

Dampak Teknologi Penyiaran Televisi Digital bagi Industri Penyiaran di Indonesia

Oleh : Andi Fachrudin

Abstract

Broadcasting business relates to the fast-growing development of technology which requires big amount of money. Private televisions with liberal-capitalism base put it interest in how to grab as profit much as possible. Television station results in broadcasting output program that comforts the audience, which is in competition level target the number of audience. It leads to the competition of dynamic, efficient and effective product.

The era of digitalization television in existing and mobile television has been implemented soon after being officially launched by President Republic of Indonesia Susilo Bambang Yudhoyono on May 20th 2009. The migration process from analog to digital should be made to avoid the negative aspect of television. Digital Video Broadcasting-Terrestrial (DVB-T) has been elected by the government as the standard digital Television in Indonesia as it is also operated in Europe (the royalty license holder) more than country in Asia, Afrika, South of America and Australia. Since the digital TV era has begun, there will be plenty of Television Provider Content to entertain, weather, merchandice, source data live programmes the people as home. Then a question rises up: 'Will the Indonesians ready to change their lifestyle from How to Watch to How to Use Television?'

A number of developed countries in Europe and America have undergone series of transition process between 8 – 12 years. However, the fact that the sophisticated digital technology and the satisfaction of the consumer being served, has not fully transformed the use of analog technology in modern and highly super developed countries.

Keywords : Digitalization, Konglomerasi, No Monopoli

PENDAHULUAN

A. Penyiaran Televisi Digital

Perkembangan teknologi penyiaran televisi dapat meningkatkan kinerja dan memungkinkan berbagai kegiatan dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat, akurat dan efisien, sehingga akhirnya akan meningkatkan

produktivitas. Perkembangan teknologi penyiaran televisi memperlihatkan bermunculannya berbagai jenis kegiatan yang berbasis pada teknologi, seperti *Fiber Optic* mengatasi penggunaan *Satelite News gathering* (SNG) untuk siaran *live*. Perkembangan selanjutnya ekspansi kualitas penyiaran televisi digital yang memberikan pelayanan banyak fungsi dan komunikasi interaktif.

Era penyiaran digital telah dipelopori sejak tahun 1998 di Inggris dan Amerika Serikat diikuti beberapa negara maju lainnya di dunia. Penyebarannya yang paling merata di negara-negara Eropa dan Asia Timur, yang memiliki pengembangan teknologi penyiaran digital tercepat karena keseriusan pemerintah (kebijakan & investasi) dan industri-nya (penyiaran, telekomunikasi dan perangkat keras/*hardware*) dalam memanfaatkan teknologi penyiaran digital.

Faktor lain yang mendukung lancarnya proses migrasi analog ke digital di negara-negara tersebut adalah jumlah industri televisi siaran bebas yang jumlahnya disetiap kota berkisar 4 sampai 7 stasiun televisi saja. Sehingga pemerintah mudah memberikan alokasi kanal frekuensi kepada stasiun televisi yang memiliki izin penyelenggara penyiaran disetiap kota. Industri televisi yang relative sedikit jumlahnya, mengkondisikan stasiun televisi tersebut tangguh dalam bersaing memperebutkan *income* yang otomatis ketat.

Era penyiaran digital yang terjadi di dunia menghasilkan pelayanan siaran televisi yang memiliki banyak fungsi dari setiap kanal frekuensi, yang dilayani oleh 1 industri televisi. Seperti contoh NHK memiliki 1 kanal frekuensi (*broad band*) dengan 3 saluran siaran televisi digital dan 1 saluran siaran televisi *High Difinition* (HDTV). Sementara televisi swasta yang lain seperti Fuji TV dan Asahi TV masing-masing juga memiliki 1 kanal frekuensi (*broad band*) yang dikembangkan dengan beberapa saluran dan interaktif program/data. Siaran televisi digital di Jepang dapat mengirimkan informasi gambar ke telepon genggam, televisi di mobil, komputer dan lain sebagainya. Dengan layanan *Early Warning System*, yang membantu informasi bencana alam, jalur evakuasi, kondisi korban, dan lain sebagainya.

