



lemlokta

LEMBARAN ORARI LOKAL TANAH ABANG

Untuk kalangan sendiri

EDISI - 05 Diterbitkan pada bulan Oktober 2006

SEKAPUR SIRIH

Pada LEMLOKTA Edisi 05 ini, Redaksi menurunkan bbrp materi tentang :

- 1) Tanda Penghargaan Nugraha ORARI.
- 2) Hasil-hasil MUNAS VIII tanggal 8 – 10 September 2006 di Bali.
- 3) Rotary Dipole untuk 80 m Band.

Selain itu, Redaksi juga memuat berita berita lainnya.

LEMLOKTA dapat di down-load dari web site ORLOKTA.

Saran Rekan-Rekan untuk memperbaiki isi LEMLOKTA sangat kami harapkan.

Terima kasih.



Sekilas Info :

Net Lokal Tanah Abang diselenggarakan setiap hari Senin, Rabu dan Jum'at mulai jam 20.15 WIB atau 13.15 UTC – selesai pada frekwensi kerja ORLOKTA yaitu 145.480 MHz mode FM. Banyak pengumuman - pengumuman untuk kepentingan anggota.

Diterbitkan oleh ORARI DAERAH DKI JAKARTA LOKAL TANAH ABANG.

Pelindung dan Penanggung Jawab :
DPP dan KETUA ORARI Lokal Tanah Abang,

Team Redaksi :

YCOPE – Ridwan Lesmana
YB0VB – Syaiful Bhakti
YC0PJ – A. Nurdin Anwar
YCOIEM – Hotang Siahaan
YD0NLB – Wiat Wihendro

Web-site ORLOKTA adalah <http://www.geocities.com/oraritanahabang>
Milis address orlokta@yahoo.com
Kiriman makalah dapat ditunjukkan pada e-mail address Redaksi yaitu ridwan_lesmana@yahoo.com atau syaiful_bhakti@indosat.co.id

Alamat Sekretariat ORARI DAERAH DKI JAKARTA - LOKAL TANAH ABANG

Jl. Kebon Kacang 1 No. 85, Jakarta 10240.

Buka setiap hari Senin, Rabu dan Jum'at mulai jam 19.00 – 20.30 WIB.

Telephone (021)-3106902

Surat menyurat dengan Sekretariat dapat dialamatkan melalui :

P.O Box 7068/JKPSA-Jakarta 10350A.

E-mail Sekretariat Lokal orari.tna@gmail.com.

berita LOKAL

I – Penghargaan Nugraha ORARI 2006.

Pada MUNAS ke VIII ORARI di Bali yang telah diadakan dari tanggal 8 s/d 10 September 2006, 2 orang rekan kita dari ORARI LOKal Tanah Abang diberi kepercayaan untuk menerima Penghargaan NUGRAHA Kelas II dari Ketua Umum ORARI Pusat atas prestasi dalam pengabdian terhadap organisasi.

Kedua rekan penerima Penghargaan Nugraha Tingkat II tsb adalah :

1. YC0IXQ – Linda D. Zen.
2. YC0PJ – A. Nurdin Anwar.



YC0PJ (kiri) dan YC0IXQ (kanan)



YC0PJ sedang menerima Nugraha dari Ketua ORARI Pusat masa bakti 2001 – 2006, YB0PHM, Bp. H. Harsono.

Merupakan kebanggaan ORARI Lokal Tanah Abang atas prestasi keduanya serta terima kasih atas kepercayaan yang telah diberikan oleh ORARI Pusat.

Redaksi mengucapkan “ **Selamat kepada kedua rekan tsb dan mudah-mudahan disusul oleh anggota-anggota lain dari ORARI Lokal Tanah Abang** “.

Daftar Penerima Nugraha Kelas II 2006 untuk ORDA DKI Jakarta sebanyak 15 orang ditambah 2 Lokal, yaitu :

1. YC0BSE - Ismawan Haryono
2. YB0SGF - Sugeng Supriyatna
3. YB0EO - DR. Rachmad Ismail
4. YB0ECT - R. Prihandoyo
5. YB0GG - Gigie Sugianto
6. YB0KLI - Arman Yusuf
7. YC0XVC - Sofiatiningsih Soeharto
8. YC0PJ - Achmad Nurdin Anwar
9. YB0NM - Ruddy Ariyanto
10. YC0FIM - M. Rasidi
11. YC0LJH - Ahmad Sanusi
12. YC0DGQ - Rudi Mankin
13. YD0WBY - Andi Suhandi I.P
14. YC0IXQ - Linda Damayanti Choesin
15. YB0DCP - Rudi Ismanto

Kedua Lokal di ORDA DKI yang menerima Penghargaan Nugraha adalah :

1. Lokal Kebayoran, atas prestasi Pembinaan Organisasi.
2. Lokal Jatinegara, atas prestasi Pembinaan Organisasi.

Penyerahan Penghargaan Nugraha dilaksanakan di rumah dinas Gubernur Bali, Jl. Surapati – Denpasar, Bali.

II - BALI HAM FESTIVAL 2006.

Pada BALI HAM FESTIVAL 2006 yang diadakan pada tanggal 8 - 10 September lalu di Denpasar, Bali, salah seorang rekan kita, YC0BPN – Marce Lengkong berhasil menjadi Juara ke IV Nasional lomba CW untuk kelas High Speed.

Redaksi mengucapkan ” **Selamat atas prestasi tsb** ”

III – Anggota baru ORARI Daerah Jakarta Lokal Tanah Abang.

Redaksi menginformasikan bahwa ada 2 rekan anggota baru ORARI Lokal Tanah Abang, yang sudah terdengar check-in pada Net Lokal Tanah Abang dari 4 anggota baru.

Mereka adalah :

1. YD0NVD – Aminuddin.
2. YD0NTK – Karter.

DPP, Pengurus dan segenap anggota ORARI Lokal Tanah Abang mengucapkan ‘ SELAMAT BERGABUNG dalam Keluarga Besar ORARI Lokal Tanah Abang ‘.

