



## Dari Redaksi — Fenomena HamFest ↓

Juli ini, menyambut HUT ke 35 ORARI dan kota Jakarta, ORDA DKI Jakarta menyelenggarakan Jakarta *Hamfest* 2003 di Cibubur, 11 – 13 Juli 2003. Kegiatan *hamfest* akhir-akhir ini terlihat menonjol, sering diselenggarakan oleh berbagai ORDA atau ORLOK sesuai kemampuan masing-masing.

Entah mana yang punya magnet paling kuat, hura-hura atau kegiatan amatir radio; yang jelas, mampu mengundang kehadiran para amatir

radio dalam jumlah yang lumayan besar. Anggota baru, yang tak terdengar di frekuensi, masyarakat umum, yang senior, yang sudah tak memegang IAR — mereka sering berkeliaran atau ikutan nimbrung *roundtable* darat.

*Hamfest* skala nasional akan mampu mengumpulkan amatir radio Indonesia dalam kapasitas yang cukup besar dari berbagai macam minat, kegiatan dan daerah. Idenya adalah, bagaimana kalau acara *hamfest* nasional semacam ini

diselenggarakan secara kontinyu, tentu saja tanpa harus mematkan kegiatan *hamfest* yang sudah ada, diselenggarakan secara bergiliran di tingkat ORDA di setiap bulan ulang tahun ORARI.

Harapan kami, *hamfest* nasional tahunan bisa memberikan gambaran sampai di mana ORARI kita saat itu, sekaligus memberikan pengenalan kehadiran teknologi baru yang sudah dikuasai para amatir radio Indonesia di wilayah masing-masing. [73]

## Kesan-kesan Bogor Fox Hunting V 2003 ↓

Bogor Fox Hunting diprakarsai oleh rekan-rekan Amatir Radio di Bogor mulai dari yang pertama pada tahun 1988.

Hampir semuanya dilaksanakan dalam rangka memeriahkan HUT Bogor; telah 2 kali dilaksanakan secara bersamaan dengan event lainnya yang juga untuk memeriahkan HUT Bogor — tergabung dalam Panitia Festival Bogor (2001 dan 2003 ini). Ini tidak lain

agar seluruh acara dapat terlaksana dengan baik tanpa harus berbenturan dari segi dana, lokasi, waktu dan lain sebagainya.

Pelaksanaan Bogor Fox Hunting V 2003 memang ada kendala dari segi organisasi, namun dapat terlaksana dengan baik pada tanggal 8 Juni 2003, sekaligus menutup acara Festival Bogor IV 2003 dalam rangka menyambut Ulang Tahun Bogor ke 521 yang dimulai dari tanggal 1 Juni 2003 hingga 8 Juni 2003.

Sebanyak 142 orang peserta tergabung dalam 36 tim mengikuti lomba yang dilaksanakan selama 6 jam mulai pukul 09:00-15:00 WIB, dibagi secara acak dengan alokasi 5 stasiun *fox* tetap dan 2 stasiun *fox* mobile. Peserta *line-up* dengan tertib, dilepas secara beraturan dari tempat start di GOR Pajajaran.

Hendra Rachmat, YC1HDR



Gambar 1

Suasana di garis START Bogor Fox Hunting V 2003

Para undangan/partisipan yang mengikuti acara kegiatan di tempat start/finish disuguhi dengan berbagai acara yang menarik, di antaranya pemotongan tumpeng ulang tahun, *quiz* dan lain-lain.

