

Komunikasi Radio Di Relay Internet

Onno W. Purbo, YCOMLC

Pernahkah anda membayangkan, anda berkomunikasi dari perairan di Makassar menggunakan handy talkie (HT) berbicara dengan rekan anda yang berada di Aceh menggunakan handy talkie (HT) di 2 meter atau VHF? Betul, tidak perlu lagi menggunakan Single Side Band (SSB) untuk melakukan komunikasi demikian jauh.

Pada masa lalu, kita biasanya menggunakan relay, biasanya di sebut sebagai repeater, agar dua buah HT dapat berkomunikasi jarak jauh satu sama lain. Relay biasanya di pasang di posisi yang tinggi, bisa di puncak bangunan atau gunung. Sebagai bayangan Relay Amatir Radio ORARI di gunung Tangkuban Perahu memungkinkan kita yang menggunakan 2 meter-an atau VHF berkomunikasi satu sama lain di wilayah Jawa Barat, Jakarta, dan Banten. Tapi untuk berkomunikasi dengan seluruh Indonesia, tampaknya kita perlu membuat jaringan repeater yang mengkaitkan seluruh Indonesia, tentunya bukan pekerjaan yang mudah.

Pada hari ini, dengan di bantu Internet sebagai relay, komunikasi menggunakan HT di 2 meter atau VHF dapat di relay ke lokasi yang jauh seluruh Indonesia asalkan ada Internet. Secara logika memang masuk akal sekali, apalagi bagi kita yang biasa menggunakan Internet pasti familiar dengan Yahoo Messenger (YM) yang memungkinkan kita chatting menggunakan text maupun suara dengan komputer lain di Internet. Teknologi ini di kenal sebagai Voice over Internet Protocol atau VoIP.

Pada tingkat yang lebih tinggi, teknologi VoIP biasa digunakan untuk di dunia telekomunikasi khususnya telepon untuk membypass SLJJ dan SLI agar tidak perlu membayar biaya mahal. Teknik membypass tersebut mulai di adopsi oleh rekan-rekan amatir radio di dunia, dengan menyambungkan peralatan radio-nya ke Internet dan menggunakan Internet sebagai relay jarak jauh-nya.

Teknik komunikasi Amatir Radio menggunakan Internet yang banyak di adopsi di dunia, termasuk di Indonesia, adalah eQSO. Menggunakan eQSO seorang amatir radio dapat saling terhubung tidak hanya menggunakan media udara, tetapi juga melalui Internet. Ini membuka peluang amatir radio dapat menikmati kebebasan berkomunikasi antara amatir radio lainnya melalui frekuensi radio, melalui Internet atau campuran keduanya.

