

# Orari News

Wadah informasi dan karya Amatir Radio Indonesia

## DARI REDAKSI:

Sekali lagi kita melalui satu masa radio-silent ketika menghadapi Pemilu Putaran 2. Sekali lagi di bahasan radio-silent menjadi hangat di maillist dengan pertanyaan klasik "apakah radio-silent masih relevan?". Tampaknya diskusi ini akan kembali mentah tanpa pendapat dari organisasi. Dalam beberapa saat ke depan, kembali

kita akan dihadapkan situasi lebaran. Di saat ini pastilah maillist akan kembali hangat dengan bahasan klasik "apakah dukom masih relevan?". Ada banyak opini pro kontra mengenai hal ini. Buat ORARI, dukungan komunikasi dibentuk untuk menghadapi situasi marabahaya, sementara keadaan kita tidak begitu. Mungkin ada

baiknya kita serahkan hal ini kepada organisasi untuk menjawab pertanyaan besar rekan-rekan kita, agar semua pihak menjadi maklum adanya.

Untuk rekan yang menjalankan ibadah Puasa Ramadhan 1425H, segenap redaksi mengucapkan selamat berpuasa.

## Pembangkit SSB Dengan Cara Phase Shift - oleh Daryono Ex YCIDBA

Tahun 1982 penulis mengalami kesulitan mendapatkan filter SSB (kristal, keramik atau mekanikal) untuk pembuatan SSB homebrew, sehingga dicarilah alternatif lain: menggunakan metode *phase shift*. Berikut ini adalah pembangkit SSB band 80 meter dengan metode *phase shift* yang penulis buat saat itu

### Blok diagram

Dari blok diagram dapat kita lihat bahwa *carrier oscillator* masuk ke rangkaian penggeser fasa RF. Keluarannya berupa dua sinyal yang berbeda fasa  $90^\circ$ , yang kemudian masing-

SSB, yang kemudian dimasukkan ke TX MIX (*transmitter mixer*) untuk dicampur dengan sinyal dari VFO. Dari *mixer*, sinyal masuk ke *band pass filter* untuk membuang frekuensi yang tak diinginkan, terakhir dikuatkan oleh *linear amplifier*.

### Skema

Untuk rangkaian *carrier oscillator* digunakan IC SN7400 dengan kristal 2,9 MHz, sedangkan IC SN7474 *D-flip-flop* difungsikan sebagai penggeser fasa RF. Frekuensi keluaran 7474 ini menurun menjadi setengahnya yaitu 1,45 MHz. Dua buah modulator balans menggunakan rangkaian

atau AM, sedangkan VR4 untuk mengatur level carrier AM.

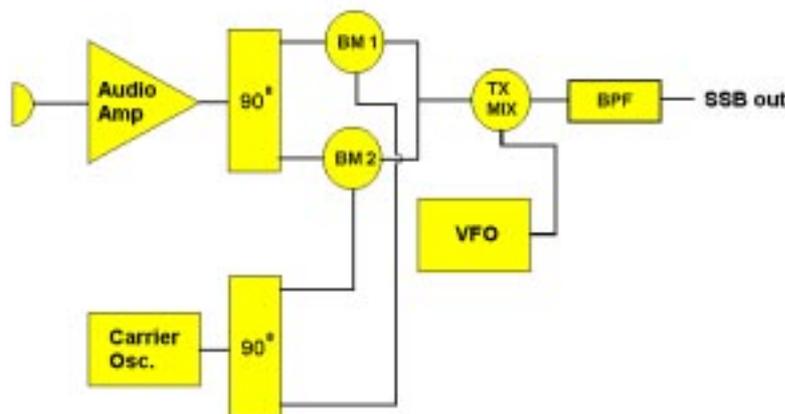
Keluaran dari modulator balans kemudian masuk ke rangkaian penala LC yang ditala pada frekuensi 1,45 MHz. Dari sini kemudian menuju *mixer* dioda untuk kemudian bercampur dengan sinyal dari VFO. Sinyal SSB ini masuk *band pass filter* (sekunder T2 + kapasitor + primer T3) kemudian ke *linear amplifier* (tidak digambarkan dalam skema).

Untuk VFOnya digunakan rangkaian Colpitts dengan frekuensi 4,95 s/d 5,35 MHz agar didapat sinyal SSB di 3,5 s/d 3,9 MHz.

### Kristal

Sebenarnya kristal untuk rangkaian *carrier oscillator* tidak harus menggunakan Xtal 2,9 MHz, bisa dipakai kristal-kristal lainnya yang mudah dicari di pasaran, misalnya kristal 3,579545 MHz atau 4,43 Mhz dan sebagainya. Yang penting adalah frekwensi SSB generator yang terjadi adalah 1/2 dari

• Bersambung ke halaman 6



BLOK DIAGRAM

masing masuk ke dua buah modulator balans BMI dan BM2.

Sinyal audio yang telah dikuatkan oleh penguat audio akan masuk ke penggeser fasa audio, dari sini kedua sinyal audio yang berbeda fasa  $90^\circ$  ini masuk ke BMI dan BM2. Kedua keluaran modulator balans digabung sehingga salah satu *sideband*nya saling melemahkan, sedangkan *sideband* yang lain saling menguatkan. Hasilnya adalah sinyal

dioda. VR1 dan VR2 pada modulator balans di set sampai carrier minimal (*carrier suppressed*).