Hingga stasiun *fox* dimatikan pukul 15:08, ternyata peserta hanya bisa mendapatkan 4 dari 5 stasiun *fox* tetap yang ada, walau stasiun mobile sudah aktif mulai pukul 11:30. Beberapa komentar dari para

### DAFTAR KOMPONEN

Dari Redaksi .....	1
Kesan <sup>2</sup> Bogor Fox Hunting V 2003 .....	1
Field Strength Meter Digital .....	2
Logbook of the World .....	3
Asal Muasal Internet .....	3
Saluran Transmisi .....	4
5 MHz New AR Band in US .....	5
On Schedule .....	6

← Kesan-kesan Bogor Fox ... - Hal. 1

peserta, mereka menyatakan salut atas penempatan stasiun fox yang cukup baik sehingga memusingkan untuk didapat walau sebenarnya sudah di depan mata; mereka senang atas tantangan tersebut dan berharap kegiatan serupa diselenggarakan lagi di tahun mendatang.

Hingga akhir acara, tidak ada sedikit pun protes dari peserta. Ini mungkin menandakan bahwa komitmen dari seluruh panitia dan peserta untuk menjunjung tinggi sportivitas dalam berlomba tercapai.

Kegiatan berlangsung baik dan rasanya event ini adalah event yang paling cepat pelaksanaannya selama beberapa kali diadakannya kegiatan fox hunting di Bogor. Atas nama Panitia Pelaksana Bogor Fox Hunting V 2003, kami ucapkan terima kasih kepada seluruh peserta yang telah menjunjung tinggi sportivitas dalam menguji ketrampilan dan seluruh partisipan serta undangan yang telah hadir bersilaturahmi dan memeriahkan dalam acara ini. [73]

↓ Memburu Fox



↑ Antri...



↓ Pemenang



Sang Juara...

Juara I: YDØBYV, YDØGLK, YCØIRJ, YDØLRZ (4 fox, 4:46')

Juara II: YC1XLA, YD1YHD, YD1THW, YB1KEM (4 fox, 5:32')

Juara III: YCØGUD, YDØLXW, YDØIDP (4 fox, 5:33')

Harapan I: YCØDTD, YCØIHE, YDØFYX, YDØJGT (3 fox, 4:05')

Juara Harapan II : YCØMKW, YD1LSW, YD1DKL, YD1DSP (3 fox, 4:23')

Juara Harapan III : YD1IBR, YD1KOM, YC1XIV, YD1TCN (3 fox, 4:55')

Yang Datang, Yang Pergi ↓

Silent Key:

**Yoeratni Fatma Safaat (Mona),  
YB2HQI — 18 Juni 2003**



*They are ill discoverers that think there is no land, when they can see nothing but sea*

— Francis Bacon (1561-1626),  
philosopher.

**Field Strength Meter (FSM) Digital Murah Meriah ↓**

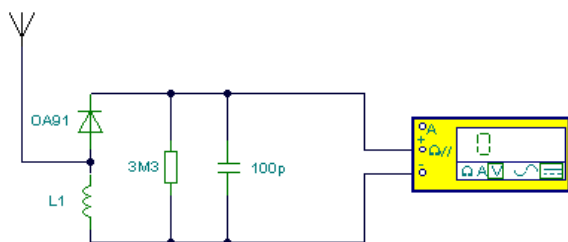
Seri Bengkel Ide

**K**eren juga kalau punya FSM Digital, tapi sudah rahasia umum kalau harganya mahal. Mau bikin sendiri, susah... Ah 'masa?

Secara sederhana, rangkaian ini menangkap sinyal radio, mengubahnya menjadi tegangan dan AVOMeter digital membaca tegangan yang muncul. L1 adalah lilitan pada koker ferit 0,5 cm sebanyak 5 lilit — ini untuk mendeteksi sinyal pada band 2 meter.

Setelah selesai, Anda harus mengkalibrasi kekuatan sinyal dengan FSM komersial yang teruji untuk hasil terbaik.

Untuk membuatnya bekerja di band lain, Anda cukup bereksperimen dengan jumlah lilitan L1. Ternyata membuat FSM digital mudah sekali, bukan? Selamat mencoba! [73]



Set rentang deteksi tegangan terendah pada AVOMeter digital Anda (biasanya 200 mVDC).