Agar sering-sering muncul pada kegiatan-kegiatan Lokal Tanah Abang.

Dalam kesempatan ini, kepada semua rekan-rekan seorganisasi, tak lupa Redaksi mengucapkan SELAMAT IDUL FITRI, 1 Syawal 1427H, MINAL AIDIN WAL FAIDZIN, mohon Maaf Lahir dan Bathin.

berita ORARI

I - MUNAS VIII ORARI

Pada tanggal 8 – 10 September 2006 yang lalu, telah diadakan MUNAS ORARI ke-VIII di Denpasar – Bali yang dihadiri sebanyak 30 ORDA-ORDA di Indonesia.

Pada MUNAS ke-VIII tsb telah diambil keputusan-keputusan penting, yaitu :

1. Menerima pertanggung-jawaban Pengurus ORARI masa bakti 2001 – 2006 sepenuhnya.
2. Mengangkat DPP ORARI Pusat untuk masa bakti 2006 – 2011, yaitu :
 - a) YB0PHM – H. Harsono, Ketua DPP.
 - b) YB0TZ – Drs. Hadiono Badjuri, Sekretaris merangkap Anggota DPP.
 - c) YB2SV – dr. Jos Soejoso, Sp.Rad, Wakil Sekretaris merangkap Anggota DPP.
 - d) YB1AR – Ir. Yana Koryana, Anggota DPP.

- e) YB8KHR – Ir. H.Rahmad Sofyan Patajai, MS, Anggota DPP.
- f) YB3BM – Ir. H.Maharyanto, Anggota DPP.
- g) YB7OKE – Ir. H.Sjahrani Sjahrin, SE, MM, Anggota DPP.

3. Mengangkat Ketua Umum ORARI Pusat yang baru, masa bakti 2006 – 2011, yaitu YB0ST – Sutiyoso secara aklamasi.



Ketua Umum ORARI Pusat masa bakti 2006 – 2011, YB0ST – Sutiyoso.



Ketua DPP ORARI Pusat masa bakti 2006 – 2011 YB0PHM – H. Harsono (memakai batik, tengah),

4. Susunan Pengurus ORARI Pusat masa bakti 2006 – 2011 selengkapnya adalah :

- a. Ketua Umum : Sutiyoso, YB0ST.
- b. Wakil Ketua Umum : I.G.K Manila, YB0AA.
- c. Ketua Bidang Organisasi : Bambang Soegiarto, YB0YJ.
- d. Ketua Bidang Operasi : Budi Rianto Halim, YB0HD.
- e. Sekretaris Jenderal : St. Suryo Susilo, YB0JTR.
- f. Wakil Sekretaris Jenderal : Gigie Sugianto, YB0GG.
- g. Bendahara Umum : Harianto Badjuri, YD0HB.
- h. Wakil Bendahara Umum : Dra. H.Anna Rudhiantiana L., YC0RSA.
- i. Koordinator Hubungan Luar Negeri & IARU Liaison : Wisnu Widjaja, YB0AZ.
- j. Koordinator Pendidikan & Latihan : Ir. Onno W. Purbo PM. Eng, YC0MLC.
- k. Koordinator Penelitian & Pengembangan : Ir. Agus Hadi Yunanto, YB0DJH.
- l. Koordinator Hukum & Advokasi : Ruhut P. Sitompul, SH, YC0RHS.
- m. Koordinator QSL Biro : Gjellani Joostman Utama, YB1GJS.
- n. Koordinator Publik Servis : Drs. Triadi P. Suparta MBA, YB0KVN.
- o. Koordinator Ekspedisi : Dudy Wijaya Ramli YB0DPO.

DPP, Pengurus dan segenap anggota ORARI Lokal Tanah Abang mengucapkan ” **Selamat bekerja. Semoga ORARI tambah maju** ”.

II – Tanda Kehormatan Negara RI – Satya Lencana Wira Karya.

Untuk pertama kalinya, negara memberikan tanda kehormatan Satya Lencana Wira Karya kepada anggota ORARI yang dinilai berjasa. Dasar pemberian penghargaan ini adalah :

1. Peraturan Pemerintah 04/62.
2. Kepres No. 062/TK/2006 tgl 10 Agustus 2006.

Nama-nama penerima Satya Lencana Wira Karya dari ORARI adalah :

1. YB0MOS, Jakarta – H.Musa Suraatmadja.
2. YB1PR, Jabar - M. Faisal Anwar.
3. YB1FCC, Jabar - John M. Tombeg.
4. YB8BRI, Sulsel - Prof. Dr. Ir. H.Ramli Rahim M.Eng.
5. YB8RA, Sulut - Alex Monintja

Penyerahan dilakukan di Gedung Sate, Bandung pada tanggal 27 September yang lalu.

DPP, Pengurus dan segenap anggota Lokal Tanah Abang mengucapkan selamat !.

III – Foto-foto MUNAS ORARI ke-VIII.

Berikut adalah foto-foto MUNAS ORARI ke-VIII & Bali Ham Festival di Denpasar, Bali yang berhasil didapat.

Semoga dapat berbagi cerita berupa gambar yang ada.



Acara MUNAS ke-VIII



YB1PR sedang diskusi dengan YB0ST

pembinaan

I – Penghargaan NUGRAHA.

Pada kesempatan kali ini, kami ingin sajikan mengenai isi dari SK-46/P/KU/85, yaitu Surat Keputusan Ketua Umum ORARI (saat itu dijabat oleh YB2DAN – Atmodjo Brotodarmodjo) tentang PERATURAN PEMBERIAN TANDA PENGHARGAAN AMATIR RADIO. Penghargaan tsb disebut dengan Penghargaan Nugraha.