Hal ini berbeda dengan kondisi di Indonesia yang memiliki Lembaga Penyiaran Swasta jumlahnya puluhan. Di Jakarta saja terdapat kurang lebih

23 stasiun televisi yang memiliki izin penyelenggara penyiaran. Sebenarnya kebutuhan teknologi digital sangat tepat untuk mengatasi jumlah alokasi kanal analog yang terbatas, sementara minat masyarakat berpartisipasi begitu kuat. Sehingga alternative dalam menerapkan siaran televisi digital di Indonesia melalui pengabungan/merger beberapa industri televisi, lalu pemerintah memberikan 1 kanal frekuensi digital. Atau stasiun televisi membentuk konsorsium bersama (normalnya 1 kanal 6 saluran televisi) yang bekerjasama menyelenggarakan siaran televisi digital.

Sejarah dunia penyiaran televisi di Indonesia memasuki era baru ketika pada tanggal 13 Agustus 2008 Wakil Presiden Jusuf Kalla meresmikan dimulainya era penyiaran digital di Indonesia pada suatu acara seremonial uji coba lapangan *soft launching* di Auditorium TVRI. Pada tahun 2006, beberapa pelaku bisnis dan stasiun penyiaran televisi telah melakukan uji coba siaran televisi digital. PT. Super Save Elektronik melaksanakan uji coba pada bulan April-Mei 2006 di kanal 27 UHF dengan format DMB-T (Cina) sedangkan TVRI/RCTI melakukan uji coba siaran digital bulan Juli-Oktober 2006 di kanal 34 UHF dengan format DVB-T (isi siaran TVRI 1, TVRI 2, RCTI, TPI/GLOBAL, & TELKOMVISION). Pada kanal 46 UHF, Konsorsium Televisi Digital Indonesia (KTDI) mengudara mulai Oktober 2008 dengan 6 saluran televisi. Adapun pelaksanaan era penyiaran digital di Indonesia ditetapkan melalui Departemen Komunikasi dan Informatika dengan menetapkan peserta yang mendapat izin frekuensi sementara untuk menyelenggarakan uji coba DVB-T dan DVB-H di Jakarta yaitu;

- DVB-T
 1. Lembaga Penyiaran Publik TVRI & TELKOM
 2. Konsorsium TV Digital Indonesia (KTDI) : SCTV, ANTV, TransTV, Trans7, TV One, MetroTV
- DVB-H
 1. Telkom Tbk-Telkomsel-Indonusa (Samsung)
 2. Tend Mobile-8 (TVRI-Group MNC: RCTI, GLOBAL TV,TPI) Nokia

Selanjutnya pada tanggal 20 Mei 2009 Presiden RI Susilo Bambang Yudhoyono pada puncak peringatan Hari Kebangkitan Nasional meresmikan pelaksanaan siaran televisi Digital, di Studio SCTV Senayan City, Jakarta. Pada kesempatan itu dilakukan unjuk kebolehan melakukan *Video*

Conference dengan empat desa terpencil yang terletak di Papua, Kalimantan Timur, Maluku Jawa Timur.

Landasan hukum diberlakukannya era penyiaran digital ditandai dengan Peraturan Menteri Kominfo No: 27/P/M.KOMINFO/8/2008 perihal Penetapan Penyelenggaraan Uji Coba Lapangan Penyelenggaraan Siaran Televisi Digital (Penerimaan Tetap dan Bergerak). Kebijakan pemerintah yang sangat mahal dalam upaya mewujudkan terlaksananya penyiaran digital di Indonesia, tentu memiliki tujuan yang mulia yaitu; meningkatkan efisiensi pemanfaatan spektrum frekuensi radio untuk penyelenggaraan penyiaran, meningkatkan kualitas penerimaan program siaran televisi, memberikan lebih banyak pilihan program siaran kepada masyarakat, mendorong konvergensi layanan multimedia, dan menumbuhkan industri konten, perangkat lunak, dan perangkat keras yang terkait dengan penyiaran televisi digital.