Referensi: <http://www.mitedu.freemove.co.uk/Circuits/RF/sfsm.htm>

/Arm



**A**RRL Releases updated *Beta Release of Logbook of the World (LoTW)*. Beta testers for the most part have reacted positively to the latest version of ARRL's secure electronic contact-confirmation system, but some users have run into difficulties. Responding to problems encountered by some early beta

testers, the League has released an updated beta version of LoTW that should resolve these issues. Beta testers are encouraged to download the new version of the software, 1.02beta, from the LoTW page <http://www.arrl.org/lotw/>.

*"While most installations and subsequent e-mailing and uploading of log data have*

*gone flawlessly, as expected there have been problems,"* said ARRL's Dave Patton, NT1N, who's been a part of the LoTW project from the start. He says the LoTW server software failed to recognize many of the new digital mode designations, such as MFSK-16 and JT6M. This caused fatal errors while

Halaman 6 →

**Asal Muasal Internet** ↓

**P**enulis membaca artikel BeON 1/II, di situ disinggung fakta memprihatinkan bahwa sebagian besar amatir radio di Indonesia "katanya" belum melek dunia Cyber. Dari situs Callbook Online <http://callbook.orari.net/> didapatkan data sebanyak 49.488 callsign yang sudah terdaftar. Jumlah yang tergabung pada *mailing list* [orari-news@yahoo.com](mailto:orari-news@yahoo.com) hanya 391 orang (data diambil per akhir Juni 2003).

Fakta memprihatinkan tersebut bukan merupakan cerminan dari keadaan sebenarnya —bisa dianalogikan seperti fenomena gunung es, di atas terlihat kecil tapi di bawahnya jauh lebih besar—, ini hanya masalah penyebaran informasi yang kurang merata. Jika saja di ORARI Daerah DKI Jakarta misalnya saja diumumkan ke setiap ORARI Lokal tentang eksistensi mailing list tersebut, maka akan ada ribuan callsigner "melek dunia Cyber" yang akan bergabung. Jadi, apa Internet itu? Tentu saja bukan "Indomie Telor Kornet" yang biasa kita makan :-). Internet (dengan "I" besar) atau bisa disingkat "the Net" secara sederhana bisa dijelaskan sebagai

jaringannya jaringan; sebuah jaringan interkoneksi yang menghubungkan jutaan komputer pribadi dan jaringan lokal di seluruh dunia.

Alkisah di era 60-an, ketika dua negara adidaya yaitu Amerika Serikat dan Uni Soviet terlibat perang dingin serta gencarnya perlombaan pembuatan senjata perang, timbul ketakutan akan terjadinya serangan nuklir.

*Department of Defence (DoD)* mendirikan *Advanced Research Projects Agency (ARPA)* yang bertugas untuk mengembangkan sains dan teknologi baru yang bisa diaplikasikan untuk keperluan militer. Teknologi militer, cikal-bakal Internet mulai dikerjakan tahun 1969, dengan nama sandi ARPANET yang menghubungkan empat titik: *University of California* di kota Los Angeles (UCLA), *Stanford Research Institute, University of California* di kota Santa Barbara (UCSB) dan *University of Utah* di Arizona. Desain khusus jaringan tersebut adalah bila satu rute terputus maka sistem akan mencari rute lain untuk menuju ke titik tujuan. Dengan hal ini, militer tetap memiliki kontrol atas persenjataan

peluru kendali nuklir dan pesawat-pesawat pembom bila terjadi serangan nuklir. Kehancuran infrastruktur dapat diatasi, sehingga mereka masih bisa mengontrol peluru kendali nuklir untuk membalas-balik.