Dasar pertimbangan dikeluarkannya Surat Keputusan No. SK-46/P/KU/85 tsb adalah :

1. Bagi unit-unit ORARI Tingkat Lokal, Daerah serta anggota-anggota ORARI secara perorangan yang telah menyumbangkan tenaganya, memberikan jasa-jasanya yang benar, serta telah memberikan prestasi yang tinggi baik bagi kepentingan Negara, masyarakat, organisasi, maupun kepentingan kegiatan Amatir Radio pada umumnya, patut menerima penghargaan.
2. Ditinjau dari ruang lingkup penyumbangan tenaga dan pemberian penghargaan tsb belum dapat dinilai secara Nasional untuk mendapatkan tanda penghargaan dari Presiden Republik Indonesia, namun demikian wajarlah bagi Pemerintah, dalam hal ini Menteri Pariwisata, Pos dan Telekomunikasi atau Ketua Umum ORARI untuk menghargai jasa / prestasi unit-unit ORARI Lokal, Daerah atau anggota-anggotanya dengan memberikan suatu penghargaan yang disebut “ **LENCANA / PIAGAM PENGHARGAAN AMATIR RADIO** “.

Tanda Penghargaan tsb diberikan kepada Unit-unit ORARI Lokal, Daerah atau anggota-anggota ORARI yang masih aktif maupun yang sudah meninggal dunia, yang telah menunjukkan jasa-jasa dan / atau prestasi yang tinggi bagi kepentingan Negara, masyarakat, organisasi, maupun dibidang Amatir Radio seperti :

- a. Berhasil menemukan sesuatu yang baru yang dapat mendorong kemajuan dunia teknologi elektronika pada umumnya dan kegiatan Amatir Radio pada khususnya.
- b. Berprestasi tinggi dalam bidang-bidang kegiatan Amatir Radio, baik itu bidang teknis, operasional, maupun kegiatan-kegiatan lainnya didalam usaha meningkatkan dan memajukan organisasinya.
- c. Dengan kemampuan Amatir Radio yang dimiliki, dan sebagai anggota organisasinya, penuh pengabdian didalam melaksanakan kegiatan yang digariskan oleh Pemerintah kepada organisasinya didalam membantu Pemerintah dan / atau masyarakat di tempat-tempat terpencil dan karena keadaan alamnya, sifat pekerjaan dan lain-lainnya dapat menimbulkan berbagai jenis resiko bagi dirinya sendiri, sedangkan program Pemerintah atau masyarakat yang bersangkutan mendapatkan manfaat yang sebesar-besarnya.
- d. Berjasa besar dalam berbuat sesuatu pada waktu keadaan darurat / bahaya demi keselamatan dan / atau keamanan jiwa manusia, lingkungan atau lain-lainnya.

Ada 2 Tingkat Penghargaan Amatir Radio, yaitu :

1. Tanda Penghargaan Amatir Radio Tingkat I diberikan oleh Menteri Pariwisata, Pos dan Telekomunikasi yang bertindak selaku Wakil Pemerintah untuk Unit-unit ORARI Lokal, daerah atau anggota-anggota ORARI yang dinilai berhak menerima Tanda Penghargaan Amatir Radio Tingkat Nasional.

2. Tanda Penghargaan Amatir Radio Tingkat II diberikan oleh Ketua Umum ORARI Pusat untuk jasa-jasa / prestasi / pengabdian Unit-unit ORARI Lokal, daerah atau anggota-anggota ORARI yang dinilai berhak menerima Tanda Penghargaan Amatir Radio yang bersifat terbatas.

Kedua bentuk Penghargaan Amatir Radio diberikan dalam bentuk Lencana dan Piagam.

Siapa yang berhak mendapatkan Tanda Penghargaan Amatir Radio Tingkat I dan Tingkat II dan bagaimana cara memperoleh Tanda Penghargaan Amatir Radio tsb ?

Usulan untuk memperoleh Tanda Penghargaan dilakukan oleh Pengurus ORARI Lokal / Daerah bagi para Amatir Radio yang dinilai telah memenuhi syarat-syarat tsb diatas.

Untuk Tanda Penghargaan Tingkat II, maka Pengurus ORARI Lokal mengusulkan kepada Pengurus ORARI Daerah, kemudian diteruskan kepada ORARI Pusat.

Pengurus ORARI Pusat menetapkan pemberian Tanda Penghargaan Tingkat II (Terbatas) setelah mendengar saran dan pendapat Biro Nugraha.

Untuk Tanda Penghargaan Tingkat I, maka Pengurus ORARI Lokal mengusulkan kepada Pengurus ORARI Daerah, kemudian Pengurus ORARI Daerah kepada ORARI Tingkat Pusat untuk diajukan kepada Menteri Pariwisata, Pos dan Telekomunikasi setelah mendengar saran dan pendapat Biro Nugraha untuk pemberian Tanda Penghargaan Tingkat I (Nasional).

Artikel tentang Penghargaan Nugraha ini sengaja Penulis angkat dengan tujuan untuk meningkatkan / menambah gairah / semangat teman-teman Amatir Radio untuk lebih berprestasi lagi dalam bidangnya.

Maksud lain dari penyajian artikel ini adalah agar teman-teman lebih mengetahui lebih dalam tentang hal-hal yang berkaitan dengan organisasi yang kita cintai ini.

Kutipan selengkapnya tentang Surat Keputusan Ketua Umum ORARI Pusat dengan nomor SK-46/P/KU/85 dapat rekan-rekan download dari Web Site Orlokta.

Semoga bermanfaat !!.

Penulis,

YCOPE – Ridwan Lesmana.

YCOPJ – A. Nurdin Anwar.

-oooOooo-

II - TEKNIK RADIO

ROTARY DIPOLE untuk 80m

Oleh YCOPE – Ridwan Lesmana

Pada LEMLOKTA Edisi-04 yang lalu, Penulis sudah menguraikan secara detail bagaimana mengatasi masalah mendirikan antenna untuk Band 80 meter dengan rancangan antenna yang disebut **SHORTY DIPOLE**.