Cuplikan Sejarah eQSO di Indonesia

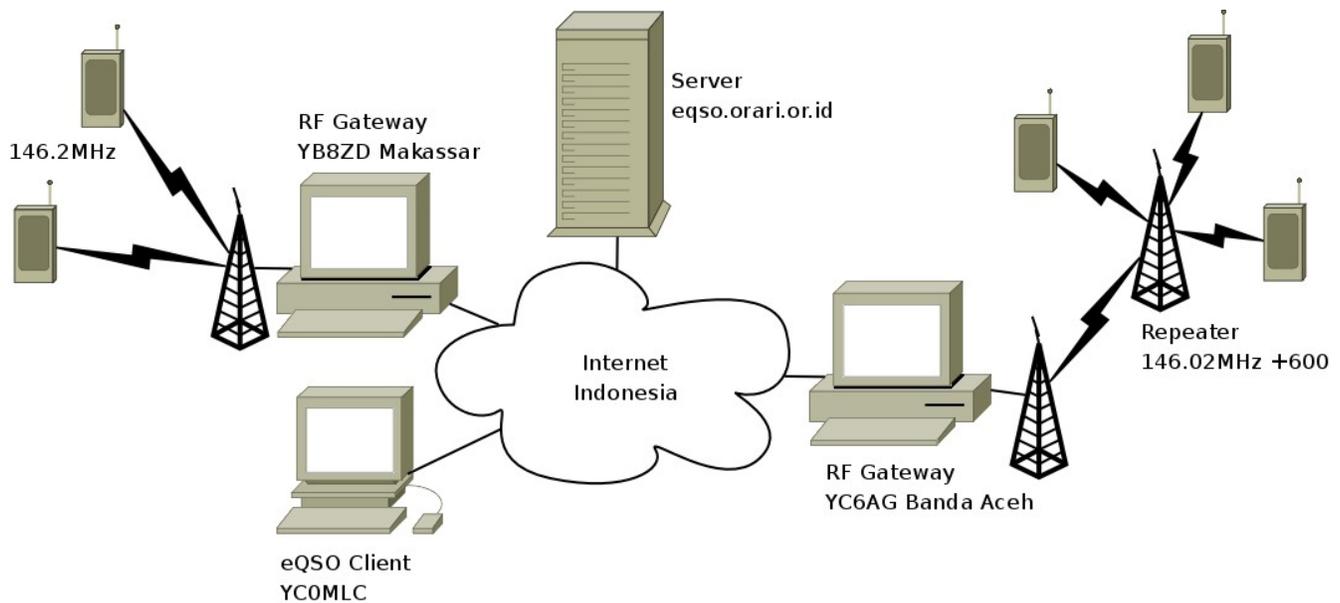
Cuplikan sejarah eQSO di Indonesia dapat di baca lengkapnya di situs <http://eqso.orari.net> atau <http://eqso.orari.or.id>. Gagasan untuk membuat eQSO datang terutama dari rekan Arman Yusuf YB0KLI bersama rekan-rekan di orari-news@yahoogroups.com.

Uji pertama kali on-air eQSO di lakukan pada tanggal 29 Oktober 2002 dengan menghubungkan repeater YB0ZZ Jakarta pada frekuensi 438.080 MHz ke beberapa gateway pribadi di beberapa propinsi di Indonesia. Hasilnya luar biasa, rekan-rekan Amatir Radio di Indonesia dapat berkomunikasi satu dengan lainnya dalam jarak ribuan kilometer hanya bermodalkan handy talkie 2 meter-an.

Setelah jauh bangun, terkena petir, komputer jebol belum lagi biaya Internet yang membengkak, pada saat tulisan ini ditulis eQSO di Amatir Radio sudah semakin berjaya dengan server yang di hosting di tempat Pak Rahmat Ismail YB0EO dengan alamat eqso.orari.net / eqso.orari.or.id para port 500. Mesin yang digunakan adalah server YB0EO dengan memori 2 GB, harddisk 200 GB serta koneksi gigabit

Ethernet langsung ke port Indonesia Internet Exchange (IIX) berbandwidth 10 Mbps, layanan eQSO Indonesia 2007 dapat diakses oleh ribuan pemakai di Indonesia tanpa hambatan. Administrasi server dikelola oleh YB0KLI dan administrasi eQSO RF Gateway dikelola bersama oleh YD1SRP, YC1LZ dan YB8EW.