Kalau diceritakan perkembangan dari awal sampai hari ini, mungkin tulisan ini menjadi terlalu panjang. Internet berkembang dengan begitu pesat pada tahun-tahun selanjutnya, berawal dari 4 host di tahun 1969 sampai diperkirakan lebih dari 180 juta host di seluruh dunia dengan kecepatan transfer data yang sudah mencapai orde Gigabit per detik pada saat ini. Suatu hal yang tidak bisa dipisahkan dari Internet adalah protokol TCP/IP (Transfer Control Protocol/Internet Protocol). TCP/IP memungkinkan semua aplikasi Internet bisa Anda rasakan sekarang, salah satunya adalah artikel BeON yang sedang Anda baca ini yang distribusinya melalui Internet. [73]

**Referensi:**

1. Hobbes's Internet Timeline v5.6, Robert Hobbes Zakon
2. The History of the Internet, Dave Kristula
3. <http://www.isoc.org/internet/history/>
4. <http://www.davesite.com/webstation/net-history.shtml/>
5. <http://www.zakon.org/robert/internet/timeline/>

## Saluran Transmisi (Sambungan Dari BeON Edisi I/III) ↓

Seri Ngobrol Ngalar Ngidul (3ng) Sama Bam – Bambang Soetrisno, YBØKO/1



Sekadar mengingatkan kembali, di akhir edisi lalu, penulis janji di edisi ini mo' 'ngobrolin tentang **Feeder Line** (*transmission line*), yang dalam berbagai literatur lingkungan Jabatan Talikom lazim juga disebut dengan istilah **saltran** (Saluran Transmisi); merupakan media untuk menyalurkan sinyal transmisi dari output TX ke antena.

*Open wire* buatan sendiri biasanya dibuat dengan jarak antarkonduktor 5-15 cm. Ada yang membuatnya dengan spasi 40-60 cm, tapi kalau mereka sudah tahu rumus bikinnya tentu bakalan 'nyesel, karena kok kaya'nya hasil "karya"nya jadi serba berlebihan atau bisa-bisa malah mubazir aja (seperti mereka yang 'nembak tikus sawah paké AK-47).

Rumus berikut adalah rumus paling sederhana yang bisa dijumpai di literatur, tapi cukup lah untuk dipaké 'ngitung kalo' mo' bikin *open wire* untuk berbagai aplikasi di rentang band HF:

$$Z_{(ohm)} = 276 \log (2S/d)$$

Z = Impedansi dalam Ohm  
S = Jarak antar as konduktor  
d = Diameter konduktor

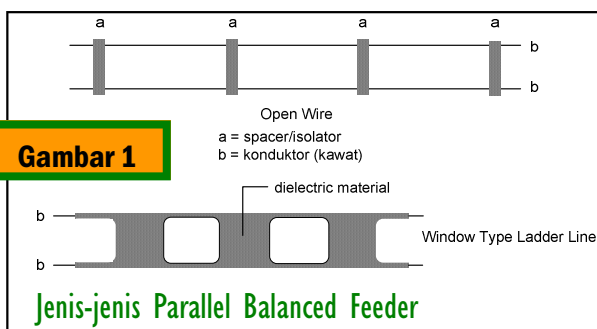
S dan d dihitung dalam satuan ukur yang sama (kalau cm, dua-duanya mesti diukur dalam cm, mm ya sama-sama mm, begitu juga kalo' pakai feet, inch dan sebagainya).

*Catatan:* Rumus di atas dipakai juga untuk menghitung impedansi **Hairpin**, tusuk kondé yang dipakai sebagai salah satu cara mengkopel saltran ke titik umpan pada *Beam Antenna* macam *Multi Elements Yagi*.

*Open wire feeder* 300-450 Ohm binaan pabrik dibuat dari kawat

AWG (*American Wire Gauge*, standarisasi pengukuran diameter kawat di Amrik) #16, 18 atau 20 (Ø 1,2, 1 atau 0,8 mm) *solid* atau *stranded*, yang langsung dicetak (*moulded*) dengan dielektrik dari plastik PE/*Polyethylene* dengan spasi antarkonduktor sekitar 2,5 cm.