Penguat audio transistor 2SC828 dan IC uPC2002, keluarannya masuk ke trafo audio OT240 dan berakhir di rangkaian penggeser fasa audio. Switch S1 adalah pemilih *sideband*, USB atau LSB. VR2 diset sampai terjadi penekanan *sideband* yang maksimal (*sideband suppression*). Switch S2 untuk memilih SSB

## DAFTAR KOMPONEN

- Dari Redaksi, 1
- Pembangkit SBB Phase Shift, 1
- Anak-anak Membuat Radio Kristal, 2
- Omni Directional Antenna Band 2 m, 3
- JOTA Internasional 47 - Nasional 56, 5
- JOTA 2004 Is October 16-17
- Silent Key, 5

## Anak-anak Belajar Membuat Radio Kristal di Ithaca Hamfest - oleh Wyn, AB2QV

Seperti biasanya setiap musim panas di Amerika Serikat (AS), terutama di bagian utara dan Kanada, *hamfest* (hamradio festival) diselenggarakan hampir di setiap *county* (wilayah setingkat kabupaten) pada akhir pekan. Jika *hamfest*-nya berukuran kecil (kurang dari lima pedagang/*vendors*) atau sedang (kurang dari sepuluh pedagang/*vendors*) biasanya diselenggarakan pada hari Sabtu pagi. *Hamfest* besar (lebih dari sepuluh pedagang ditambah ratusan perorangan) biasanya digelar pada hari Sabtu dan Minggu. Contohnya, *hamfest* di kota Rochester adalah *hamfest* terbesar di New York state.

Setiap *hamfest* selalu diramaikan oleh sejumlah operator radio amatir yang ingin menjual barang-barang radio amatir miliknya yang tidak mereka gunakan lagi. Salah satu *hamfest* terbesar di AS disebut Hamvention di Dayton, Ohio, yang diselenggarakan empat hari berturut-turut

dari hari Kamis hingga hari Minggu, pada satu akhir pekan di bulan Mei.

Setiap *hamfest* memiliki keunikan tersendiri. Sejumlah *hamfest* selalu disertai dengan *computer show*. Beberapa *hamfest* mengundang sejumlah perwakilan toko-toko radio. Sejumlah kecil *hamfest* disertai dengan seminar atau ceramah tentang radio amatir dari perwakilan organisasi-organisasi radio amatir maupun radio komersial.

Pada hari Sabtu 7 Agustus 2004 yang lalu, klub radio amatir Tompkins County di Ithaca, New York, telah menyelenggarakan *hamfest*. *Hamfest*-nya diadakan di bagian dalam dan luar hanggar untuk pesawat-pesawat bermesin tunggal seperti Cessna di pelabuhan udara Tompkins County. Keunikan *hamfest* ini adalah bahwa mereka selalu menyediakan kursus gratis membuat radio kristal (di AS disebut X'tal radio). Tim instruktur-nya dari departemen fisika,

Cornell University, yang dipimpin oleh profesor ahli fisika Carl Franck, KB2KDV.

Di dalam hanggar, di bagian kursus radio kristal, tersedia empat meja dan dua kursi yang saling berhadapan dengan setiap meja. Di atas meja disediakan satu baki plastik yang dibungkus oleh kertas aluminium. Di atasnya tersedia sebuah solder, gulungan timah, pistol listrik untuk perekat/lem, segulung kawat kecil tembaga, satu papan berukuran 10 cm x 15 cm, satu potong pipa plastik sepanjang 10 cm, sejumlah potongan kabel kecil berwarna dan sejumlah komponen yang terdiri dari dioda, resistor, kapasitor dan earphone.

Atas permintaan putra penulis, Qays Purwinto, AB2SH (11 tahun), kami berdua mengendarai mobil dari Syracuse ke Ithaca selama satu jam. Sekali pun *hamfest*-nya dimulai pada pukul 07:00 pagi, kursus radio kristal dimulai pada pukul 11:00 pagi. Kami berdua tiba di *hamfest* lebih awal dari waktu mulai kursus. Profesor Carl memperkenalkan diri pada kami. Beliau menunjuk stafnya, Terri Lisman, untuk memulai saja lebih awal guna menatar Qays membuat radio kristal.

Sesuai dengan prosedur, Terri menunjukkan satu per satu alat dan komponen radio kristal yang hendak dirakit Qays. Setelah itu, Terri memberi contoh bagaimana memasang komponen yang terdiri dari *variable capacitor* 141 pf (max), *Germanium Semiconductor Crystal* 1N34A diode, resistor 10 k $\Omega$ , *piezoelectric earphone*, koil dari pipa plastik PVC  $\varnothing$  4 cm sepanjang 8 cm yang dililit oleh 140 lilitan kawat nomor 28 yang tidak overlap, dengan *tapped* pada putaran ke-20 dan ke-40 dari bawah, kawat antena sepanjang 5 m yang diberi klip pada ujungnya, dan 4 m kawat ground yang diberi klip pada ujungnya.