Proses penentuan standar penyiaran digital televisi yang akan diterapkan juga telah melalui perjalanan panjang untuk menentukan yang paling tepat dan cocok sesuai kebutuhan penyiaran televisi di Indonesia. Pemerintah telah memutuskan system Digital Video Broadcasting-Terrestrial (DVB-T) melalui Peraturan Menteri Kominfo No: 07/P/M.KOMINFO/3/2007 sebagai standar nasional Indonesia karena dari hasil uji coba yang telah dilakukan oleh Tim Nasional Migrasi TV dan Radio dari Analog ke Digital. Teknologi DVB-T lebih unggul dan memiliki manfaat lebih dibandingkan dengan teknologi penyiaran digital lainnya. Teknologi ini mampu memultipleks beberapa program sekaligus, dalam satu kanal TV berlebar 8 MHz terdiri dari 6 program dengan kualitas jauh lebih baik. Sedangkan penambahan varian DVB-H (*handheld*) mampu menyediakan tambahan sampai enam program siaran lagi untuk penerimaan bergerak (*mobile*).

Industri Televisi secara total bermigrasi ke digital karena tuntutan perkembangan teknologi, berbeda dengan industri radio hal tersebut hanya sebuah pilihan karena teknologi radio FM dianggap sudah cukup memiliki kualitas dan efisiensi yang baik. Apalagi pemerintah telah selesai menata ulang alokasi frekuensi radio FM yang menimbulkan biaya investasi tambahan bagi sebagian besar penyelenggara industri radio tersebut. Teknologi digital radio menggunakan teknologi DAB (*Digital Audio Broadcasting*) yang dikembangkan sebagai penyeimbang DVB-T seperti yang telah diimplementasikan pada

puluhan negara di Eropa. Teknologi DAB bisa menambahkan *Digital Multimedia Broadcasting (DMB)* dengan *DMB Multimedia Prosesor*, yang mampu menyiarkan konten gambar bergerak seperti; data informasi cuaca, peta jalan, video clip dan film. Namun media penyiaran radio harus mengganti lagi seluruh infrastrukturnya termasuk pengembangan SDM-nya sehingga berfungsi seperti siaran televisi. Sedangkan kelebihan media radio salah satunya mampu melayani pendengarnya secara *mobile*, individual dan imajinatif. Hal tersebut di Indonesia belum menjadi prioritas, oleh sebab itu teknologi radio FM tetap akan bertahan sampai belasan tahun kedepan.

Implementasi sistem televisi digital di Eropa, Amerika dan Jepang sudah dimulai beberapa tahun lalu. Di Inggris, proyek ini telah dimulai sejak September tahun 1998 untuk kota London, Amerika Serikat juga mulai pada Nopember tahun 1998 dan kongres telah memberikan mandat untuk menghentikan siaran televisi analog secara total pada tahun 2009, sedangkan Jepang mulai tahun 2003 dan akan menghentikan siaran analog nya pada tahun 2011. Negara-negara dikawasan Asia juga sudah mulai melakukan migrasi total. Di Singapura, televisi digital diluncurkan sejak Agustus 2004 dan saat ini telah dinikmati lebih kurang 250.000 rumah. Malaysia telah melakukan uji coba siaran televisi Digital sejak 1998 dengan dukungan dana sangat besar dari kerajaan/pemerintah dan saat ini siarannya sudah bisa dinikmati lebih dari 2 juta rumah. Bahkan data dari Vietnam Television (VTV), 50% wilayah Vietnam telah terealisasi layanan siaran televisi digital tahun 2010 (program digital VTV 1 & 2).