Supaya bobotnya bisa lebih ringan dan kalau sudah dikèrèk ke atas tidak lantasi 'mlintir atau mobat-mabit ketiup angin, dari sononya *feeder* macam ini dielektriknya dilubangi dengan ukuran dan spasi yang teratur. Karena lubangnya berbentuk kotak, orang sebrang 'ngebayangin seolah dielektriknya diberi jendela, sehingga lahirlah sebutan **Window Type Ladder Line** untuk *open wire* jenis ini (Gambar 1, bawah).



Untuk bereksperimen, *working portable* dan lainnya dengan berbagai antena macam *center-fed Doublet* atau *Multiband GP*, penulis memakai model *Window Type* ini (isi kawat #20 *solid*), yang di tahun 80an diolèh-olèhin Kapiten Wied, YBØBWW, sepulang beliau 'narik dari *Whiskey Land*; tahun 95'an dapat lagi yang lebih tebal (isi kawat #16 *stranded*) dan lebih berat, tapi lebih lemes juga dari Amrik sono.

Kalau memang 'pingin punya *open wire* yang beginian dan kebetulan ada yang mau dititipi buat 'nyariin (atau ya pergi sendiri kalo' sanganu cukup), di kawasan sini

**Ada pertanyaan?** Sila kirim ke [orari-news@yahoo.com](mailto:orari-news@yahoo.com) atau konsultasi langsung ke [unclebam@indosat.net.id](mailto:unclebam@indosat.net.id)

barangkali bisa dicari di toko-toko elektronik (terutama yang jual barang-barang hobiist) di VK Land seperti di **Dick Smith's** (toserbanya VS6DS), **Radio Shack** atau **Akihabara** (JA-land) sono.

Buat mereka yang memang punya sarana penunjangnya (akses ke Internet atau mesin fax dan *Credit Card*), lebih praktis adalah beli lewat *mail order*. Salah satu pemasok yang pernah penulis hubungi adalah **Cable Expert Inc.** di Amrik sono, <http://www.cablexperts.com> [note: *no commercial interest whatsoever, just a happy and satisfied customer*].

### Homebrewing your own open wire!

John, YB2NG, bikin *spacer* ini dari potongan *acrylic*, yang bisa dipulung dari biro-biro iklan sebagai sisa

potongan pada proses pembuatan barang promosi seperti papan iklan, *billboard*, *souvenir* seperti gantungan kunci dan lainnya. Tebalnya macam-macam, dari yang cuma 1 mm sampai 1 cm. Lha yang belakangan ini cukup pas untuk *spacer*, tinggal motongi saja seukuran 1 – 2 cm (*l*) x 10 cm (*p*), trus dialusin dan dibentuk sebagai *spacer* (mau dilobangi, atau cukup dikowak saja sedikit di sisi-sisinya untuk lewatnya konduktor).

Untuk bekerja dengan daya 100 watt-an (*barefoot*), penulis pernah bikin *spacer* dari belahan bambu,

← Saluran Transmisi – Hal. 4

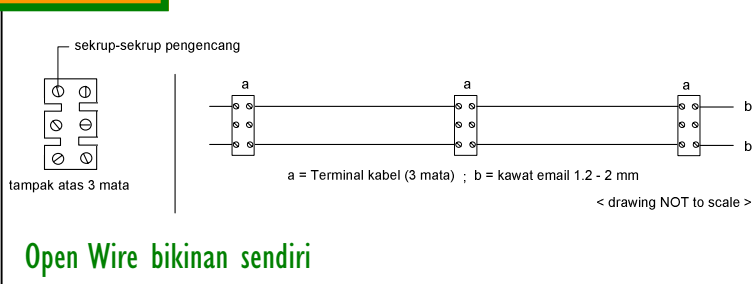
acrylic sheet 1 mm yang dirangkap dan lainnya, tapi yang lebih praktis adalah dengan mengalihgunakan blok terminal kabel listrik (AC) yang banyak dijual di toko listrik.