Nah, tentunya ada kelebihan dan kekurangan dari antenna Shorty Dipole tsb.

Plusnya adalah kita bisa transmit pada Band 80 m (atau bahkan Band 160 m sesuai rancangan yang kita buat) dan melakukan Ragchewing dengan rekan-rekan amatir radio lainnya.

Kekurangannya, adalah :

1. Bandwidthnya sempit, hanya sekitar 50 KHz saja pada SWR 1 : 2.
2. Jika antena dibuat dari kawat tembaga, maka antena Shorty Dipole tidak dapat diputar-putar.

Untuk mengatasi kekurangan nomor 2, maka antenna Shorty Dipole bisa dibuat dari bahan Aluminium tubing sehingga lebih kokoh dan keunggulan lainnya adalah bisa diputar sesuai arah pancaran yang kita kehendaki.

Antena ini biasa dikenal dengan nama **ROTARY DIPOLE**, walaupun banyak Rotary Dipole yang tidak bisa diputar karena dipasang mati pada tiang antenna atau Tower.

Perbedaan lain antara **SHORTY DIPOLE** dengan **ROTARY DIPOLE** selain dari bahan konduktor yang dipakai, juga dari panjang antenna yang kita buat.

Sulit untuk membuat **ROTARY DIPOLE** dengan panjang Full Size Dipole pada Band 80 m atau 160 m karena akan sangat panjang, yaitu sekitar 38m untuk Band 80 m dan sekitar 78 m untuk Band 160 m. Kalaupun dipaksakan, maka konstruksi mekaniknya akan sangat mahal.

Jadi, panjang **ROTARY DIPOLE** biasanya tidak lebih panjang dari 15 meter untuk Band 160 m, Band 80 m ataupun Band 40 m.

Untuk Band 20 m, 15 m dan 10 m bisa dibuat **ROTARY DIPOLE** yang Full Size Dipole karena panjangnya maksimum cuma 10 meter.

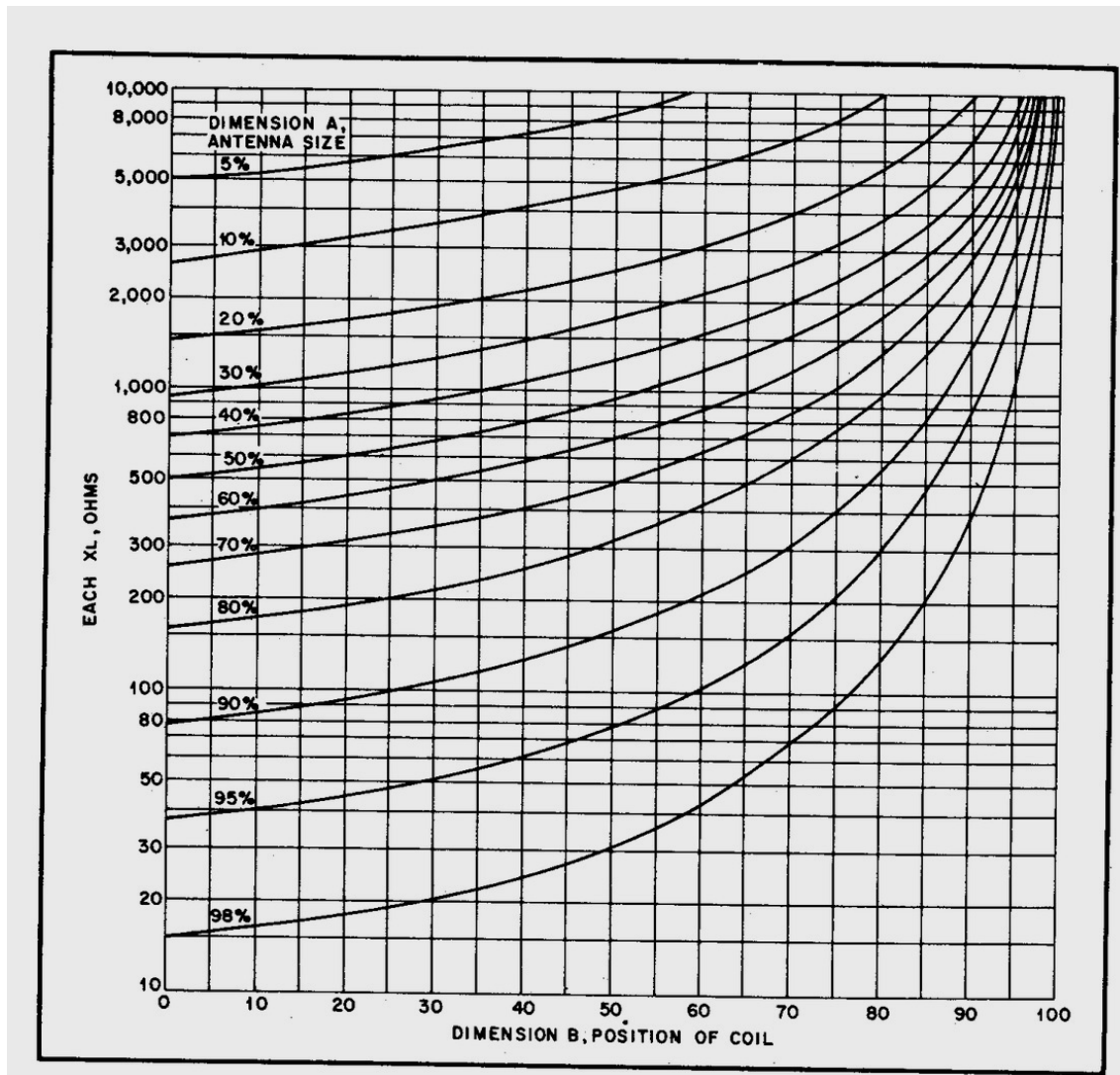
Dalam membuat **ROTARY DIPOLE**, maka beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah :

1. Agar titik berat antenna bisa dekat dengan feed point, maka ukuran Aluminium tubing yang dipakai harus dari diameter besar, disambung dengan diameter yang lebih kecil dan disambung lagi dengan diameter yang lebih kecil lagi. Hal ini berguna agar antenna Rotary Dipole yang dihasilkan tidak terlalu melengkung kebawah seperti busur panah.
2. Taping Aluminium tubing bisa dimulai dari ukuran 1 ½ inch, dilanjutkan 1 ¼ inch, 1 inch, 7/8 inch, ¾ inch, 5/8 inch, ½ inch dan 3/8 inch.
3. Agar diperhatikan bahwa Rotary Dipole yang tidak Full size Dipole juga memerlukan Loading Coil seperti juga pada Shorty Dipole, dengan perhitungan yang sama. Jadi, letak Loading Coil agar diperhatikan dan Loading Coil harus digulung diatas Isolator, dimana ujung-ujung Isolator akan terhubung dengan tubing Aluminium yang terletak disebelah kiri dan kanan dari Loading Coil.
4. Untuk Isolator bagi Loading Coil, rekan-rekan bisa memakai pipa PVC. Ukuran pipa PVC tergantung pada letak Loading Coil dan susunan taping pipa Aluminium yang digunakan.

5. Agar antenna ROTARY DIPOLE tidak terlalu melengkung kebawah seperti busur panah (karena beratnya) dan terlihat lebih menarik, maka sayap kiri dan sayap kanan dari Rotary Dipole bisa dipasang “ **tidak dalam satu garis lurus** “. Maksudnya, jika dari dilihat dari feed point, maka sayap kiri Rotary Dipole dipasang sedikit naik keatas sekitar 15 derajat dari garis horizontal dan sayap kanan Rotary Dipole dipasang sedikit naik keatas sekitar 15 derajat juga terhadap garis horizontal, maka antenna Rotary Dipole tsb tidak berbentuk seperti busur panah, malahan dari jauh terlihat seperti sayap burung yang sangat besar.
6. Mohon diperhatikan bahwa bagian feed point ROTARY DIPOLE harus dipisahkan antara sayap kiri dan sayap kanan Rotary Dipole tsb dengan jarak sekitar 5 cm dan kedua batang Aluminium harus terisolasi dari plat pengikatnya. Penulis memakai plat stainless steel dengan kedua ujung batang Aluminium diberi isolasi dari ring plastic yang khusus dibuat untuk maksud tsb dengan bantuan seorang teman. Rekan-rekan bisa memakai pipa PVC dengan panjang sekitar 50 cm, kalau perlu dilapis dua dengan diameter pipa PVC yang berbeda, sebelum mengencangkan Rotary Dipole dengan U-Bolt pada plat besi untuk kemudian plat besi diikat lagi ke tiang antenna dengan U-Bolt lagi.
7. Makin besar ukuran diameter Aluminium tubing bagian tengah, tentunya antenna Rotary Dipole tsb akan makin kokoh dan tentunya biaya pembuatannya akan makin mahal !.
- Kita akan langsung saja pada contoh bagaimana men-design antenna ROTARY DIPOLE untuk Band 80m dan antenna tsb akan dipasang pada lahan yang sempit dengan ketinggian sekitar 12meter dari tanah.** Center frekwensi kerja yang diinginkan adalah 3,815 MHz.
- Dari rumus panjang Full Size Dipole yang Rekan-rekan bisa lihat pada LEMLOKTA Edisi-01, maka diperoleh panjang Full Size Dipole adalah $0,95 \times \frac{1}{2} \times (300 / 3,815)$ meter = 37,35 m.
- Keterangan :**
0,95 adalah Velocity Factor pada logam Aluminium.
 $\frac{1}{2}$ adalah $\frac{1}{2}$ lambda gelombang.
300 adalah kecepatan gelombang radio di udara yaitu 3×10^8 meter/detik.
3,815 adalah center frekwensi dari frekwensi kerja yang diinginkan.
- Agar panjang Rotary Dipole tidak terlalu panjang, maka Penulis mengambil Dimensi A sebesar **40 % dari Full Size Dipole**, maka Dimensi A akan menjadi $40 \% \times 37,35$ meter = **14,941** meter.
- Dengan Dimensi A 14,941 meter atau **1494,1 cm**, maka **Dimensi 0,5 A adalah 747,05 cm**. Dengan demikian, panjang sayap kiri dan kanan dari Rotary Dipole tsb adalah 747,05 cm, terhitung dari center.
- Jika dirasakan masih terlalu panjang, tentunya Rekan-rekan bisa saja mengambil angka lebih kecil dari 40 % agar panjang Rotary Dipole bisa lebih pendek.
- Untuk angka 35 % dari Full Size Dipole, maka akan menghasilkan panjang Dimensi A sebesar 13,07 meter dan untuk angka 30 % dari Full Size Dipole maka akan menghasilkan panjang 11,205 meter.

OK, mari kita mulai menghitung berapa panjang ROTARY DIPOLE yang akan kita buat.

Kita tetap akan mempergunakan Grafik yang dibuat oleh K1TD – Jerry Hall di halaman berikut.



Grafik yang dibuat oleh K1TD – Jerry Hall

Masih ingat dalam LEMLOKTA Edisi-04, bahwa **Dimensi B dalam %** adalah :

$$(\text{Dimensi B} / 0,5 \text{ A}) \times 100 \%$$

Agar antenna Rotary Dipole bekerja secara efisien, maka Dimensi B biasanya diambil sekitar 65 % - 80 %.

Penulis mengambil **Dimensi B sebesar 68 %**, berarti letak ujung sambungan Loading Coil pada titik yang paling dekat dengan center feed point adalah $68 \% \times \frac{1}{2} \text{ A}$ atau $0,68 \times \frac{1}{2} \times 1494,1 \text{ cm} = 508 \text{ cm}$.

