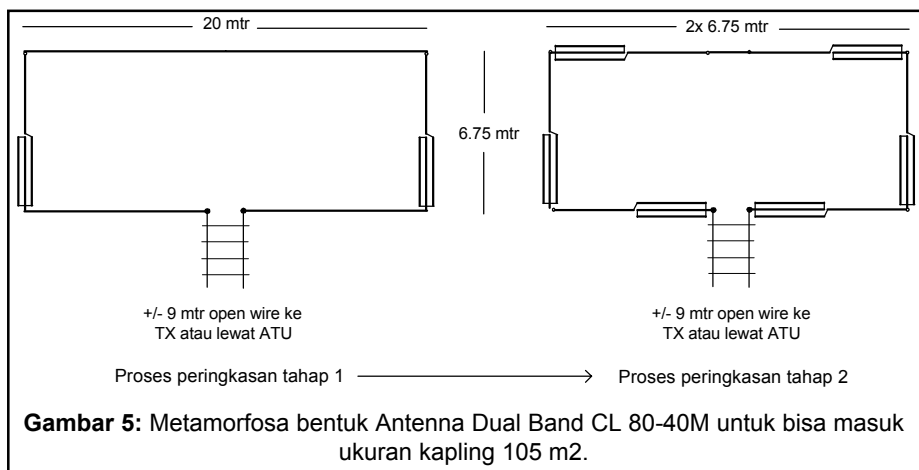
Sambungan dari halaman 5



Gambar 4: Bentuk dasar duo-band (80-40) CL antenna

Di awal 2001 rancangan CL ini sempat dijajal untuk *dibentang horizontal* oleh mas Sur, YB1BA - untuk menggantikan *the Classic Doublet 135'* (baca lagi Ngobrol Ngalor Ngidul di edisi Mei 2002) yang selama ini beliau paké. Sampé tulisan ini dibuat (Desember 2002) kaya'nya mas Sur 'nggak pernah menyesali keputusan untuk menurunkan *the old standby antenanya*.

Kalo' dengan ukuran 10 x 20 m tersebut masih belum juga bisa "masuk" ke ukuran lahan Anda, barulah kita kembangkan imajinasi kita untuk menggantikan elemen (yang toh sudah pendek tersebut) dengan QWLLLE tadi, sehingga didapatkan ukuran "terakhir" yang cuma sekitar 6,75 x 14 meteran (dus bakal pas bener buat ukuran kapling 105 m2 yang 7 x 15 m itu, silah amati prosesnya di Gb 5).

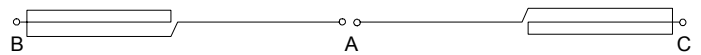


Gambar 5: Metamorfosa bentuk Antena Dual Band CL 80-40M untuk bisa masuk ukuran kapling 105 m2.

Gambar 5: Metamorfosa bentuk Antena Dual Band CL 80-40 m untuk bisa masuk ukuran kapling 105 m².

Buat yang 'nggak atau belum yakin bahwa Loop dengan ukuran segitu mau dan bisa bekerja dengan baik di 80 m, di edisi depan penulis coba untuk "membedah" rancangan CL ini dengan menyusuri kembali bagaimana OM Badger, W6TC mereka-reka rancangannya hampir seperempat abad yang lalu.

Oh ya, sekadar catatan tambahan: Selama ini penulis pakai Doublet (dan L antenna) dengan konfigurasi seperti di Gambar 3 di edisi bulan lalu. Pengalaman (dan pengamatan) mas Dar, YC1CYD dan beberapa rekan Depok lainnya dengan QWLLLE Dipole untuk 80 m (sekitar 14 meteran untuk tiap sisi) menunjukkan bahwa dengan **membalik posisi tiap sisi** (dengan Linear Loading device di ujung *luar* elemen, lihat **Gambar 6**) bisa didapatkan bandwidth yang lebih lebar (sekitar 200 kc di 80 m tersebut). Kalo' benar demikian adanya, ini membuktikan pula kesahihan hipotesa yang menyebutkan bahwa kinerja optimal sebuah loading device –apa pun bentuknya– akan didapatkan kalo' loading device tersebut dipasang/diposisikan pada sisi luar atau ujung yang paling jauh dari feed point (baca ulang tentang loading coil di Ngobrol Ngalor Ngidul edisi September 2002).



Gambar 6: Gaya orang Depok untuk 'ngebentang 2 x 14 meteran QWLLLE 80 m Dipole

Akhirul kalam, penulis tutup *syiar* kali ini dengan kata bijak dari sesama rekan amatir, ditujukan buat mereka yang masih ayal-ayalan (*hesitating*) untuk naikin sendiri antenanya, lantaran bingung untuk memilih rancangan macam mana yang paling bagus kerjanya:

Do your antenna homework and put up the best you can for your situation and enjoy...! (Joel, KE1LA)

Tapsirannya sih terpolung pada masing-masing individu, tapi yang tersirat kaya'nya adalah kenyataan bahwa rancangan antenna yang kerjanya bagus di tempat kita, lhah ya karena 'nggak cocok dg SIKON setempat, apa itu 'nyangkut ukuran lahan, lingkungan setempat (termasuk bagaimana YF, mertua, atau tetangga menyikapi *klangenan/hobby* kita), tebal tipisnya dompet, dsb.

Jadi, nggak usah ragu 'lah, buat aja antenna semampu Anda bisa buat, trus manfaatkan semua teori yang diwedar di beberapa edisi

untuk mengoptimalkan kerjanya. Yak inilah, dengan modal ilmu (yang masih ala kadarnya ini), kalo' pas pengetrapannya, bisa-bisa kinerja antenna **pas-pasan** Anda bisa melebihi atau paling 'nggak setara dengan antenna rekan lain yang kebetulan beruntung SIKONnya sedikit berlebih ketimbang Anda.

So, until then, just stay tuned ES 73!...

sambungan dari halaman 3

Hampir seluruh astronot yang bekerja dalam misi luar angkasa ISS memiliki lisensi amatir radio. Telah terjadi 5 kali pergantian kru yang melakukan ekspedisi di ISS. Saat tulisan ini diturunkan, ada tiga orang astronot berada di ISS dalam ekspedisi ke 5: Commander : Kolonel Penerbang dari Rusia: Valeri Korzun, RZ3FK Flight Engineer: Ahli Biokimia Amerika: Peggy Whitson, KC5ZTD Flight Engineer: Sergei Treschev, RZ3FU Mereka akan berada di ISS sampai dengan 20 Nopember 2002. Keberadaan mereka akan digantikan oleh tim ekspedisi ke 6: Commander: Kenneth Bowersox, KD5JBP Flight Engineer: Don Pettit, KD5MDT Flight Engineer: Nikolai Budarin, RV3DB Callsign di bawah ini dapat digunakan untuk mengakses ISS:

Callsign Rusia: RS0ISS, RZ3DZR, Callsign USA: NA1SS Stasiun radio paket mailbox: SOISS-1 Stasiun radio paket TTY: RS0ISS Frekuensi yang digunakan di ISS: Downlink: Phone dan radio paket: 145,80 MHz (seluruh dunia) Uplink phone 144,49 MHz utk Region 2 dan 3 (Amerika dan Pasifik) Uplink pho. 145,20 MHz utk Region 1 (Eropa, Asia Tengah, Afrika) Uplink radio paket: 145,99 MHz (seluruh dunia) **Sumber:** <http://ariss.gsfc.nasa.gov/> <http://www.rac.ca/ariss.htm/> <http://www.angkasa-online.com/> <http://spaceflight.nasa.gov/station/>