Satu terminal terdiri dari 12 mata dan untuk mengalihgunakannya sebagai *spacer* bisa dipakai 3 mata per *spacer*, sehingga terdapat jarak 3 sampai 4 cm antara kedua kawat.

Untuk menggantungkannya (misalnya ke *feed point*) pakai snaar pancing (*nylon fishing line*) yang disisipkan ke “mata” yang di tengah (lihat Gambar 2).

Untuk pemakaian di QTH (antara lain untuk *stub* atau kuncir pada

**Gambar 2**

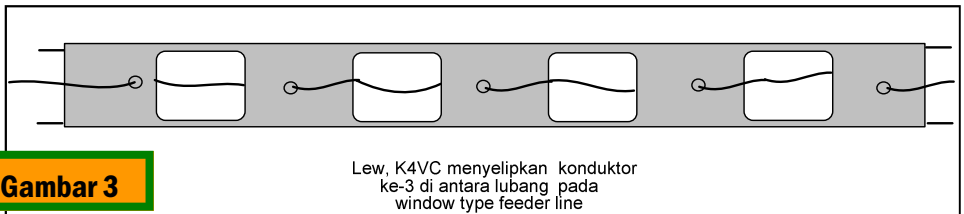


**Open Wire bikinan sendiri**

Reflektornya antenna *Cubical Quad*) dipakai kawat email 1,2 - 2 mm, sedang untuk dibawa-bawa siapkan *open wire* dari kabel *speaker* yang

lebih lemas dan lentur sehingga gampang digulungnya (cuma memang lebih gampang jadi **kusut** kalau 'mbuka gulungannya 'nggak sabaran, juga gampang keplintir dan 'mbundel ketiup angin, makanya ya jangan kelewat panjang bikinnya).

**Gambar 3**



**Pengembangan terakhir tahun 2002 memanfaatkan saltran model Window Type**

Tulisan Lew Gordon, K4VX, di QST halaman 40, terbitan Juli 2002 “membuka” mata penulis(!): *open wire* —baik sebagai saltran, untuk ‘ngebahan elemen antenna (misalnya pada *Folded Dipole Antenna*) atau

untuk membuat *linear loading device* (lihat BeON 6/II, edisi Nopember 2002)— **tidak** harus dibuat

dengan spasi yang kelewat lebar.

Dalam tulisannya, Lew menceritakan bagaimana dia

melubangi dielektrik pada *window type ladder linenya*, kemudian menyisipkan kawat tembaga #12 (Ø 2 mm) lewat lubang tersebut sehingga jarak antar konduktor jadi tidak lebih dari 1,25 cm saja. Sebelum ini penulis “bertahan” untuk membuatnya dengan spasi 6

sampai 7,5 cm (sekitar 3”), tetapi Lew, K4VX, membuktikan bahwa spasi ± 1 cm pun ternyata sudah cukup (dus *windloadnya* lebih kecil) **tanpa** ada perbedaan kinerja dan karakteristik yang signifikan dibandingkan yang spasinya gedéan).

Wow, ini mah sudah kebablasan ‘ngabis-abisin “kapling”... Lebih baik edisi kali ini kita cukupkan sampé di sini dulu, ‘ntar di edisi depan kita terusin ‘ngobrolin berjenis saltran yang lain: *TV feeder*, bermacam *coax* dan lainnya.

*So, until then —just stay tuned— CU ES 73!*

[73]

**English Corner — 5 MHz New Amateur Band in US** ↓

CQ Newsroom

**T**he new, restricted, amateur allocation on 5 MHz will be opened to hams as of July 3, 2003. The ARRL reports that the FCC Report and Order establishing the new band was published today (June 3) in the Federal Register. The ruling takes effect 30 days after publication in the Register, meaning that the 60 meter band becomes available to amateurs at midnight, local time, on July 3.

