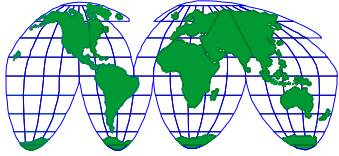


buletin elektronikis

# “OrariNews”

Edisi Oktober 2002 - Nomor 5/II



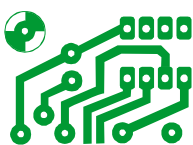
Buletin elektronikis ini diterbitkan atas dasar semangat idealisme para relawan yang mengelola mailing list ORARI-News demi ikut membina dan memajukan kegiatan amatir radio di Indonesia.

Buletin Elektronik 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 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 2 MB ke alamat e-mail kami.



*Dari Redaksi*

4 November 2002

## Selamat Hari Raya Dipawali

6 November 2002

## Marhaban Ya Ramadhan

Satu lagi langkah penting telah dibuat oleh beberapa anggota ORARI yang bergabung di milis ORARI News, yaitu penerbitan e-Callbook. Ini bukan merupakan hal baru untuk amatir radio Indonesia, sebelumnya e-Callbook pernah dibuat dengan metode akses dan rentang data berbeda.

Pembicaraan untuk pembuatan e-Callbook pun bukan merupakan hal baru, di awal perkembangan milis ORARI News pun sudah gencar dibicarakan, sayang hanya terbatas pembicaraan saja. Saat itu pun tampaknya masih ada kegamangan dari Pengurus ORARI untuk mendukung pembuatannya, ketiadaan sarana dan sumberdaya pendukungnya dan yang terpenting, keberanian untuk mendobrak semua kendala di atas masih belum cukup.

Saat ini ketika e-Callbook mulai dibicarakan lagi, dukungan dari pemilik web pun langsung datang dengan tangan terbuka, pencari datanya ada dan pemogramnya pun sudah mapan dengan segudang pengalaman yang telah terkumpul selama ini. Tak sampai sebulan proyek e-Callbook pun siap pakai dengan nama CARI: Callbook Amatir Radio Indonesia.

Kini sudah terkumpul 47.785 data anggota ORARI dalam database CARI. Siapa saja sebetulnya yang berkepentingan dengan e-Callbook ini? Jelas anggota yang seharusnya paling diuntungkan, begitu juga organisasi. Syarat ujian kenaikan tingkat dengan mengumpulkan QSL Card akan banyak diuntungkan dengan tersedianya sarana ini. ORPUS yang sering mengalami kemacetan saluran iuran anggota bisa melihat lebih jernih mengikuti perkembangan anggota di daerah dan lokal-lokalnya. Diharapkan dengan diterbitkannya e-Callbook ini, akan terbentuk semacam pengawasan yang melekat pada seluruh jajaran pengurus ORARI mau pun anggotanya.

Untuk menuju ke arah itu memang tidak mudah. Diperlukan banyak relawan yang bersedia merawat data, bersusah-payah mengurus ke sana sini bila terjadi keruwetan data. Dan yang penting, masih terlihat banyak data dari beberapa daerah yang praktis kosong. Kapan daerah yang bersangkutan bersedia mengisi datanya, rasanya masih perlu dilakukan pendekatan yang lebih baik. Jadi, mungkin buahnya baru bisa dinikmati tidak dalam waktu dekat, tapi yang penting, jalan dulu dan jangan putus asa. Maju terus pantang mundur!

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

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

Email: [buletin@orari.net](mailto:buletin@orari.net)

# ORARI Goes to Public

Tim Reporter BeON

Malam itu, 30 Agustus 2002 19:00 WIB, ORARI Daerah DKI Jakarta di Jl. Casablanca 55 Jakarta Pusat menjadi agak ramai. Tidak biasanya ramai karena kegiatan rapat-rapat, kali ini keramaian adalah karena acara yang dihadiri oleh para pencinta kegiatan amatir radio, baik dari kalangan anggota ORARI mau pun masyarakat umum. Acaranya adalah Seri Kegiatan Teknis ORARI Daerah DKI Jakarta. Undangan diberikan dalam dua jenis: Undangan Resmi yang diberikan kepada 22 ORARI Lokal di DKI Jakarta serta Undangan Email yang disebarakan secara elektronik melalui media Internet di alamat radiopak@yahoogroups.com dan orari-news@yahoogroups.com.