Televisi digital atau DTV adalah jenis televisi yang menggunakan modulasi digital dan sistem kompresi untuk menyiarkan sinyal gambar, suara dan data ke pesawat televisi. Televisi digital merupakan alat yang digunakan untuk menangkap siaran televisi digital, perkembangan dari system siaran analog ke digital yang mengubah informasi menjadi sinyal digital berbentuk bit data seperti komputer. Terdapat 3 standar penyiaran televisi analog yaitu PAL, NTSC, dan SECAM, sedangkan untuk standar penyiaran digital saat ini di Amerika Serikat *Advanced Television Systems Committee Terrestrial for digital television (ATSC-T)*, di Eropa *Digital Video Broadcasting Terrestrial (DVB-T)* dan *Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial (ISDB-T)* di Jepang. *Terrestrial-Digital Multimedia Broadcasting (T-DMB)* yang dikembangkan oleh Korea Selatan. *Digital Multimedia Broadcasting- Terrestrial*

(T-DMB) yang dikembangkan oleh China. Perbedaan standar yang digunakan oleh masing-masing negara ini lebih disebabkan oleh masalah preferensi teknologi, kemudahan adaptasi dari standar sebelumnya, sampai ke masalah nasionalisme. Namun standar-standar penyiaran ini sedang dalam proses penyatuan format sehingga akan lebih mudah dan murah proses adopsinya ke seluruh dunia. Standarisasi teknologi televisi digital diharapkan juga dapat mendukung keberagaman *content program* didunia yang memungkinkan diproduksi secara massal. Tapi hal ini masih dalam proses panjang yang belum pasti.

Perbandingan Standar Penyiaran Televisi Digital di Dunia

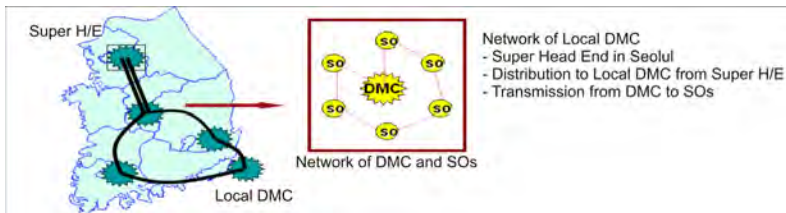
No	Standar	Codec	Bandwidth	Modulasi
1.	ATSC-T Amerika Serikat	MPEG-2 (V) Dolby AC-3 (A)	6/7/8 MHz	8-VSB
2.	DVB-T Eropa	MPEG-2 (V) MPEG-2 BC (A)	6/7/8 MHz	C-OFDM
3.	ISDB-T Jepang	MPEG-2 (V) MPEG-2 ACC (A)	6/7/8 MHz	BST-OFDM
4.	T-DMB Korea Selatan	MPEG-4	1.536 MHz	OFDM
5.	DMB-T Chinna	MPEG-2	6/7/8 MHz	TDS-OFDM

Karakteristik teknologi ATSC pemrosesan berkas; *High Definition* (HD), kompatibel dengan standar NTSC, memiliki transmisi sinyal yang cepat diadopsi oleh Amerika Serikat, Meksiko, Korea Utara, Korea Selatan dan sebagian besar Amerika Latin. Kelemahannya sulit mendapatkan sinyal dalam keadaan bergerak (*mobile*). Teknologi DVB-T pemrosesan berkas; *Standart Definition* (SD), kompatibel dengan PAL diadopsi oleh negara-negara paling banyak didunia saat ini; Sebagian besar Eropa, sebagian besar Asia, Australia, sebagian kecil Amerika Latin dan Afrika. Satu pita *broadband* memungkinkan beberapa beberapa saluran dan mudah untuk menerima sinyal walaupun dalam kondisi bergerak. Kelemahannya sulit memperoleh *high definition* yang diakibatkan transmisi tinggi.