Qays membuat radio kristal untuk pertama kalinya selama 40 menit. Setelah itu profesor Carl dan putranya David (11 tahun) menguji Xtal radio buatan AB2SH. David membawa radio tersebut ke luar hanggar. Kawat antenanya dikaitkan ke pagar kawat, sedangkan kawat ground dikaitkan ke tiang bendera. David dan Qays sempat menangkap satu siaran radio komersial yang mengalunkan lagu *rock n' roll*. "Well done!" teriak David. Kemudian profesor Carl dan Terri menjabat tangan Qays dan mengucapkan: "Qays, you are successfully homebrewed an Xtal radio. Congratulations!" Pada akhirnya, profesor Carl memberikan sebuah piagam kursus dan satu brosur tentang pedoman membuat radio kristal kepada Qays.

### On Schedule

<http://www.hornucopia.com/contestcal>

TARA PSK Rumble Contest	0000Z-2400Z, Oct 2
Oceania DX Contest, Phone	0800Z, Oct 2 to 0800Z, Oct 3
International HELL-Contest	1400Z-1600Z, Oct 2 and 0900Z-1100Z, Oct 3
EU Autumn Sprint, SSB	1500Z-1859Z, Oct 2
California QSO Party	1600Z, Oct 2 to 2200Z, Oct 3
UBA ON Contest, SSB	0600Z-1000Z, Oct 3
RSGB 21/28 MHz Contest, SSB	0700Z-1900Z, Oct 3
German Telegraphy Contest	0700Z-0959Z, Oct 3
ARS Spartan Sprint	0100Z-0300Z, Oct 5
YLRL Anniversary Party, CW	1400Z, Oct 6 to 0200Z, Oct 8
432 MHz Fall Sprint	1900 local -2300 local, Oct 6
SARL 80m QSO Party	1700Z-2000Z, Oct 7
Makrothen RTTY Contest	0000Z-0800Z, Oct 9 and 1600Z- 2400Z, Oct 9 and 0800Z-1600Z, Oct 10
Oceania DX Contest, CW	0800Z, Oct 9 to 0800Z, Oct 10
EU Autumn Sprint, CW	1500Z-1859Z, Oct 9
Pennsylvania QSO Party	1600Z, Oct 9 to 0500Z, Oct 10 and 1300Z-2200Z, Oct 10
FISTS Fall Sprint	1700Z-2100Z, Oct 9
North American Sprint, RTTY	0000Z-0400Z, Oct 10
10-10 Int. 10-10 Day Sprint	0001Z-2359Z, Oct 10
UBA ON Contest, CW	0600Z-1000Z, Oct 10
YLRL Anniversary Party, SSB	1400Z, Oct 13 to 0200Z, Oct 15
JARTS WW RTTY Contest	0000Z, Oct 16 to 2400Z, Oct 17
Microwave Fall Sprint	0600 local -1300 local, Oct 16
Worked All Germany Contest	1500Z, Oct 16 to 1459Z, Oct 17
Asia-Pacific Fall Sprint, CW	0000Z-0200Z, Oct 17
UBA ON Contest, 2m	0600Z-1000Z, Oct 17
RSGB 21/28 MHz Contest, CW	0700Z-1900Z, Oct 17
Illinois QSO Party	1800Z, Oct 17 to 0200Z, Oct 18
ARCI Fall QSO Party	1200Z, Oct 23 to 2400Z, Oct 24
W/VE Islands QSO Party	1600Z, Oct 23 to 2359Z, Oct 24
50 MHz Fall Sprint	2300Z, Oct 23 to 0300Z, Oct 24
FISTS Coast to Coast Contest	0000Z-2400Z, Oct 24
CQ Worldwide DX Contest, SSB	0000Z, Oct 30 to 2400Z, Oct 31
10-10 Int. Fall Contest, CW	0001Z, Oct 30 to 2359Z, Oct 31

# Omni Directional Antenna Untuk Band 2 M

Seri Ngobrol Ngalar Ngidul (3ng) Sama Bam — Bambang Soetrisno, YBØKO/I  
kalo' ada pertanyaan silah kirim via [orari-news@yahoo.com](mailto:orari-news@yahoo.com), atau langsung ke [unclebam@indosat.net.id](mailto:unclebam@indosat.net.id)



Beberapa waktu belakangan ini banyak rekan yang minta topik di atas diobrolin di BEON ini. Well, kenapa 'nggak? Dengan segala kemudahan kepemilikan perangkat untuk band ini, buat sebagian besar rekan amatir band 2 M adalah *entry point* mereka buat masuk ke dunia amatir radio, sehingga walaupun agak menyimpang dari kebiasaan (yang lebih mengutamakan bahasan tentang antenna untuk band HF), kali ini penulis coba untuk *flash back* ke tahun 80an, zaman keemasan band 2 M di bumi anak negri ini ....

Banyak diantara rekan amatir yang mengawali perkenalannya ke dunia radio amatir lewat kepemilikan *handy-talky* (HT) dari bermacam merek.

Macam manapun antenna yang *built-in* di *handy talky* tersebut — ada yang berbentuk *telescoping whip* yang kalo' mau maké mesti di"duhut" dulu sepanjang mungkin, atau yang berbentuk antenna pendek sepanjang dan segedé jari (ada yg seukuran jari telunjuk, ada pula yang seukuran jempol - yang lazim disebut *rubber duckie*) — inilah antenna *omni-directional* (memancar ke-semua arah) pertama yang mereka kenal.

Hampir semua antenna pada *handy-talky* tersebut adalah antenna  $1/4\lambda$  yang telah dipendekkan dengan berbagai cara, supaya praktis buat dicolokin (atau disekrupkan) di terminal antenna pada HT yang tambah hari tambah kecil aja dimensinya ....