Acara pada kegiatan kali ini mengambil topik yang cukup unik: Merakit KLI Data Shaper Demodulator dan Menginstal KLI Data Shaper Decoder. Narasumber yang didatangkan adalah Arman Yusuf, S.Kom - YB0KLI, Wakabag Teknik ORARI Daerah DKI Jakarta.

## KLI Data Shaper Demodulator

Adalah suatu alat sederhana yang dapat mengubah sinyal-sinyal analog dari lingkungan jaringan tanpa kabel amatir radio (selanjutnya disebut "Radio Paket") menjadi sinyal-sinyal digital yang siap diolah oleh komputer.

Sinyal Radio Paket ini memberikan informasi berharga bagi para amatir radio yaitu:

1. Data amatir radio yang bekerja pada frekuensi radio secara Internasional (selanjutnya disebut "DXers"). Secara Internasional dalam hal ini dimaksudkan karena beberapa pita frekuensi radio memungkinkan transmisi radio dalam jarak yang sangat jauh hingga puluhan ribu kilometer di atas permukaan bumi dengan mengandalkan pantulan ionosfer bumi. Para DXers kebanyakan mengejar "Award", yaitu penghargaan khusus bagi mereka yang sanggup berkomunikasi (selanjutnya disebut "QSO") dengan suatu kriteria tertentu. Award menjadi kebanggaan para DXers karena merupakan simbol perjuangan yang keras dalam mencapai kriteria tertentu. Dalam mendapatkan Award, DXers harus dapat menunjukkan sebuah kartu bukti QSO (selanjutnya disebut "QSL Card"). Radio Paket membantu DXers menemukan lawan bicara yang diinginkan pada



frekuensi radio yang sangat luas, melakukan QSO dan kemudian dapat membantu mengalamatkan QSL Card kepada lawan bicara. Dengan demikian, kesempatan mendapatkan berbagai Award akan lebih cepat didapat;

2. Data QSO digital (selanjutnya disebut "Chatting") pada kanal komunikasi Internasional. Radio Paket memberikan layanan chatting yang terhubung ke layanan chatting Internasional. Layanan chatting ini memungkinkan semua amatir radio di seluruh dunia berQSO satu sama lain di suatu kanal komunikasi khusus. Amatir radio Indonesia telah membuat kanal komunikasi semenjak tahun 1999 di kanal 1945. Di kanal ini, amatir radio yang memiliki akses radio paket dan Internet dapat berbicara satu sama lain dengan amatir radio di Indonesia;

3. Layanan sinkronisasi waktu dengan Jam Atom Internet. Waktu yang dihasilkan cukup presisi dengan ketepatan sekitar 1 detik terhadap waktu UTC/GMT. Waktu yang presisi berguna untuk berbagai hal, misalnya dalam kegiatan DXers untuk menyamakan waktu, juga untuk memprediksi berbagai

kemungkinan untuk penyelenggaraan komunikasi jarak jauh.

Sinyal Radio Paket berguna juga untuk masyarakat umum yang menyukai kegiatan amatir radio:

1. Ada sekelompok masyarakat yang hobi mendengarkan QSO sesama amatir radio (selanjutnya disebut "SWLer") dan mencatatkannya pada SWL Card (semacam QSL Card juga). SWL Card dapat digunakan untuk mendapatkan Award yang bagi para SWLer — simbol perjuangan keras mencapai kriteria tertentu. Informasi pengguna frekuensi, lengkap dengan alamat pelaku QSO bisa didapat SWLer melalui pancaran radio paket;
2. Layanan sinkronisasi waktu untuk berbagai aktivitas yang membutuhkan waktu yang cukup presisi.