Gap antara sayap kiri dan sayap kanan Rotary Dipole Penulis ambil sebesar 5 cm, sehingga ujung Aluminium sayap kiri berada 2,5 cm dari center.

Sebagai ilustrasi, Penulis memberikan Gambar Rotary Dipole 80m pada halaman terakhir dari artikel ini.

Dari Dimensi A dan Dimensi B yang sudah kita tentukan semula, kemudian kita gunakan Grafik untuk menentukan berapa besar reaktansi Induktive (X_L dalam Ohm) dari Loading Coil yang dibutuhkan.

Pada sumbu X Grafik tsb, kita cari angka **Dimensi B 68 % (dekat angka 70 %)**, lalu tarik garis vertical keatas sampai garis tsb berpotongan dengan **Kurva Dimensi A yang 40 %**. Kemudian dari Titik potong tsb kita tarik garis horizontal kekiri. Nah, kita dapatkan **reaktansi X_L** dari Loading Coil yaitu sekitar **2000 Ohm**.

Langkah berikutnya adalah bagaimana membuat Loading Coil / Induktor yang mempunyai reaktansi sebesar 2000 Ohm pada frekwensi kerja 3,815 MHz.

Dari rumus :

$$X_L = 2 \cdot \phi \cdot f \cdot L$$

Atau

$$L = X_L / 2 \cdot \phi \cdot f$$

Dimana :

L dalam micro Henry (uH)
 ϕ adalah 3,14 atau 22/7
 f adalah frekwensi kerja dalam MHz
 X_L adalah reaktansi Induktor dalam Ohm

Dari X_L adalah 1200 Ohm, $f = 3,815$ MHz, maka dengan substitusi nilai-nilai X_L dan f kedalam rumus akan diperoleh nilai **L sebesar 83,48 uH**.

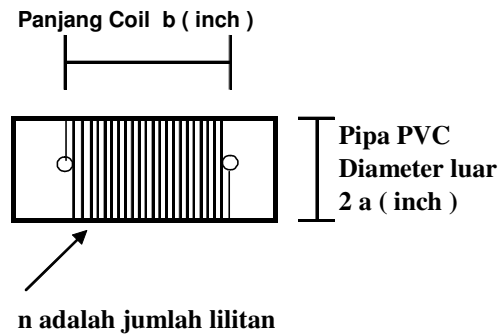
Langkah berikutnya adalah bagaimana membuat Loading Coil (Induktor dengan nilai 83,48 uH ?

Rekan-rekan bisa mempergunakan berbagai macam rumus untuk membuat Induktor. Salah satunya adalah sbb :

$$L = \frac{a^2 \cdot n^2}{9a + 10b}$$

dimana :

L dalam uH
 a dan b dalam inch.



Panjang Coil b (dalam inch) berkorelasi erat dengan jumlah lilitan n dan diameter kawat email yang dipakai.

Jadi :

$$b \text{ (inch)} = \frac{n \cdot \text{Diameter wire (dalam mm)}}{25,4}$$

Untuk menentukan ukuran pipa PVC yang akan dijadikan koker bagi Loading Coil senilai 83,48 uH, maka kita harus menyusun **“taping dari semua Aluminium tubing yang akan kita pakai”**.

Agar hemat biaya, Penulis memakai Aluminium berdiameter 1 inch pada bagian tengah Rotary Dipole. Selanjutnya, diikuti dengan Aluminium tubing berdiameter 7/8 inch dengan overlap sepanjang 20 cm masuk kedalam Aluminium tubing diameter 1 inch. Panjang masing-masing Penulis buat sehingga hemat bahan.

Dari ukur sana dan ukur sini, Penulis mendapatkan bahwa Aluminium Tubing diameter 7/8 inch akan tepat masuk kedalam Pipa PVC ukuran 3/4 inch kualitas AW. Overlap diambil sekitar 5 cm.

Pipa PVC tsb akan Penulis gunakan sebagai koker membuat Loading Coil senilai 83,48 uH.

Selanjutnya, diujung lain pipa PVC Loading Coil, kita gunakan lagi Aluminium Tubing diameter 7/8 inch.

Terakhir digunakan Aluminium tubing diameter 3/4 inch dengan overlap 20 cm.

Rekan-rekan bisa melihat schematic Rotary Dipole pada halaman terakhir artikel ini sebagai rujukan.

Tabulasi panjang masing-masing ukuran Aluminium adalah sbb :

Rotary Dipole 80 m Band

Deskripsi	Panjang cm	Overlap cm	Total cm
Gap udara	2.5	0	2.5
Alu dia. 1 inch	298	0	298
Alu dia. 7/8 inch	207.5	20	227.5
Total B	508.00		
Loading Coil	17.5	10	27.5
Alu dia. 7/8 inch	60	0	60
Alu dia. 3/4 inch	161.5	20	181.5
Total 0,5 A	747.00		

Loading Coil.

Dengan diameter kawat email 1 mm, pipa PVC 1 inch dengan diameter luar 1 inch, maka dengan bantuan Calculator secara trial dan error akan kita peroleh jumlah lilitan **n = 155 lilitan** dan akan menghasilkan Induktor **L = 83,86 uH**.

Panjang coil b akan menjadi sekitar 6,7126 inch atau sekitar 17,5 cm.

Dari perhitungan diatas, maka kita siapkan 2 buah pipa PVC ukuran 3/4 inch kualitas AW yang mempunyai diameter luar 1 inch. Panjang pipa PVC sekitar 27,5 cm (untuk overlapping 5 cm kiri dan 5 cm kanan) cukup memadai.

Pada masing-masing potongan pipa PVC tsb, buat 2 buah lubang ber-diameter 3 mm pada jarak 5 cm dari pinggir-pinggir pipa PVC.