Trus, kalo' ada yang mau punya atau bikin sendiri antenna  $1/4\lambda$  dengan ukuran yang *full size* — apa buat ditaruh di grobak, atau diklèm di ujung selonjor pipa 6 meteran supaya jangkauannya bisa lebih jauh — bagaimana kita bisa tahu ukuran-ukurannya?

## Ukuran antenna $1/4\lambda$

Karena antenna  $1/4\lambda$  sebenarnya merupakan satu sisi (atau separuh) dari sebuah dipole  $1/2\lambda$ , adalah syah-syah aja kalo' ada yang menghitungnya dengan membagi 2 hasil itungan berdasarkan rumus perhitungan antenna dipole  $1/2\lambda$  yang  $L = 143/f$  itu (baca kembali edisi-edisi awal serial ini).

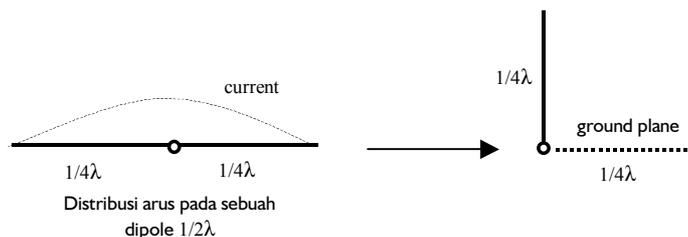
Tapi, rumus tadi sebenarnya lebih umum dipakai untuk menghitung panjang dipole antenna (yang terbuat dari kawat) di rentang band HF. Pada rumus tersebut **K-factor** (ratio antara panjang gelombang dan diameter konduktor yang dipakai untuk 'ngebahan antenna) TIDAK diperhitungkan dengan teliti.

Untuk keperluan sehari-hari dalam meracik antenna  $1/4\lambda$  untuk band 2M (144-148 MHz), amatir di seantero penjuru angin lantas merujuk pada ukuran yang selama ini selalu disebut di literatur: potong aja tubing aluminium dengan ukuran panjang 19" (=48,26 cm). Kalo' anda mau merakit sendiri antenna  $1/4\lambda$  ini sebagai "proyek antenna" anda yang pertama, seyogyanya ukuran tersebut dipanjangin 'dikit, toh ukuran persis-nya nanti dicari waktu proses penalaan (lebih gampang memotong daripada mesti menyambung, kan !?)

## Membuat antenna $1/4\lambda$

Karena antenna  $1/4\lambda$  adalah satu sisi (atau separuh) dari sebuah dipole  $1/2\lambda$  (amati Gambar 1 sebelah kiri), untuk bisa bekerja dengan baik sebuah antenna  $1/4\lambda$  harus dilengkapi dengan **ground plane** (arti harafiah: bidang pertanahan) yang berfungsi *menggantikan* atau mengembalikan sisi lain dari dipole dalam melengkapi kurva perjalanan arus (*current*) nya.

Pada sebuah HT, ground plane ini bisa berupa tubuh (*body*) si operator, sedangkan pada instalasi di atas kap mobil, ground plane ini berupa bidang kap + keseluruhan bagian-bagian metal dari body dan mesin mobil tersebut.



Gambar 1 - Metamorfosa sebuah dipole menjadi sebuah vertikal  $1/4\lambda$  dengan ground plane-nya

Trus bagaimana kalo' kap mobilnya dari fiberglass, terpal atau canvas? Nah, daripada ragu karena adanya faktor "tidak-ada-ground plane" ini, kalau memang diniatkan untuk membuat antenna  $1/4\lambda$  yang bisa dipindahpakaikan ke mana-mana (misalnya dari atas rak buku di hamshack ke lijtplank atau tritisan rumah, trus lain kali mau dipaké *working mobile* paké mobil pick-up), silah membuatnya sesuai dengan juklak berikut .....

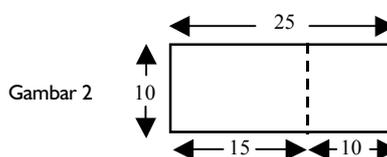
## Bahan:

- 1 lembar aluminium sheet tebal 1 – 3 mm, potong menjadi bentuk persegi panjang ukuran 10 x 25 cm (untuk *mounting bracket*).
- 50 cm kawat baja\*, kuningan atau tembaga diameter 1/16" (yang cukup kaku untuk bisa berdiri tegak tanpa penunjang) untuk element antenna atau radiator.
- 2 mtr tubing aluminium 3/8" atau 1/4", potong menjadi 4 batang @ 50 cm - untuk ground plane (atau radial).
- 1 bh *female* coaxial connector SO-259 (jenis untuk ditanam di chassis, ada dua model yang berbeda pada cara mounting-nya, lihat keterangan di bawah)
- 4 set sekrup # 10 lengkap dengan baut dan ring-nya (untuk mengencangkan SO-239 pada bracket)
- 16 set sekrup # 10 batang panjang (+/- 2 cm), lengkap dengan baut dan ring-nya (bisa diganti dengan rivet, dengan ukuran yang kurang/lebih sama).
- 1 – 2 bh U-clamp (klèm knalpot) ukuran 1/2" – untuk mengklèm bracket ke *mast* (yang biasanya dari pipa galvanized atau tubing aluminium 1/2")

\* untuk kawat baja sepanjang ini bisa dipakai jeruji (jari-jari) roda becak yang disambung dengan dilas, atau bisa juga dipulung dari bekas whip-antenna (biasanya antenna  $5/8\lambda$ ) komersial atau buatan pabrik seperti Larsen, Comet, Diamond dll.