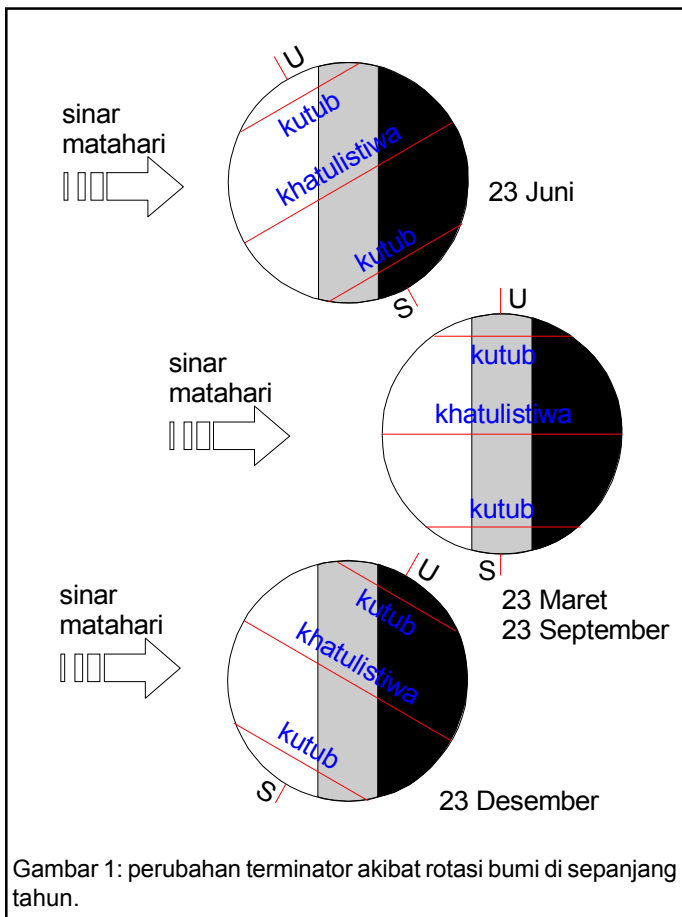
Di Jakarta, aktivitas radio paket yang memancarkan data tersebut adalah pada frekuensi 144,12 MHz dengan modulasi FM dan dapat didengar menggunakan pesawat penerima khusus.

Handoko Prasodjo, YC2RK

# SEKILAS MENGENAI GRAYLINE PROPAGATION

Perambatan grayline (garis abu-abu) terjadi di sepanjang garis batas antara belahan bumi siang dan malam, dan berfungsi amat baik untuk band 40 dan 80 m pada segala siklus sunspot. Garis batas antara siang dan malam di permukaan bumi ini dikenal dengan sebutan terminator. Garis yang terjadi sebenarnya bukan

merupakan garis jelas atau tegas, melainkan suatu wilayah yang remang (gray, abu-abu) selebar sekitar 1500 km mengelilingi permukaan bumi. Di saat itu, di tiap tempat di sepanjang terminator merupakan waktu fajar atau senja setempat. Lihat gambar 1, posisi pita abu-abu terus berubah dari hari ke hari sesuai dengan perubahan posisi bumi terhadap matahari.



