

08/04/2004

Malaysia terajui teknologi komunikasi litar elektrik

Sazarina Shahrim

PERNAHKAH anda terfikir untuk berkomunikasi dengan rakan taulan mahu pun saudara mara yang tinggal berjauhan menggunakan televisyen sambil menonton rancangan kegemaran atau melayari internet dengan kelajuan tinggi tanpa disambungkan pada talian telefon?

Adakah anda percaya bahawa setiap soket elektrik di rumah mampu memberi kemudahan ini dan menghubungkan anda dengan pengguna lain?

Percaya atau tidak, teknologi berkenaan sudah lama dikaji oleh industri telekomunikasi dunia untuk dijadikan alternatif kepada sistem sedia ada ketika ini.

Teknologi yang dimaksudkan adalah Komunikasi Melalui Litar Elektrik (PLC) atau boleh diperjelaskan sebagai sistem penghantaran data, audio dan video (isyarat) melalui rangkaian litar elektrik yang mengalirkan bekalan cas elektrik ke setiap rumah.

Teknologi yang juga mampu mengalirkan data menerusi transformer dalam litar elektrik itu, sebelum ini cuba dihasilkan saintis di beberapa negara Barat termasuk Amerika Syarikat tetapi gagal.

Bagaimanapun, sebuah syarikat Bumiputera, Afzid Research Sdn Bhd (ARSB) dikatakan berjaya menghasilkan `ramuan' mengatasi masalah berkenaan yang selama ini membelenggu teknologi PLC.

Apa yang lebih membanggakan, teknologi PLC itu dihasilkan sekumpulan 10 jurutera tempatan diketuai Ketua Eksekutif ARSB, Mohammad Abdul Zahib Mohd Zaid dengan kerjasama jurutera sebuah syarikat dari Washington, Amerika Syarikat, Satus Inc.

Perbincangan ARSB dengan Tenaga Nasional Berhad (TNB) mendapati sistem rangkaian elektrik Malaysia mempunyai asas tulang belakang gentian optik (Optic Fiber Backbone) yang kukuh dan menyeluruh, namun tidak digunakan.

Sehubungan itu, ARSB bercadang mengetengahkan teknologi PLC yang menghubungkan gentian optik tadi ke rumah atau bangunan melalui litar elektrik TNB sendiri.

Pada asasnya sistem komunikasi melalui litar elektrik ARSB itu dibahagikan kepada Rangkaian Kawasan Tempatan (LAN) dan Rangkaian Kawasan Meluas (WAN).

LAN adalah perhubungan data, audio dan visual untuk rumah atau kawasan. Ia mempunyai fungsi tersendiri dan mengandungi alamat untuk semua peranti dan alatan elektrik di dalam rumah. Alamat yang dimaksudkan berdasarkan alamat Protokol Internet (IP).

Dengan kata lain, LAN memberi alamat kepada semua soket elektrik dalam bangunan atau kawasan supaya setiap soket mampu dikenal pasti. Perlu diingatkan bahawa LAN adalah pendawaian elektrik biasa bangunan atau kawasan, manakala peranti yang dimaksudkan adalah peranti yang digerakkan tenaga dari pendawaian elektrik bangunan atau kawasan.

WAN pula ialah rangkaian yang menghubungkan rumah atau kawasan kepada gentian optik TNB yang juga mempunyai sistem IP tersendiri dan terasing daripada IP LAN.

Sehubungan itu, sebuah peranti akan dimasukkan ke dalam meter elektrik di setiap rumah bagi mengawal sebarang penghantaran maklumat. Ia menyekat kemasukan maklumat yang tidak mempunyai alamat di dalam meter itu. Begitu juga untuk maklumat yang hendak dikeluarkan.

Selain itu, peranti berkenaan berfungsi berinteraksi dengan server untuk mengeluarkan bil setiap perkhidmatan yang digunakan, bil untuk kegunaan TNB dan berhubung dengan server untuk mengawal pencerobohan terhadap meter

elektrik.

Penggunaan sistem WAN dalam teknologi PLC yang diperkenalkan ARSB bermula selepas syarikat itu bekerjasama dengan Satius Inc kira-kira lima tahun lalu.

Namun, pembangunan teknologi ARSB terhenti seketika kerana sumber kewangan tidak mencukupi manakala di Amerika, pembiayaan oleh pihak swasta berjaya menggerakkan pembangunan teknologi itu ke tahap lebih tinggi.

Mohammad Abdul Zahib berkata, jika teknologi PLC diguna pakai TNB, setiap pengguna di negara ini hanya memerlukan soket elektrik di rumah untuk berkomunikasi dan melayari internet dengan kelajuan tiga Gigabit sesaat (Gbps).

Selain itu, teknologi PLC mampu mengembangkan industri telekomunikasi negara dengan capaian lebih besar berikutan lebih 90 peratus penduduk Malaysia mempunyai kemudahan elektrik berbanding hanya kira-kira 40 peratus yang memiliki talian telefon.

Ini pasti merapatkan jurang digital terutama di antara bandar dan luar bandar. Bayangkan kawasan pedalaman seperti kampung, rumah panjang, penempatan orang Asli yang hampir tiada langsung talian telefon akan mampu menikmati sistem telekomunikasi dan multimedia yang tercanggih di dunia serta berkemampuan tinggi pada kos pemasangan yang terendah kerana infrastruktur talian elektrik yang sedia ada.

Apa yang lebih menarik, teknologi ARSB dikatakan mampu menghantar data walaupun bekalan elektrik terputus berikutan isyarat yang dihantar ke litar elektrik itu tidak diganggu oleh cas elektrik yang dibekalkan ke rumah.

Selain itu, jarak liputannya iaitu dari pengguna ke pencawang boleh menjangkau lapan hingga 10 kilometer bagi voltan sederhana dan rendah, manakala 40 kilometer jika menggunakan voltan tinggi atau secara WAN.

Mohammad Abdul Zahib berkata, teknologi itu sudah dipasarkan ke beberapa negara termasuk Amerika Syarikat, Sweden, Hungary dan terbaru, China.

Di Malaysia, katanya, ujian penggunaan teknologi itu sudah dijalankan di Pusat Beli-belah Amcorp, Petaling Jaya dengan jayanya, sambil menambah satu ujian akan dilakukan di sebuah pencawang elektrik TNB pada bulan ini.

Sementara itu, Presiden merangkap Ketua Eksekutif Satius Inc, Charles Abraham yang ditemui di China baru-baru ini turut mengakui bahawa teknologi itu mempunyai banyak kelebihan berbanding teknologi PLC yang dikeluarkan syarikat lain.

"Banyak kelebihan yang akan diperolehi sesebuah negara selepas menggunakannya, termasuk mendapat capaian liputan meluas tanpa perlu mengeluarkan banyak perbelanjaan," katanya.

Justeru, tidak hairanlah jika bekas Perdana Menteri, Tun Dr Mahathir Mohamad sendiri turut melahirkan keyakinannya terhadap teknologi itu sejajar misi Koridor Raya Multimedia (MSC) yang diilhamkannya.

Jika aspek kos dan kemampuan teknologi ini yang memberikan liputan lebih meluas daripada rangkaian telekomunikasi sedia ada diambil kira, Malaysia berpotensi menerajui teknologi komunikasi era baru.