## Pembuatan Mounting bracket:

1. Dengan cutter, bikin garis (tipis saja, jangan terlampau dalam) yang membagi aluminium-sheet menjadi 2 bidang, masing-masing 10x10 dan 10x15 cm. Bidang 10x10 cm disediakan untuk dudukan coaxial connector dan radials, sedang bidang 10x15 cm disediakan untuk pemasangan U-clamps (Gambar 2).



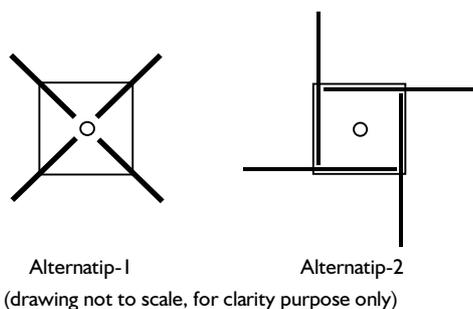
Gambar 2

2. Tepat di-tengah-tengah bidang 10 x 10 cm buat lubang dengan
  - Bersambung ke halaman 4

- Omni Directional Ant..... dari halaman 4

diameter 1/2" (untuk dudukan konektor)

- Pastikan konektor SO-259 bisa masuk di lubang tsb. Untuk model dengan sekrup di keempat sudut, gunakan konektor tsb sebagai *template* (maail) untuk membuat 4 lubang kecil (untuk sekrup # 10) untuk (nantinya) menyekrupkan konektor ke aluminium sheet. Kalau aluminium sheetnya cukup tebal (> 2 mm), cukup bikin 2 lubang saja dengan posisi menyilang/diagonal satu sama lain.
- Siapkan lubang-lubang untuk menyekrup (atau me-rivet) keempat radials, yang bisa dipasang dengan 2 alternatif seperti pada Gambar 3.



Gambar 3

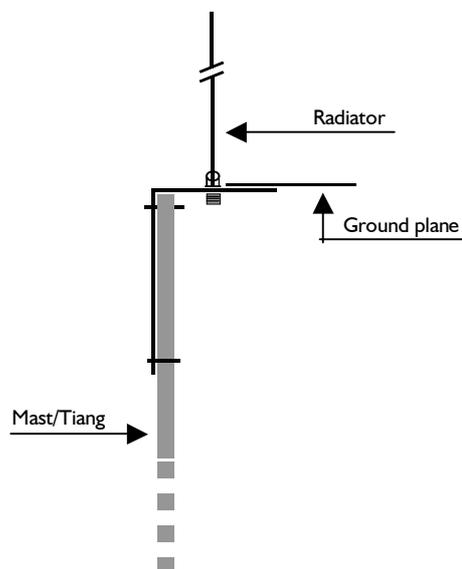
- Pada bidang 10 x 15 cm buat lubang-lubang untuk pemasangan U-clamps, dengan mengambil jarak +/- 2cm dari tepi/pinggir bidang. Kalau aluminium sheetnya cukup tebal (> 2 mm), cukup bikin 2 lubang untuk U-clamp di arah bawah saja, sedang di sisi atas cukup buat 1 lubang persis di tengah-tengah (lihat Gambar 4 kanan)



- Kalau proses 1 s/d 5 sud; Gambar 4 n dengan baik, dengan berpedoman pada garis yang dibuat menurut proses 1 tekuklah aluminium sheet sampai kedua bidang (10x15 dan 10x10 cm) membentuk sudut 90°. Pada tahap ini mounting bracket sudah mulai "kelihatan" bentuknya.

#### Perakitan:

- Pasang konektor SO-239 pada lubang yang sudah dibuat dengan bagian yang ada *draad* (ulir) menghadap ke bawah. Kencangkan pemasangan sesuai model yang didapat (ada yang memakai sekrup kecil di keempat sudut, ada yang pakai ring dan baut pengencang – yang disebut belakangan ini lebih cocok untuk keperluan ini).
- Pasang keempat ground plane sesuai alternatif pemasangan yang dikehendaki. Untuk sedikit memudahkan pemasangan, dengan palu ukuran sedang kethok bagian tubing aluminium yang nanti 'nempel di bracket sampai bentuknya berubah menjadi agak oval. Jangan terlalu kenceng 'ngethoknya sampai tubing menjadi pipih/rata, karena bisa mengurangi kekuatannya (dan jadi getas/brittle sehingga mudah patah) pada waktu radials harus ditekuk pada proses penalaan.
- Pasang U-clamp di tempat yang sudah disediakan (dan dilubangi). Seperti disebut di depan, kalo' aluminium sheetnya cukup tebal, pengeklemannya cukup di bagian bawah saja, sedang di bagian atas, di samping mast atau pipanya dipentokin sampé bidang (dudukan) konektor, juga pipanya dilubangi tembus, untuk nantinya - lewat lubang yang sudah disediakan - dengan sekrup panjang disekrupkan ke bracket.