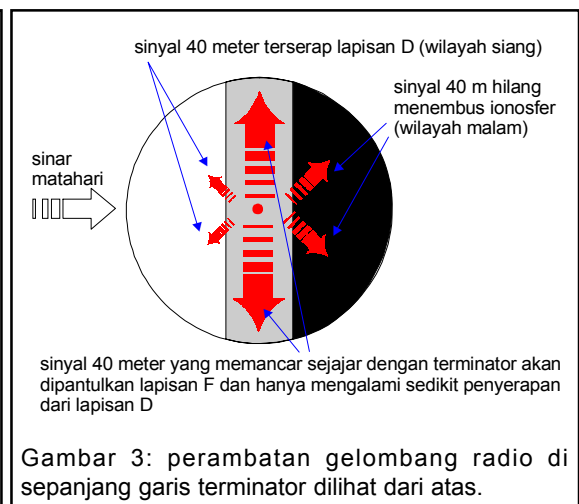
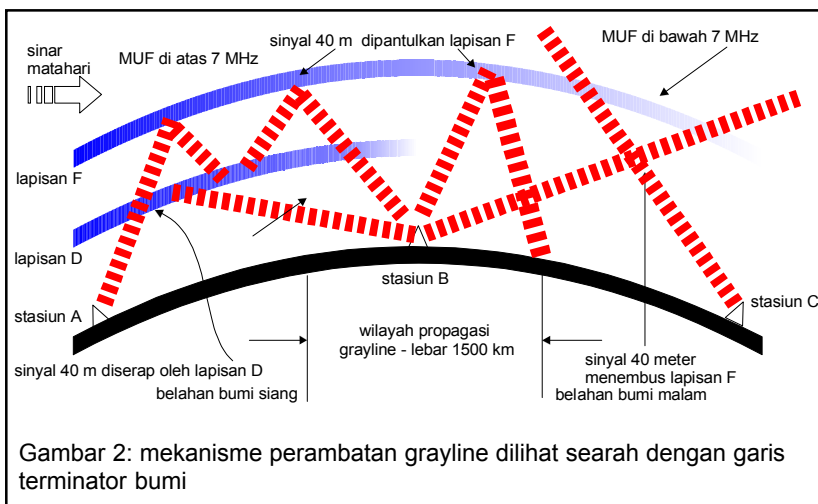
Kita perhatikan gambar 2. Stasiun A terletak di wilayah siang, sinyal 40 m-nya sebagian terserap ketika menembus lapisan D, sisanya dipantulkan oleh lapisan F kembali ke bumi dan sekali lagi harus menembus lapisan D dan mengalami penyerapan sekali lagi. Memang ada sebagian sinyalnya yang masih mampu mencapai permukaan bumi, namun sudah sangat lemah sehingga tidak lagi terdeteksi oleh radio penerima. Untuk mengatasi hal tersebut, satu-satunya cara hanya menambah power pemancar agar komunikasi bisa tercapai.

Sebaliknya stasiun C juga mengalami kesulitan yang sifatnya bertolak-belakang. Lapisan D memang tidak terbentuk akibat tidak adanya sinar matahari, tetapi lapisan F juga mengalami penurunan MUF (Maximum Usable Frequency) hingga jauh di bawah 7 MHz. Konsekuensinya, sinyal 40 m dari stasiun C menembus lapisan F dan hilang ke luar angkasa.

Kita perhatikan stasiun B. Letaknya tepat di wilayah terminator. Sinyal 40 m yang dipancarkan ke wilayah siang hari mengalami gangguan penyerapan yang mirip dengan stasiun A. Sementara itu sinyal yang menuju ke wilayah malam hari hilang menembus lapisan ionosfer. Kelihatannya stasiun B tidak punya kesempatan berkomunikasi yang lebih baik dibanding stasiun A maupun C. Tetapi apa sebenarnya yang terjadi dapat kita lihat pada gambar 3. Sinyal yang memancar ke arah sejajar dengan terminator bisa merambat jauh dengan hambatan yang relatif kecil.

Di sepanjang garis remang terminator, dimana sinar matahari sudah amat melemah, otomatis lapisan D menghilang atau sangat "tipis", sementara lapisan F memang sudah menurun kemampuannya, namun masih memiliki MUF di atas 7 MHz sehingga masih amat efisien untuk memantulkan sinyal 3,5 - 7

Bersambung ke halaman 6



# Very Large Array

## Observatorium Radio Astronomi

Rangga Yudha Utama, YD0MDC

Ide untuk menulis Observatorium Radio Astronomi didapat ketika penulis menyaksikan film *science-fiction* "Contact". Film tersebut diangkat berdasarkan novel laris karya Carl Sagan yang bercerita tentang pencarian kemungkinan adanya " peradaban maju" di jagad raya selain manusia yang ada di Bumi.

Apakah Very Large Array (VLA) itu? VLA adalah observatorium radio astronomi terbaik di muka bumi ini. VLA berlokasi di gurun tandus San Augustin, 50 mil sebelah barat kota Socorro, New Mexico pada 04° 43,497" lintang utara dan 107 37' 03,819" bujur barat dengan ketinggian 2.124 m dari permukaan laut.

VLA terdiri dari 27 teleskop radio berbentuk parabola yang dapat digerakkan pada jalur rel untuk menempatkannya pada konfigurasi yang diinginkan. Tiap antena memiliki daya penerimaan sangat kuat sehingga sanggup menangkap sinyal lemah dari bintang. Susunan antena saling berhubungan membentuk formasi huruf "Y" dengan sembilan antena di tiap sisi lengan "Y". Formasi yang membentang sepanjang 22 mil (36 km) ini memiliki sensitivitas sama dengan sebuah antena besar berdiameter 130 m (422 feet). Setiap antena berdiameter 25 meter dengan berat 230 ton.