This is a unique band, with operation limited to 5 specific channels, on which hams may operate only USB with a maximum bandwidth of 2.8 kHz & maximum effective radiated power of 50 W.

In order to operate on the assigned center frequencies of 5.332, 5.348, 5.368, 5.373 and 5.405 kHz, hams should tune their radios in USB mode to the following readings:

5.330.5, 5.346.5, 5.366.5, 5.371.5, and 5.403.5 kHz in order to compensate for the single sideband offset from center frequency.

The basics of the FCC ruling on the new band will be in the July issue of CQ, which is currently at the printer. Our August issue will include a detailed look at the FCC decision by W5YI and a 60-meter operating guide by WB6NOA. [73]

Jakarta Ham Festival 2003 tanggal 11 s/d 13 Juni 2003..  
 Sebentar lagi! Ayo siapa ikut ke Jakarta? [73]

/Far

Juli 2003

Ming	Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

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

1	RAC Canada Day Contest
4	MI QRP July 4 <sup>th</sup> CW Sprint
5	
5	Venezuelan Independence Day—
6	—Contest, SSB/CW DL-DX RTTY Contest
6	DARC 10 Meter Digital Contest
11	Jakarta Ham Festival 2003
12	FISTS Summer Sprint
12	Jakarta Ham Festival 2003
13	IARU HF World Championship
13	QRP ARCI Summer Homebrew Sprint
19	Pacific 160 m Contest
19	North American QSO Party, RTTY
20	CQ Worldwide VHF Contest
20	Pacific 160 m Contest
26	Russian RTTY WW Contest
27	Black Sea 2 m VHF FM Contest IOTA Contest Kentucky QSO Party

digitally signing logs. Patton says the beta update allows users to "map" any mode designation to one of the four main *Amateur Data Interchange Format* (ADIF) mode categories —CW, phone, image, and digital— without changing the actual log data. He said the beta upgrade also will correct other log data problems that caused fatal errors in signing a log, including allowing the signing process to complete the "good" parts of a log without crashing.

Beta testing got under way May 15. So far, the 1300 or so beta testers have uploaded upward of five million contacts to the LoTW database. Once it's ready later this year, LoTW will provide a way for amateurs worldwide to qualify for awards such as DXCC or WAS without having to first collect and submit hard-copy QSL cards. One beta tester from Brazil lavished praised on the LoTW project. "I applaud the creators of LoTW," he wrote. "This will be, for sure, the salvation of DXing and award collecting. Please keep up this essential work!" For now, log data are limited to contacts made no more than five years ago (on or after January 1, 1998) to get a representative sampling, Patton explained. Patton promised "many more bells and whistles" over the weeks ahead.

One of those will meld LoTW with DXCC. He noted that a major DXCC software revision, now under way, will need to be completed first. Logging software

developers now can get documentation and a Windows DLL library —as well as complete source code for the TQSL software— at the SourceForge Web site <http://sourceforge.net/projects/trustedqsl/>.

To join the beta testing program, visit the *Logbook of the World Getting Started* site <http://www.arrrl.org/lotw/getstart.html>. The beta testing period wraps up in mid July. All QSO data submitted to LoTW will be deleted when the beta test period ends, and users will have to obtain new digital certificates to submit log data to LoTW once it 'goes live.'

As part of the security process for the live system, passwords will be mailed to US licensees at the address that appears in the FCC database. Users should make sure the FCC has their current mailing address. Amateurs can modify their address online or via US mail by using instructions available on the FCC site <http://wireless.fcc.gov/services/amateur/licensing/changingaddress.html>. ARRL members may submit license modifications or renewals through the ARRL VEC Web site at <http://www.arrrl.org/fcc/forms.html>. [73]

/Han



Buletin elektronik 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 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 Elektronik

ORARI News

Tim Redaksi

Arman Yusuf YBØKLI

D. Farianto YB7UE

Handoko Prasodjo YC2RK