Gambar 5 -  $1/4\lambda$  Ground plane Antenna  
(drawing not to scale, for clarity purpose only)

#### Penalaan:

- Hubungkan TX ke antenna dengan kabel coax RG 58/A atau RG 8/A. Kalau jarak TX ke antenna tidak terlalu jauh (< 10 mtr) mungkin coax RG 58/A lebih cocok dipakai karena lebih mudah penanganannya. Kabel jenis ini cukup lemas (*flexible*), sehingga pada ujung yang akan disambung ke antenna dengan mudah bisa dibuat *choke balun* dengan menggulung ujung coax sebanyak 4-6x gulungan dengan diameter +/- 10-15 cm (ukuran-ukuran tidak terlalu kritis untuk diikuti). Untuk sementara (pada proses penalaan) gulungan ini bisa diikat dengan cellotape atau plakban aja, tapi pada saat instalasi nanti seyogyanya ikatan diganti dengan *nylon cable ties* yang lebih kuat dan tahan cuaca.
- Injeksikan signal ke antenna (paké power kecil aja, asal bisa 'ngegoyang SWR meter). Lihat di frekuensi mana SWR meter menunjukkan ratio yang paling kecil (tidak perlu sampé 1:1), untuk memperkirakan frekuensi resonan antenna anda. Jangan kaget kalo' frekuensi resonan berada jauh di bawah, malah mungkin di luar band 2M yang membentang sepanjang 4 Mhz itu (144-148 Mhz).
- Pindahkan frekuensi ke frekuensi favorit anda. Lakukan pengetriman (*pruning*, proses memotong sedikit demi sedikit) ujung element sampai didapat SWR yang paling kecil kembali (tidak perlu sampé 1:1). Ingat untuk melakukan juga pemotongan yang sama pada ujung ke empat radials.
- Dengan proses tsb di atas, biasanya sudah bisa didapat SWR sekitar 1.5 : 1 di sepanjang band. Untuk mendapatkan SWR 1:1 di frekuensi favorit, TEKUKlah ke empat radials ke arah bawah, sehingga membentuk sudut sekitar 30-40° terhadap permukaan bracket. Kalo' perlu lakukan proses penekukan dengan mencopot dulu keempat radial tersebut (makanya kalo' anda mau memakai rivet, sampai proses ini pakai saja sekrup + baut dulu, baru kalo' antenna sudah betul-betul "siip" radialnya boleh dirivet satu-satu).

Lewat proses di atas selesailah sudah *full size 1/4λ ground plane antenna* anda, dan siap dipasang dimanapun anda mau. Kalo' cuma mau ditaruh di rak buku atau lijstplank tentunya U-clamp-nya 'nggak perlu dipasang, cukup sekrapkan aja mounting bracket-nya langsung ke permukaan tegak yang lurus dan rata di rak buku atau lijstplank tersebut. Kalo' mau dipasang di buritan pick-up, idealnya memang harus dipasang pakai tiang atau pipa sepanjang 1-1.5 mtr. Pipa ini yang lantasi di klem ke bumper belakang. Atau seperti disebut di awal, antenna ini bisa juga dipasang di ujung selonjor pipa 6 meteran

- Bersambung ke halaman 5

## JOTA Internasional ke 47 JOTA Nasional ke 56 2004

JOTA Internasional Ke- 47 Dan JOTA Nasional Ke 56 Tahun 2004 akan dilaksanakan tanggal 14 Oktober 2004 mulai pukul 10.00 UTC hingga 17 Oktober 2004 pukul 12.00 UTC.

Frekuensi yang digunakan adalah seluruh band amatir radio, dengan mendahulukan dan tidak mengganggu frekuensi-frekuensi yang sedang digunakan untuk kegiatan komunikasi organisasi seperti komunikasi penganggulangan bencana alam, Net ORARI, Net ORARI Daerah, Net ORARI Lokal dan sebagainya.

Callsign yang digunakan untuk kegiatan ini disesuaikan dengan pembagian Suffix untuk ijin khusus sebagaimana diatur dalam lampiran V Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 49 Tahun 2004, dengan memperhatikan pembagian suffix bagi stasiun kegiatan organisasi.

Bagi seluruh anggota ORARI yang tidak terlibat dalam kegiatan JOTA dan tidak memiliki berita-berita yang penting agar memberi kesempatan kepada Stasiun JOTA untuk menggunakan frekuensi.

Disarikan dari Radiogram ORARI Pusat  
Nomor: RDG-015/OP/OT/2004

## JAMBOREE ON THE AIR (JOTA) 2004 IS OCTOBER 16-17

The 47th Jamboree On The Air (JOTA) takes place October 16-17. Details on JOTA also appear in September QST, page 104. JOTA is an annual event in which Boy and Girl Scouts and Guides from all over the world speak to each other via Amateur Radio to share experiences and ideas. Since 1958, when the first Jamboree On The Air was held, millions of Scouts have become acquainted through this event. Amateur Radio clubs and individual licensees make it possible for Scouts to get on the air, and your club is invited to be a part of JOTA 2004. If your club is planning a JOTA activity, register it on the ARRL Youth Skeds Database page <<http://www.arrl.org/FandES/ead/youthskeds/>>. There, youngsters and parents can search for scheduled on-the-air activities in which to participate. You also can contact your local Boy Scouts of America Council <<http://www.scouting.org/nav/enter.jsp?s=xx&c=lc>> and let it know that you're planning a JOTA activity. With assistance from ARRL HQ staff members,

- *Omni Directional Ant..... dari halaman 4*

yang bisa ditancepin dekat atau disenderin di pager depan rumah. Dengan antena outdoor setinggi ini mungkin anda lantas bisa triggering repeater Seklok yang 'nggak bakalan *kebuca kalo'* cuma paké *rubber-duckie* di HT anda ....