Antena-antena pada VLA berfungsi mirip seperti lensa *zoom* pada kamera. Formasi antena diatur berdasarkan konfigurasi. Konfigurasi A membentang sampai 36 km (untuk mendapat gambar paling detail dari objek yang diamati), konfigurasi B sampai 10 km, konfigurasi C sampai 3,6 km serta konfigurasi D hanya 1 km saja. Konfigurasi tersebut diatur bergantian empat bulan sekali dan dapat mengamati lebar pita frekuensi dari 75 MHz sampai 50 GHz (4 m s/d 7 mm).

Bagaimana cara kerjanya? VLA adalah sebuah interferometer —sebuah alat yang bekerja dengan cara menggandakan data— dari setiap teleskop untuk membentuk pola interferensi seakan-akan ke 27 antena tersebut membentuk sebuah antena yang sangat besar berdiameter 36 km.

Cara kerja teleskop radio berbeda dengan teleskop optik. Teleskop optik menggunakan lensa kaca yang hanya menangkap pantulan spektrum cahaya tampak untuk membentuk citra visual padahal spektrum cahaya tampak hanya sebagian kecil dari keseluruhan spektrum gelombang elektromagnetik. Teleskop radio —berbentuk sebuah antena parabola— menerima gelombang

**"This is a unique time in our history, in the history of any civilization. It's the moment of the acquisition of technology. That's the moment where contact becomes possible. The Very Large Array in New Mexico is the key to our chances for success."**

Eleanor Ann Arroyo, film "Contact", 1999



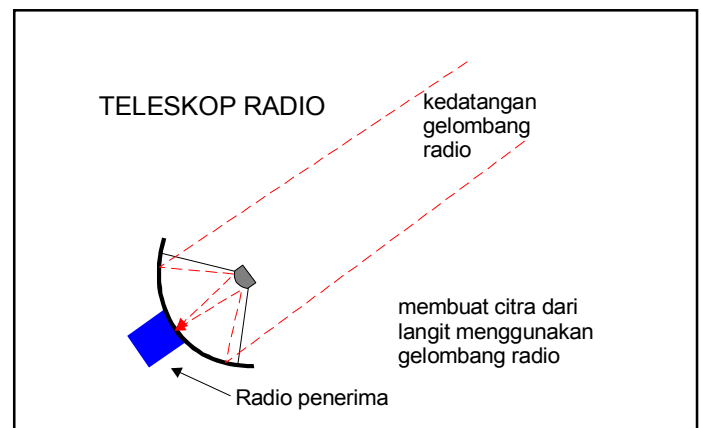
Observatorium radio astronomi terbaik di dunia, VLA ini berlokasi di gurun San Augustin, 50 mil sebelah barat kota Socorro, New Mexico

radio dari spektrum gelombang elektromagnetik "yang lain". Sinyal dari tiap antena diproses dan digabungkan dalam komputer untuk membentuk citra pola radio.

Untuk proyek yang telah menelan biaya hingga US\$ 78.578.000 (tahun 1972) sejak diresmikannya pada tahun 1980 sampai sekarang, VLA telah memberikan banyak kontribusi dalam penelitian tentang black hole, quasars, galaksi, komet dan pencarian "makhluk cerdas" di luar tata surya kita. Amerika Serikat telah mengeluarkan lebih dari 100 juta US\$ untuk

mencari ET (*extra terrestrial*, sebutan untuk makhluk hidup dari luar Bumi) melalui program *Search for Extra Terrestrial Intelligence* (SETI) sejak 1960. Hasil jajak pendapat *Time* (10/4/2000), 54 persen penduduk Amerika percaya adanya *alien*, 30 persen di antaranya percaya Bumi pernah dikunjungi mereka. Bagaimana dengan Anda?