Konfigurasi dan Instalasi eQSO



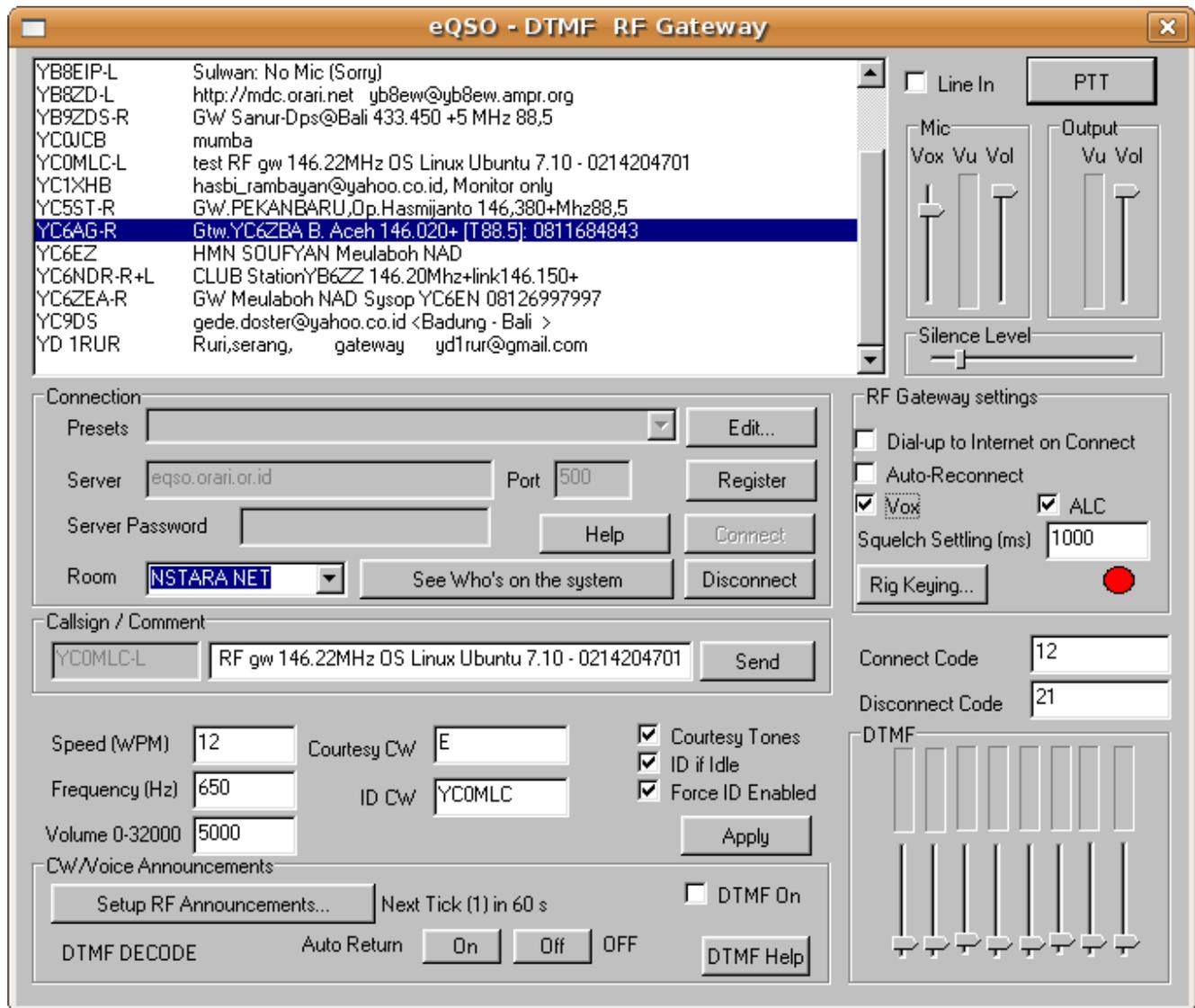
Topologi eQSO secara umum dapat di lihat dengan jelas seperti gambar di atas, kunci seluruh jaringan eQSO terdapat di Server eQSO yang beralamat di eqso.orari.net atau eqso.orari.or.id. Seluruh Infrastruktur eQSO bertumpu pada jaringan Internet di Indonesia, baik melalui dial-up, Speedy, kabelvision maupun VSAT yang tersebar di indonesia.

Pengguna eQSO dapat menggunakan komputer menggunakan peralatan sound card biasa, dengan mikrofon dan speaker seperti di contohkan eQSO client YC0MLC. Spesifikasi komputer yang digunakan sangat sederhana, kita dapat menggunakan PC standar dengan prosesor kelas Pentium I, kecepatan 200 MHz, memori 32 MB, ruang harddisk sisa minimal 1 MB, memiliki soundcard yang terpasang ke speaker, mic atau headset. Peralatan client eQSO ini relatif sederhana, sehingga terjangkau bagi banyak orang.