Nah, kembali obrolan kali ini kita cukupkan sampé disini dulu, di edisi-edisi mendatang kita tengok jenis-jenis antena yang mudah di homebrew dan pernah sangat populer di negeri ini: antenna  $5/8\lambda$ , J-Pole dan Slim Jim. Dua nama terakhir sebenarnya berawal dari desain yang sama, yaitu J-Pole yang duluan terkenal di Whiskey-land sono, sedangkan Slim Jim adalah pengembangannya oleh OM Judd, G2BCX dari G-land (yang pada zamannya pernah jadi antenna "sejuta ummat" di bumi Pertiwi ini).

Education and Technology Program Coordinator Mark Spencer, WA8SME, will operate Maxim Memorial Station WIAW on Saturday, October 16, for JOTA. "This year the focus will be on achieving the radio merit badge," he noted. Spencer has set up a program that should allow Scouts participating at WIAW to walk away from the JOTA experience with the merit badge, "with some preparation and a little homework on the Scout's part," he added. ARRL staffer Larry Wolfgang, WR1B—a veteran Scout leader—will be setting up a station at the Mohegan District Fall Camporee at Waterford Beach in Connecticut. "We will be operating WA1BSA," Wolfgang said, adding that he's expecting some 400 to 500 Scouts to turn out for the campout. The ARRL New Hampshire Section, the New Hampshire Amateur Radio Service Club (WB1BSA) and the Lawrence L. Lee Scouting Museum <<http://www.scoutingmuseum.org/>> have announced that the Max I. Silber Memorial Station will be on the air during JOTA 2004 using special event call sign N1S—primarily using SSB and SSTV on 20 and 40 meters. Scouts and scouters worldwide also can participate in JOTA via Internet Radio Linking Project (IRLP) Reflector 9205. There's more information on the IRLP Web site <<http://www.irlp.net/>>. If you hear any participating JOTA stations on the air, be sure to make a contact—and don't forget to QSL. There's more information about JOTA on the Web <<http://www.scouting.org/international/jota.html>> and <<http://www.arrl.org/FandES/ead/jota.html>>.

The ARRL Letter Vol. 23, No. 39  
October 1, 2004

- *Anak-anak Belajar..... dari halaman 2*

Pada saat Qays menyelesaikan radio kristalnya, penulis sibuk mengabadikan di sana-sini. Begitu Qays meninggalkan mejanya, seorang anak wanita dan ibunya mengambil alih kursinya Qays untuk belajar membuat radio kristal juga. Nampak ketiga meja lainnya juga penuh dengan anggota-anggota kepanduan setempat yang ingin membuat radio kristal pula. Profesor Carl, kedua anaknya dan kedua staf instrukturinya sedang sibuk membantu sepuluh anak-anak lainnya selama sesi pada siang hari itu.

Sejumlah informasi tentang kristal radio bisa didapatkan melalui [www.google.com](http://www.google.com) (search: crystal radio), [www.midnightscience.com](http://www.midnightscience.com), [www.thebest.net/wuggy/build.htm](http://www.thebest.net/wuggy/build.htm), dan [www.scitoys.com/scitoys/radio](http://www.scitoys.com/scitoys/radio)  
Selamat mencoba! 73

AB2QV tinggal di Syracuse, New York, yang juga menjadi penasehat teknis dari Amateur Radio Club di Syracuse University, Syracuse, New York. Putranya, AB2SH, yang juga memiliki ijin radio amatir tertinggi (amateur extra class), adalah siswa kelas enam dari Central New York Charter School for Math & Science, Syracuse, New York. Sejumlah foto kegiatan AB2SH bisa dilihat di <http://www.qsl.net/ab2qv/ab2sh.htm>.



AB2SH tengah menyolder radio kristal homebrew-nya.



Profesor Carl Franck, KB2KDV, Ketua Instruktur, sedang melakukan uji coba pesawat kristal buatan AB2SH.



Setelah ujicoba sukses, Dr. Franck, KB2KDV, memberikan selamat kepada AB2SH.