There are four hundred billion stars out there  
if only one at million of those have planets and  
if just one at million of those have life and  
if just one at million of those have intelligent life  
there would be literally million of civilization!  
and if it wasn't, that's an awful waste of space



Sumber : <http://www.aoc.nrao.edu/>  
<http://www.southernnewmexico.com/snm/vla.htm>



**Sama Bam, YBOKO/1**

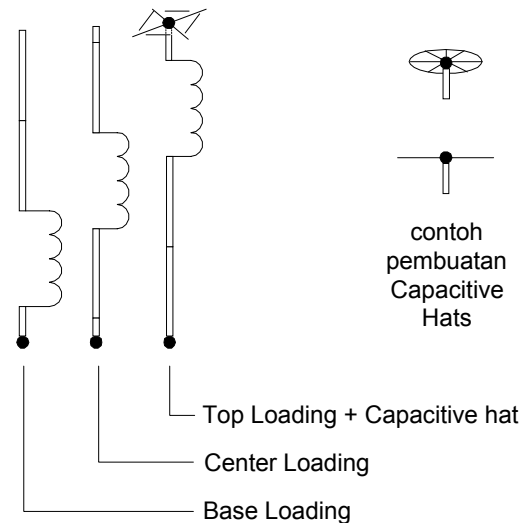
*Ngobrol  
Ngalor-  
Ngidul*

*Wèlèh wèlèh wèlèh*, disamping agak telat, tulisan ini kok 'ndilalah musti diawali dengan beberapa **ralat** atas beberapa salah cetak pada tulisan di edisi yang lalu, supaya pembaca setia 'nggak jadi bingung karena atau merasa dapat *petunjuk yang salah* dari apa yang salah-cantum tersebut, yaitu:

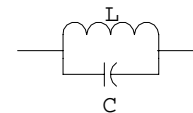
1. Baris ke 3 alinea ke 3 mestinya dibaca: ... walau pun secara fisik panjangnya jadi tinggal **70–80%nya**, asal kita tahu... dst;
2. Alinea berikutnya (ke 4) sebaiknya dibaca: **SECARA ELEKTRIS, ukuran/panjang sebuah antena tetap bisa dipertahankan (atau dipulihkan) bila bagian yang terpotong atau terbuang dalam proses pemendekan sebuah antena dapat diganti dengan:**
3. Baris ke 2 kalimat ke 2 pada bahasan tentang LOADING COIL (1) mestinya dibaca: ... (matchingnya lebih mudah), tapi nilai induktansi (**bilangan;  $\mu\text{H}$  atau mikroHenri-nya**) yang diperlukan juga bertambah ... dst;
4. Kalimat ke 2 pada bahasan tentang TRAP (2), mestinya dibaca: Trap dipakai pada antena yang dirancang untuk bekerja lebih dari satu band (misalnya rancangan Duo atau Tri Bander) dan dibuat sebagai rangkaian dengan faktor Q **yang tinggi**, sehingga... dst;
5. Baris terakhir (ke 3) pada kalimat *pengantar* di alinea kesimpulan, sebaiknya dibaca: ... dari uraian di atas bisa kita simpulkan jadi **10 butir bahan pertimbangan**, kiat atau kaidah dasar **dalam mereka dan merakit elemen antenna yang di perpendek ukuran fisiknya**:

Edisi ini kita isi saja dengan beberapa gambar yang berkaitan dengan masing-masing kiat pemendekan yang diulas bulan lalu, sesuai dengan urutan yang ada. Edisi ini kita isi saja dengan beberapa gambar yang berkaitan dengan masing-masing kiat pemendekan yang diulas bulan lalu, sesuai dengan urutan yang ada:

1. **LOADING COIL:** berupa sebuah L atau kumparan (coil) dengan **nilai induktansi yang tetap** (FIXED atau LUMP INDUCTANCE), yang dipasang sebagai BASE, CENTER dan END atau TOP loading).  
**CAPACITIVE HAT** (topi atau payung kapasitip) dibuat dari disk (piringan) aluminium atau kalo' ngeri bakal kelewat berat bisa diganti dengan kerangka kawat yang ujung-ujungnya saling disambung, atau pada antena vertikal berupa



rentangan kawat yang sama panjang kekiri-kanan (sehingga struktur antena kelihatan berbentuk seperti huruf T atau V terbalik).