Ada dua (2) jenis gateway ke radio yang dapat di kembangkan, yang pertama adalah RF gateway biasa yang di sambung ke radio. Dalam contoh di atas di perlihatkan gateway YB8ZD yang berada di Makassar yang bekerja pada frekuensi 2 meter 146.2MHz. Jenis RF Gateway yang lain memanfaatkan fasilitas repeater di VHF atau UHF, dalam hal ini frekuensi yang digunakan untuk transmit dan receive biasanya berbeda 600KHz. Pada contoh di perlihatkan RF Gateway YC6AG di Banda Aceh yang tersambung ke repeater pada frekuensi 146.02MHz +600KHz. Dengan menggunakan bantuan repeater, kita dapat memperjauh sambungan lokal di masing-masing lokasi ke jarak yang lebih jauh.

Pertanyaan selanjutnya, dimanakah kita dapat memperoleh software untuk keperluan ini semua? Software eQSO client, eQSO RF gateway, eQSO Server dapat di peroleh secara gratis di www.eqso.org di Internet. Software tersebut sebetulnya di rancang untuk di jalankan di sistem operasi Windows. Akan tetapi, saya berhasil menjalankannya tanpa banyak masalah di sistem operasi Linux Ubuntu 7.10

menggunakan software Windows emulator wine yang tersedia di Linux.

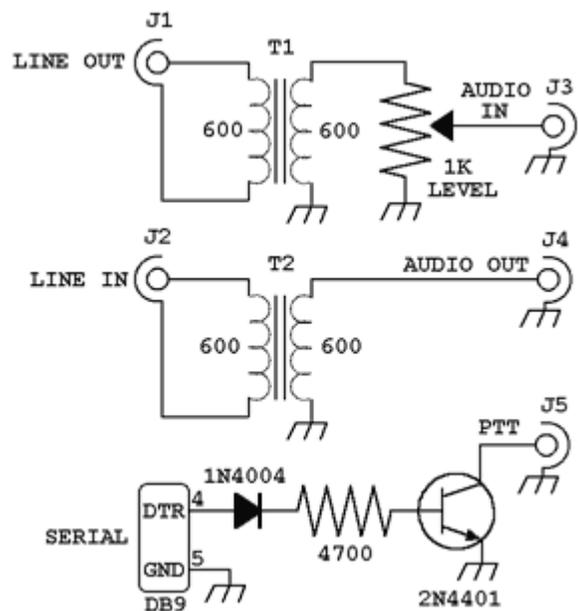


Tampilan eQSO RF Gateway tampak pada gambar. Tampil RF Gateway tersebut saya capture dari RF Gateway yang saya operasikan di rumah pada komputer Linux Ubuntu 7.10 menggunakan callsign saya YCOMLC.

Kita perlu membuat rangkaian kecil dari serial komputer agar dapat menyalakan dan mematikan radio transceiver yang digunakan sebagai RF Gateway. Contoh rangkaian tersebut saya ambil dari gambar rangkaian yang ada di server eQSO eqso.orari.or.id.

Kunci rangkaian hanya sebuah transistor switch 2N4401 yang di sambungkan ke dioda 1N4004 dan resistor 4700. Saya sendiri lebih suka menggunakan optocoupler sebagai pengganti 2N4401. Rangkaian merupakan rangkaian yang akan menterjemahkan sinyal DTR dari serial port RS323 ke PTT yang akan menyala matikan pemancar.

Kabel mike transceiver dapat di masukan ke kabel speaker komputer. Sedang kabel speaker transceiver dapat dimasukan ke port microphone sound card.



Dengan rangkaian sederhana di atas maka rekan-rekan amatir radio yang menggunakan 2 meter-an dapat dengan mudah berkomunikasi dengan rekan-rekan amatir radio lainnya di seluruh tanah air. Kita harus berterima kasih kepada teknologi komputer dan Internet yang memungkinkan ini semua terjadi.

Jika anda hanya ingin memonitor jaringan eQSO, anda tidak perlu menggunakan callsign ORARI, cukup mendaftarkan diri sebagai SWL (Short Wave Listener). Tapi bagi mereka yang ingin berbicara sebaiknya anda ikut ujian ORARI dan menggunakan callsign ORARI untuk berkomunikasi.

Selamat berkomunikasi murah.

73 de YC0MLC