Kedua lubang ini untuk baut stainless steel 3 mm yang akan merupakan ujung-ujung terminal dari coil yang akan kita buat. Baut stainless steel ini agar mempergunakan baut tap dengan panjang sekitar 15 mm agar bisa kontak dengan pipa Aluminium 7/8 inch didalamnya.

Kemudian lilitkan salah satu ujung kawat email pada baut stainless steel tsb. Jangan lupa untuk mengamplas ujung kawat email tsb dan memberikan timah solder agar kontak antara kawat email dengan baut stainless steel sangat baik.

Mulailah menggulung sebanyak 155 lilitan pada pipa PVC tsb. Gulunglah secara perlahan tetapi rapat dan kencang.

Setelah selesai 155 lilitan, maka tambatkan ujung kawat email pada baut stainless steel yang kedua. Jangan lupa amplas dan tambahkan timah solder pada ujung kawat email sebelum ditambatkan.

Buat 2 buah Loading Coil / Induktor dengan cara yang sama seperti diatas.

Setelah selesai, jangan lupa untuk memberikan lapisan coating pada kedua Loading Coil dibagian atas dari kawat email dengan memakai lem Araldit warna merah – fast cure. Putar-putar pipa PVC selama 5 menit agar Araldit kering merata. Guna lapisan coating tsb adalah agar nilai Induktor tidak berubah-ubah karena cuaca.

Sampai disini, bagian Loading Coil sudah siap. Rekan-rekan agar juga menyiapkan Balun 1 : 1 seperti biasa. Cara untuk membuat Balun 1 : 1 dapat dilihat pada LEMLOKTA Edisi sebelumnya.



Loading Coil siap pakai

Bagian Antena.

Langkah berikutnya adalah potong Aluminium diameter **1 inch** 2 buah masing-masing sepanjang **298 cm**.

Potong lagi Aluminium tubing diameter **7/8 inch** 2 buah masing-masing sepanjang **227,5 cm**.

Siapkan lagi Aluminium tubing diameter **7/8 inch** 2 buah sepanjang **60 cm**.

Terakhir siapkan 2 potong ALuminium tubing diameter $\frac{3}{4}$ **inch** masing-masing sepanjang **181,5 cm** untuk ujung Rotary Dipole.

Assembling Bagian Antena dengan Loading Coil.

Langkah berikutnya adalah menyatukan potongan-potongan Aluminium yang sudah kita siapkan dengan Loading Coil yang sudah siap.

Lakukan assembling sayap demi sayap dari Rotary Dipole. Bisa dimulai dari sayap kiri dan kemudian dilanjutkan dengan sayap kanan, atau sebaliknya.

Untuk melakukan hal ini, kita membutuhkan baut tapping stainless steel agar tahan lama dan tidak berkarat. Gunakan baut tapping ukuran 2 – 3 mm dengan panjang 10 – 15 mm dengan kepala obeng plus.

Letakkan Aluminium tubing diameter 1 inch sepanjang 298 cm.

Masukkan Aluminium tubing berdiameter 7/8 inch sepanjang 227,5 cm kedalam Aluminium tubing berdiameter 1 inch panjang 298 cm, sedalam 20 cm. Kemudian buat 2 buah lubang untuk tapping screw dengan bantuan mata bor ukuran 2 mm. Kencangkan dengan Obeng kedua tapping screw tsb.

Selanjutnya, masukkan ujung Aluminium tubing ukuran diameter 7/8 inch tadi kedalam pipa PVC Loading Coil sejauh 5 - 6 cm. Buat lubang untuk tapping screw yang akan menghubungkan Loading Coil dengan Aluminium ukuran 7/8 inch tsb (segmen Aluminium kedua dari center).

Kemudian ambil lagi Aluminium tubing diameter 7/8 inch sepanjang 60 cm. Masukkan kedalam pipa PVC dari Loading Coil sejauh 5 – 6 cm. Buat lubang untuk tapping screw yang akan menghubungkan Loading Coil dengan Aluminium ukuran 7/8 inch ini (segmen Aluminium ketiga dari center).

Terakhir, ambil Aluminium tubing diameter $\frac{3}{4}$ inch sepanjang 181,5 cm dan masukkan sejauh 20 cm overlapping kedalam Aluminium tubing diameter 7/8 inch.

Kemudian buat 2 buah lubang untuk tapping screw dengan bantuan mata bor ukuran 2 mm. Kencangkan dengan Obeng kedua tapping screw tsb.

Sayap kiri dari Rotary Dipole sudah siap dan bentuknya seperti ilustrasi dibawah ini.



Lanjutkan dengan assembling sayap kanan Rotary Dipole sampai kedua sayap siap digunakan.

Setelah itu, potong 2 buah pipa PVC ukuran 1 inch sepanjang 50 cm untuk digunakan sebagai Isolator. Penulis memakai Isolator dari Plastik berbentuk seperti Ring.

Jika isolator kurang tebal, bisa dilapis lagi dengan PVC ukuran 1 ¼ inch. Gunakan tapping screw antara PVC dan Aluminium tubing.

Plat Penghubung.

Siapkan plat besi atau stainless steel ukuran sekitar 30 cm x 70 cm. Siapkan juga 6 buah U-Bolt ukuran 2 inch.

Gunakan mata bor dan buat lubang-lubang untuk U-Bolt yang akan menyanggah antenna Rotary Dipole sedemikian rupa sehingga terbentuk sudut sekitar 15 derajat antara setiap sayap Rotary Dipole dengan garis horizontal. Pasang sayap kiri dan sayap kanan Rotary Dipole dan beri gap sekitar 5 cm.

Ilustrasinya sbb :



Sampai disini antenna ROTARY DIPOLE sudah selesai dibuat dan siap dinaikkan keatas tiang antenna atau tower.

Tuning :

Langkah berikutnya adalah tuning antenna Rotary Dipole agar match pada frekwensi 3,815 MHz sesuai rencana semula.