Rangkaian trap

2. **TRAP:** Pada dasarnya Trap adalah sebuah rangkaian LC parallel yang dibuat untuk beresonansi pada frekuensi tertentu.

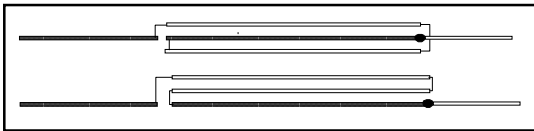
Seperti disebut pada tulisan di edisi lalu, trap dipakai pada antena yang dirancang untuk bekerja lebih dari satu band (misalnya rancangan Duo atau Tri Bander), misalnya pada sebuah antena tri-bander 20-15-10 m misalnya (lihat gambar). Trap tempo doeloe (dilansir pertama oleh Art Buchanan W3DZZ, QST 06/55) dibuat dari komponen L berupa kumparan tanpa koker (AIR CORE COIL) plus komponen C yang berupa kapasitor bervoltage tinggi. Karena sejak dekade 80'an kapasitor tegangan tinggi jadi langka dan mahal (teknologi elektronika beralih ke penggunaan komponen bertegangan rendah), maka dicari cara pembuatan trap yang lebih praktis, ringkas dan mudah.

Rancangan R H Johns W3JIP (QST 05/81) dan Garry O' Neil N3GO (HR 10/81) mengawali era pembuatan trap dari lilitan potongan kabel coax RG58A/U (untuk power tinggi) atau RG174 (sampai +/- 300 watt) di atas koker dari pipa PVC/Pralon. Disamping lilitannya berlaku sebagai pengganti komponen L, adanya isolasi (dielectric material) antara inner dan outer conductor pada kabel coax tersebut akan menghasilkan nilai C (capacitance) tertentu sehingga bisa menggantikan komponen C yang diperlukan.

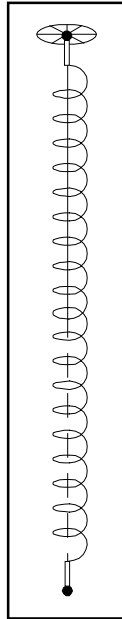
3. **HELICAL** atau **helicoid**, dengan cara melilitkan secara SPIRAL kawat email sepanjang sebatang pipa atau batang pejal (rod) yang bersifat non-conductive (tidak menghantarkan listrik), seperti batang fiberglass, bambu joran pancing, pipa

PVC dan sebagainya. (gambar kanan)

4. **LINEAR LOADING**, dengan menekuk atau melipat beberapa kali (seperti membuat sebuah loop) bagian yang mau dipendekkan tersebut. Kalau elemen sudah kadung dipotong-potong, bagian yang hilang tersebut lantas digantikan dengan potongan-potongan kawat/tubing yang ditaruh berjajar dan dishort ujung-ujungnya, seperti terlihat pada dua versi atau variant di gambar di bawah ini.



Nah, semoga **gambar-gambar** diatas cukup bisa **menggambarkan** apa yang penulis **wedar** pada tulisan di edisi lalu. 73 ES CUAGN in one month time!



#### Dari Halaman 2, "ORARI Goes to Public"

KLI Data Shaper Demodulator adalah suatu alat yang sangat sederhana dengan komponen yang mudah didapat di pusat komponen elektronik Jakarta berharga murah. Ada pun kit-nya berupa komponen, lembar tutorial dan disket program bisa didapat dengan mengganti biaya sebesar Rp. 15.000,- suatu angka yang sangat murah untuk mendapatkan data yang tidak ternilai. Bila Anda tertarik untuk membuatnya sendiri, informasi yang sama dengan di kit-nya tersedia di situs Internet <http://groups.yahoo.com/group/radio-paket/files/klinet/client>.

#### KLI Data Shaper Decoder

Adalah suatu software komputer sederhana yang mengolah data dari alat di atas. Software yang ditulis dengan Turbo Pascal 7.0 ini memungkinkan pengguna mendapatkan seluruh informasi di atas. Pada disket program atau alamat Internet di atas, KLI Data Shaper Decoder didistribusikan dalam bentuk *executable* siap-jalan DECODER.EXE serta kode sumbernya DECODER.PAS untuk dipelajari bagi siapa saja yang tertarik dengan dunia pemrograman komputer.

