

[Perlunya TV Digital di Indonesia](#)

By : zulivo

Tuesday, July 29, 2008 19:52:14

Saat ini populasi pesawat televisi tidak kurang dari 40 juta unit, dengan pemirsa lebih dari 200 juta orang, jauh lebih banyak dibandingkan dengan komputer, misalnya, yang hanya sekitar 5,9 juta unit.

Dengan demikian, rencana migrasi teknologi analog ke digital merupakan hal yang harus dipertimbangkan masak-masak agar tidak memberatkan konsumen.

Apalagi perjalanan panjang industri televisi di Indonesia ini sudah dimulai sejak tahun 1962 dan sampai saat ini teknologinya tidak berubah. Sejarah ini dimulai dengan pengiriman telex dari Presiden Soekarno yang sedang berada di Wina pada 23 Oktober 1961 kepada Menpen Maladi, waktu itu, untuk segera menyiapkan proyek televisi.

Tindak lanjutnya adalah siaran percobaan TVRI yang dilakukan 17 Agustus 1962, dalam acara HUT Proklamasi Kemerdekaan Indonesia XVII dari halaman Istana Merdeka Jakarta, dengan pemancar cadangan berkekuatan 100 watt. Pada 24 Agustus 1962, TVRI mengudara pertama kalinya dengan acara siaran langsung upacara pembukaan Asian Games IV dari Stadion Utama Gelora Bung Karno.

Setahun berikutnya mulailah dirintis pembangunan stasiun daerah; dimulai dengan stasiun Yogyakarta, yang mulai siaran pada akhir tahun 1964, dan berturut-turut Stasiun Medan, Surabaya, Makassar, Manado, serta Denpasar yang berfungsi sebagai stasiun penyiaran. Yang kemudian mulai tahun 1977, secara bertahap, dibentuklah stasiun-stasiun produksi keliling atau SPK, yang berfungsi sebagai perwakilan di daerah, bertugas memproduksi dan merekam paket acara untuk dikirim dan disiarkan melalui TVRI Stasiun Pusat Jakarta di beberapa ibu kota provinsi.

Konsep inilah yang kemudian mulai tahun 90-an diadopsi oleh beberapa stasiun TV swasta berjaringan (TV swasta nasional), mulai dari RCTI, SCTV, Indosiar, antv, dan TPI, yang dalam perkembangan selanjutnya juga diikuti oleh Trans TV, Metro TV, Global TV, Lativi, dan Trans7. Kecuali TVRI yang juga bersiaran di kanal VHF (very high frequency), dalam siarannya mereka menggunakan kanal UHF (ultra high frequency) dengan lebar pita (bandwidth) untuk satu program siaran sebesar 8 megahertz (MHz).

Saat ini TV broadcaster di Indonesia juga sedang mendapat warning dengan rencana kedatangan teknologi DTV. Sejak tiga tahun lalu, tim nasional migrasi televisi dan radio dari analog ke digital telah melakukan beberapa kajian terhadap implementasi DTV di Indonesia.

Serangkaian diskusi, seminar, workshop, dan lokakarya yang melibatkan tenaga ahli di bidang DTV dari beberapa penjuru dunia telah dilakukan. Bahkan, uji coba siaran digital TV telah dilakukan sejak pertengahan tahun 2006 menggunakan channel 34 UHF untuk standar DVB-T dan ch 27 UHF untuk standar T-DMB.

Teknologi DVB-T

Dari hasil uji coba siaran digital TV, mereka menilai teknologi DVB-T mampu memultipleks beberapa program sekaligus, di mana enam program siaran dapat dimasukkan sekaligus ke dalam satu kanal TV berlebar pita 8 MHz, dengan kualitas cukup baik. Di samping itu, penambahan varian DVB-H (handheld) mampu menyediakan tambahan sampai enam program siaran lagi, khususnya untuk penerimaan bergerak (mobile). Hal ini sangat memungkinkan bagi penambahan siaran-siaran TV baru.

Saat ini ada beberapa standar yang dapat dirujuk di dunia, yaitu ATSC (Advanced Television Systems Committee) yang telah mengembangkan standar single carrier 8-VSB (8-level vestigial side-band) yang telah dikembangkan dan dipergunakan secara luas di Amerika, Kanada dan Argentina; Standar ISDB-T (integrated serviced digital broadcasting), yang menetapkan metoda modulasi multicarrier BST-OFDM (bandwidth segmented transmission-Orthogonal Frequency Division Multiplex) yang dikembangkan dan dipergunakan di Jepang dan kemudian diikuti oleh Brasil.

Selain juga teknologi T-DMB (terrestrial digital mobile broadcasting) dari Korea dan DMB-T (digital mobile broadcasting terrestrial) dari China, serta tentu saja DVB-T (digital video broadcasting-terrestrial) dari Eropa, yang saat ini dipergunakan secara luas di Eropa, Australia, dan Asia.