Naikkan antenna Rotary Dipole ke tiang antenna, kemudian hubungkan feeder line 50 Ohm ke Balun 1 : 1.

Gunakan SWR Meter untuk mengetahui pada frekwensi berapa SWR terendah diperoleh.

Sama seperti pada Tuning Dipole (lihat LEMLOKTA Edisi-01), gunakan mode AM dengan carrier dikurangi.

Putar dial dengan cepat dan hati-hati. Dan amati pada frekwensi berapa SWR terendah diperoleh.

Ada 2 kemungkinan:

1. Jika SWR terendah diperoleh pada frekwensi lebih rendah dari 3,815 MHz, katakanlah pada 3,650 MHz maka berarti antenna Rotary Dipole kepanjangan. Untuk itu lakukan trimming pada ujung antenna, yaitu pada Aluminium tubing diameter ¾ inch. Lakukan hal yang sama pada kedua ujung antenna. Lakukan 1 - 2 inch setiap kali potong secara berulang-ulang agar diperoleh SWR terendah pada frekwensi 3,815 MHz.
2. Jika SWR terendah diperoleh pada frekwensi lebih tinggi dari 3,815 MHz, katakanlah pada 3,900 MHz maka berarti antenna Rotary Dipole terlalu pendek. Untuk itu lakukan penggantian ALuminium tubing diameter ¾ inch dengan yang lebih panjang. Lakukan hal yang sama pada ujung antenna lainnya. Setelah itu lakukan kembali trimming berulang-ulang agar diperoleh SWR terendah pada frekwensi 3,815 MHz.

Nah, antenna Rotary Dipole sudah siap digunakan dan match pada 3,815 MHz sesuai rencana semula.

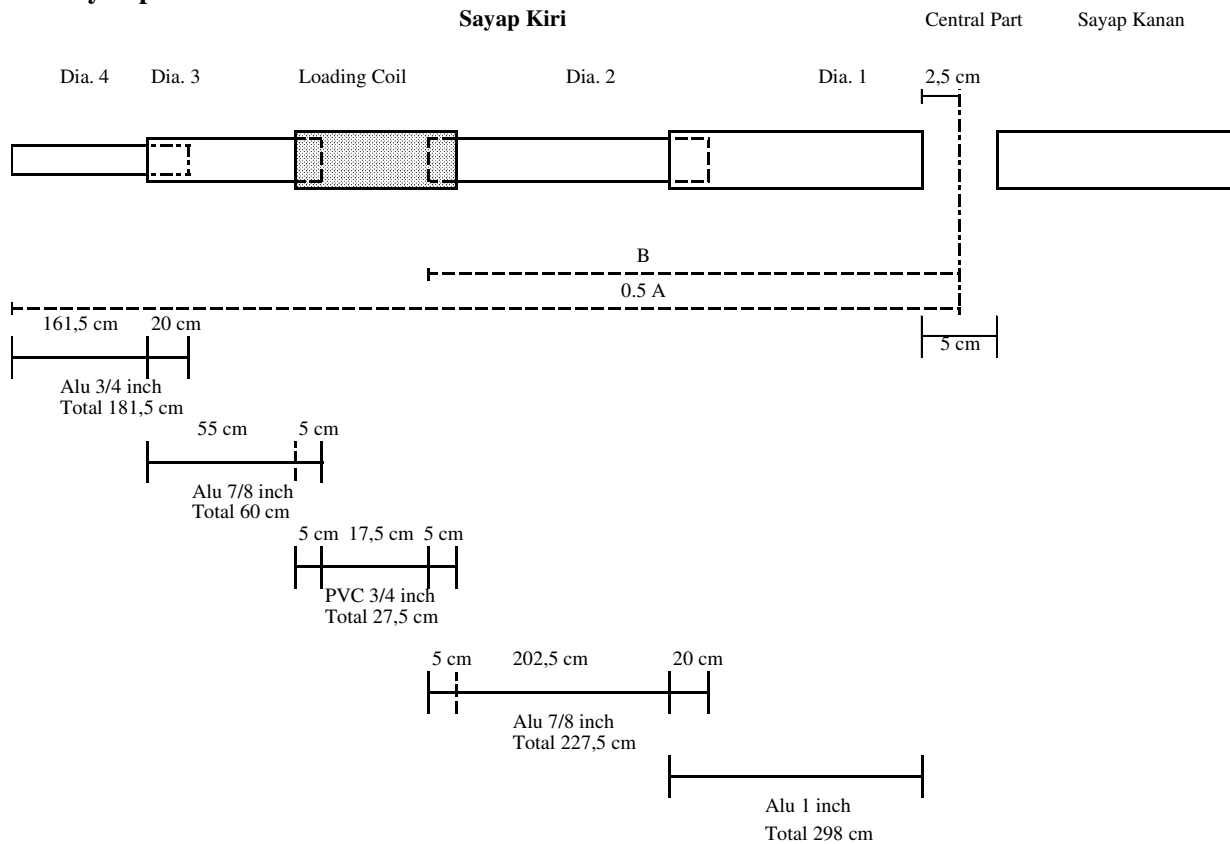
Check Bandwidth antenna tsb pada SWR 1 :
2. Tentunya Bandwidthnya tidak sebesar Bandwidth Full Size Dipole yang bisa mencapai 250 KHz.

Jika Rekan-rekan mau mengoperasikan antenna tsb diluar Bandwidth, maka perlu memakai Antena Tuner agar Transceiver tidak rusak.

SELAMAT MENCOBA dan SUKSES SELALU !!

Penulis,

YCOPE - Ridwan Lesmana

Rotary Dipole 80 m- YC 0 PE**Referensi :**

1. The ARRL Antenna Anthology.
2. ARRL Antenna Book 1974.
3. ARRL Wire Antenna Classic Volume 2, Chapter 1 halaman 1-14 s/d 1-19.

-oooOoo-

**Sampai jumpa pada Edisi
LEMLOKTA berikutnya**

Team Redaksi