#### Acara

Acara diawali dengan informasi singkat (seperti informasi di atas), kemudian langsung dilanjutkan dengan kegiatan solder-menyolder. Para peserta —yang lebih banyak dari masyarakat umum— dengan antusias mulai menyolder satu demi satu komponen. Rupanya para peserta berinisiatif untuk berpasangan membuatnya: lebih mudah menyolder sekaligus memudahkan pelacakan kesalahan bila itu terjadi.

Akhirnya satu demi satu peserta berhasil menyelesaikan solderan rangkaian. Para senior kemudian memeriksa rangkaian tersebut. Beberapa peserta menyolder dengan baik, beberapa melakukan kesalahan kecil yang umum terjadi bagi para pemula. Setelah diperbaiki dan sesuai dengan desain awal, para peserta dipersilakan mencoba pada komputer dan radio *transceiver* yang telah disediakan. Terlihat kepuasan para peserta setelah pengetesan pada komputer menunjukkan hasil yang sempurna. Hanya 1 dari peserta yang tidak berhasil membuat alatnya bekerja karena keterbatasan waktu.

Berikut wawancara yang berhasil penulis himpun baik pada acara mau pun setelah selesai:

#### Budi Rianto Halim, YB0HD, Kabid Operasi dan Teknik ORARI Daerah DKI Jakarta

Acara seperti ini sangat positif untuk ditumbuhkembangkan. Untuk lebih merangsang para peserta dan calon peserta, organisasi  *mungkin saja* dapat memberikan sertifikat khusus bagi para peserta yang berhasil mengikuti kegiatan ini dan tentu saja harus melalui tes yang memuat bahan pertemuan.

#### Arman Yusuf, S.Kom, Wakabag Teknik ORARI Daerah DKI Jakarta

Saya melihat antusiasme rekan-rekan, terutama di mata masyarakat umum yang gemar melakukan kegiatan eksperimen elektronika, sepertinya mereka mendapat tempat yang menyenangkan di sini. Saya akan merekomendasikan kegiatan ini dilakukan secara rutin dengan topik-topik yang menarik, baik bagi anggota ORARI mau pun masyarakat umum.

#### Sutji Islamijati, Dra., Koordinator *interest group* Digital Communication of Amateur Radio (DICARI)

Kegiatan ini sangat bermanfaat; inilah cara yang tepat untuk mendapatkan calon anggota ORARI yang potensial dari sisi kualitas, karena pembentukan mereka bahkan sebelum menjadi anggota.

#### Dari halaman 3, "Grayline Propagation"

MHz. Dengan demikian terminator membentuk "lorong" propagasi selebar sekitar 1500 km mengelilingi bumi hingga memungkinkan terjadinya komunikasi radio ke sekeliling bumi dengan power yang relatif kecil. Propagasi grayline amat efisien untuk sinyal-sinyal band 40 dan 80 m, sedangkan untuk 20, 30 dan 160 m kemampuannya sudah berkurang.

Sayangnya, meski pun terminator terjadi di semua titik di permukaan bumi, namun tidak semua titik di muka bumi bisa saling berkomunikasi menggunakan propagasi grayline. Hal itu disebabkan komunikasi menggunakan propagasi grayline hanya mungkin terlaksana apabila kedua stasiun sama-sama berada pada garis terminator, padahal pergeseran muka bumi terhadap posisi matahari kurang dari 47 derajat.

Acuan:

- fundamental of grayline propogation  
by: Bradley Wells, KR7L  
Ham Radio, Agustus 1984.

### INSTRUKSI KETUA UMUM ORARI

NOMOR: Ins.-01/OP/KU/2002

Tanggal 23 September 2002

tentang

Pelaksanaan Kegiatan

ORARI Nusantara Net CW pada 40 meter Band

Menginstruksikan kepada Ketua Biro ORARI Nusantara Net untuk segera mengaktifkan kegiatan ORARI Nusantara Net CW pada band 40 meter dengan melibatkan anggota ORARI tingkat Siaga, Penegak dan Penggalang

### SILENT KEY

11 Oktober 2002

Gandhi Priyatna - YC1DSX

13 Oktober 2002

UJUWOLO, SH., YB2DTQ