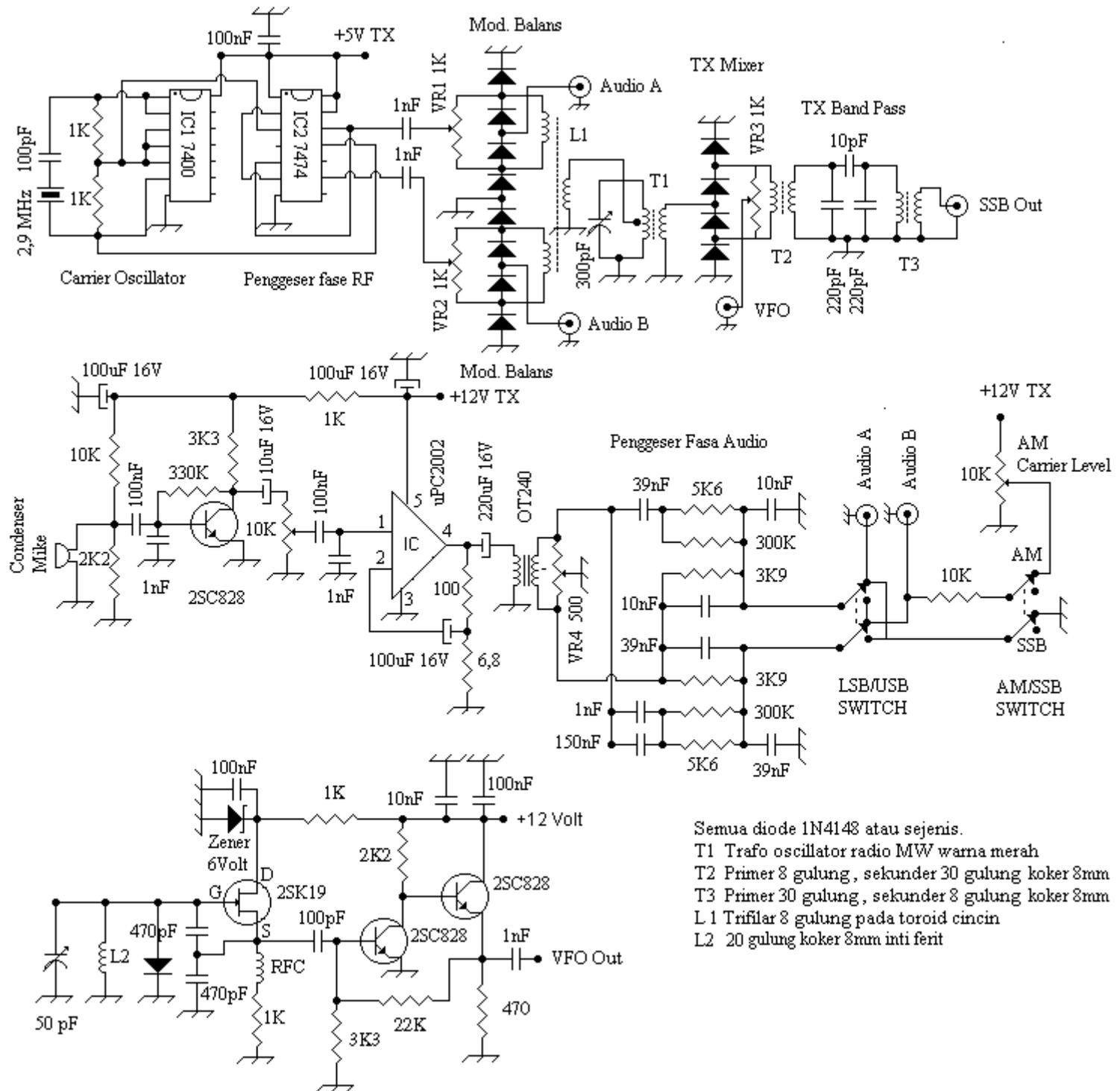
AB2SH bersama ayahnya, AB2QV.

## SILENT KEY

Surabaya, 3 Oktober 2004

H. Solichin, YC3SOL

• SSB ..... dari halaman 1



Semua diode 1N4148 atau sejenis.  
 T1 Trafo oscillator radio MW warna merah  
 T2 Primer 8 gulung, sekunder 30 gulung koker 8mm  
 T3 Primer 30 gulung, sekunder 8 gulung koker 8mm  
 L1 Trifilar 8 gulung pada toroid cincin  
 L2 20 gulung koker 8mm inti ferit

**SKEMA SSB PHASE SHIFT**

frekwensi Xtalnya.  
 Contoh: :  
 Kalau digunakan Xtal 4,43MHz (xtal TV) maka frekwensi SSB generator = 2,215MHz sehingga untuk bekerja di 3,5s/d3,9 VFO kita menjadi 5,715 s/d 6,115 MHz.

**Penutup**  
 Rangkaian pembangkit SSB phase shift ini bisa dikembangkan menjadi sebuah *direct conversion transceiver*, yaitu *transceiver* yang bekerja langsung pada frekuensi yang diinginkan tanpa frekuensi IF.

**Referensi**  
 1. Single Side Band for The Radio Amateur, ARRL, 1970;  
 2. SSB Generator untuk 80 M dengan phase shift. Daryono YD1DBA, Buletin ORARI Jawa Barat Agustus 1982.

Buletin elektronis ini diterbitkan atas dasar semangat idealisme para relawan yang mengelola Mailing List ORARI News demi kut membina dan memajukan kegiatan amatir radio di Indonesia. Buletin Elektronis ORARI News bebas diperbanyak, difotokopi, disebarluaskan atau disalin isinya guna keperluan penerbitan buletin maupun pembinaan amatir radio sepanjang tidak diperjualbelikan untuk memperoleh keuntungan pribadi. Redaksi menerima tulisan atau foto yang berhubungan dengan dunia amatir radio pada alamat e-mail [buletin@orari.net](mailto:buletin@orari.net), baik berupa karya asli atau saduran dengan menyebutkan sumbernya secara jelas. Redaksi berhak menyunting naskah tanpa mengurangi maknanya. File yang disarankan berformat RTF, WMF dan JPEG dengan ukuran tidak lebih dari 2 MB, terkompres dengan ZIP.

Buletin elektronis  
**Orari News**  
 Tim Redaksi  
 Arman Yusuf, YBØKLI  
 D. Farianto, YB7UE  
 Handoko Prasodjo, YC2RK