Sistem ATSC 8-VSB yang pada awalnya dikembangkan di AS untuk mengirim layanan audio video berkualitas tinggi (high quality audio video/HDTV) dan ancillary data, menggunakan arsitektur layered digital system yang terdiri atas empat layer, yaitu picture layer yang dapat mendukung sejumlah format video yang berbeda, compression layer yang mengubah contoh sinyal video dan audio ke dalam satu bit stream yang dikodekan (coded bit stream), transport layer yang memaketkan data, dan RF transmission layer yang memodulasi sebuah serial bit stream ke dalam sinyal dengan metode trellis-coding dengan 8 discrete levels

signal amplitude yang dapat ditransmisikan melalui channel TV selebar 6 MHz (sampai 8 MHz) dengan data rate 19,4 Mbps.

Merupakan teknologi berbasis single carrier frequency yang menggunakan modulasi vestigial side-band (VSB) yang mirip dengan yang digunakan dalam televisi analog konvensional. Suatu pilot tone disediakan untuk memfasilitasi akuisisi sinyal berkecepatan tinggi di setiap pesawat penerima (receivers). Complex coding techniques dan adaptive equalization digunakan agar tahan terhadap gangguan pelemahan propagasi (propagation impairments), seperti multipath, noise, dan interference.

Adapun sistem OFDM adalah suatu multicarrier technology yang memecah sebuah single data stream ke dalam paralel, lower rate data streams. OFDM kemudian menggunakan beberapa subcarriers untuk mentransmisikan lower rate streams dari data tersebut secara simultan. Untuk menjamin bahwa masing-masing subcarriers tidak saling interferens satu sama lainnya, spasi frequency di antara subcarriers dipilih secara hati-hati sehingga setiap subcarrier adalah ortogonal terhadap yang lainnya.

Setiap individual subcarriers kemudian dimodulasi secara quadrature amplitude modulation (QAM) atau bisa juga quadrature phase shift keying (QPSK). Teknik pengodean (C di dalam COFDM) dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan sistem. Desain multicarrier dari COFDM ini membuatnya tahan terhadap gangguan transmisi, seperti multipath propagation, narrowband interference, dan frequency selective fading.

Kelebihan

Dalam aplikasinya, dibandingkan dengan COFDM, ATSC 8-VSB diyakini oleh banyak pihak memiliki beberapa kelebihan, antara lain data rate nya lebih tinggi, spectrum efficiency lebih tinggi, carrier to noise ratio (C/N) threshold yang lebih tinggi dan kebutuhan daya listrik transmittersnya lebih kecil untuk jangkauan yang sama. Namun, diyakini pula bahwa COFDM lebih tahan terhadap gangguan dinamis dan high level static multipath sehingga lebih cocok diaplikasikan dalam mobile reception operation (model 2k dan model 4k) dan SFN/single frequency networks reception operation (8k mode). DVB-T juga mampu memberikan solusi efisiensi bandwidth dengan teknologi multiplexing.

Terjadinya migrasi dari era penyiaran analog menuju era penyiaran digital, yang memiliki konsekuensi tersedianya saluran siaran yang lebih banyak, akan membuka peluang lebih luas bagi para pelaku penyiaran dalam menjalankan fungsinya dan dapat memberikan peluang lebih banyak bagi masyarakat luas untuk terlibat dalam industri penyiaran ini.

Untuk itu, peran pemerintah menjadi sangat strategis dalam mempersiapkan pengembangan sumber daya manusia yang mampu mengisi dan menjadi pelaku industri penyiaran digital agar momentum penyiaran digital ini dapat menjadi pemicu tumbuh dan berkembangnya kemandirian bangsa. Pemerintah sudah semestinya dapat memfasilitasi dan ikut berpartisipasi secara aktif dalam implementasi teknologi DTV ini karena migrasi ini akan menimbulkan revolusi di bidang penyiaran.

Bagaimanapun pada era penyiaran digital telah terjadi konvergensi antarteknologi penyiaran (broadcasting), teknologi komunikasi (telepon), dan teknologi internet (IT). Dalam era penyiaran digital, ketiga teknologi tersebut sudah menyatu dalam satu media transmisi. Dengan demikian akses masyarakat untuk memperoleh ataupun menyampaikan informasi menjadi semakin mudah dan terbuka.

Mengingat karakter masyarakat Indonesia yang sangat majemuk dan dengan tingkat pendidikan yang sangat beragam, diperlukan tuntunan kepada masyarakat bagaimana memilih program yang benar. Untuk itu, diperlukan broadcaster yang bertanggung jawab dan adanya lembaga pengawas konten yang berwibawa.

Momentum penyiaran digital dapat membuka peluang yang lebih banyak bagi masyarakat dalam meningkatkan ekonominya. Peluang usaha di bidang rumah produksi, pembuatan aplikasi-aplikasi audio, video dan multimedia, industri senetron, film, hiburan, komedi dan sejenisnya menjadi potensi baru untuk menghidupkan ekonomi masyarakat.

Sebagaimana yang sudah terjadi di negara-negara maju, suatu saat akan datang teknologi multimedia home platform (MHP), di mana segala macam aktivitas kehidupan modern, seperti perbankan, bisnis, entertainment, sport, permainan, video on demand, digital pay TV, movie on street, internet TV, laporan cuaca, pembelajaran jarak jauh, dan lain-lain. dll, dapat dilakukan di rumah dan di mana saja dengan memanfaatkan teknologi DTV ini.

Bernardus Satriyo Dharmanto, Pemerhati Penyiaran dan Konvergensi Teknologi

KOMPAS CYBER MEDIA

Bikin Domain Gratis