Digital Television Di Jepang

Teknologi ISDB-T yang dikembangkan oleh Jepang memiliki kelebihan terutama pada penerimaan dengan sistem seluler. ISDB-T terdiri dari ISDB-S untuk transmisi melalui kabel dan ISDB-S untuk transmisi melalui satelit. Fleksibilitas ISDB-T terdapat pada mode yang dipakai, mode pertama digunakan untuk aplikasi seluler televisi berdefinisi standar (SDTV), mode kedua sebagai aplikasi penerima seluler dan SDTV atau televisi berdefinisi tinggi/*High Definition* (HDTV) beraplikasi tetap, serta mode ketiga yang khusus untuk HDTV atau SDTV bersistem penerima tetap. Korea Selatan selain menggunakan ATSC uji coba siaran televisi digital eksisting, juga mengembangkan standar khusus penerimaan bergerak berbasis DAB yaitu T-DMB. Dimana tahun 2007, ada 7 kanal televisi dan 13 kanal radio yang beroperasi. Penentuan standar penyiaran digital ini penting karena apabila salah menentukan pilihan bisa jadi teknologi yang diadopsi ternyata tidak cocok/lambat laun tertinggal sehingga mengakibatkan kerugian terhadap investasi publik.



Konstruksi Digital Multimedia Center di Korea Selatan
(Munhwa Broadcasting Corporation/MBC)

Pemerintah/Tim Nasional Siaran Digital memutuskan teknologi DVB-T walaupun teknologi ISDB-T telah ditawarkan oleh pejabat tinggi Jepang yang langsung datang dari Tokyo. Direktur Penyiaran Kementerian Dalam Negeri dan Komunikasi, Akira Okubo bersama delegasinya datang terlambat. Ketika itu Direktur Jenderal Sarana Komunikasi dan Diseminasi Informasi, Widiatnyana Merati (tanggal 28/02/2007) menyatakan Tim nasional siaran digital sejak 2 tahun lalu mengundang dan memberi peluang kepada sejumlah negara yang memiliki teknologi siaran digital. Hasilnya teknologi DVB-T dari Eropa yang meresponnya. Tim nasional siaran digital akhirnya memberikan rekomendasi kepada Presiden RI dan Departemen Komunikasi dan Informatika dengan penggunaan teknologi Eropa untuk siaran digital di Indonesia. Teknologi ISDB-T secara *royalty lisensi* juga lebih mahal dibandingkan DVB-T, karena teknologi ISDB-T baru digunakan di Jepang dan sebagian kecil Amerika Latin. ISDB-T dikenal juga unggul pada industri televisi *mobile*, sehingga dapat bekerjasama dengan industri selular bila masih ingin menawarkan teknologi digital di Indonesia.

Pendorong pengembangan televisi digital di Indonesia adalah; Pasar televisi analog yang sudah jenuh. Migrasi dari system penyiaran analog ke digital menjadi tuntutan teknologi secara internasional. Sejak aplikasi teknologi digital pada system penyiaran televisi mulai dikembangkan pada pertengahan tahun 1990an di Inggris dan Amerika Serikat, Negara-negara lainnya berlomba-lomba mengikuti perkembangan teknologi digital dengan melaksanakan simulcast (siaran bersamaan antara analog dan digital). Ada pula negara-negara mengganti standar penyiaran digital yang di-*trial* setelah mendapatkan beberapa hal yang tidak cocok, karena kontur wilayah negaranya seperti Philipina (ISDB-T menjadi DVB-T).

B. Layanan Penyiaran Televisi Digital Terrestrial

Karakteristik keunggulan system penyiaran TV digital terrestrial

1. TV digital memiliki hasil siaran dengan kualitas gambar dan warna yang beresolusi tinggi/tajam jauh lebih baik dari yang dihasilkan televisi analog. Gambar format programnya 16:9 (layar lebar/seperti film 35 mm), sedangkan kualitas suara mampu mencapai kualitas CD Stereo, bahkan *Surround Sound/Dolby DigitalTM* sekualitas theater film.

2. Sistem televisi digital menghasilkan pengiriman gambar yang jernih dan stabil meski alat penerima siaran berada dalam kondisi bergerak dengan kecepatan tinggi. Hal ini dimungkinkan dengan menggunakan *Orthogonal Frequency Division Multiplexing* (OFDM) yang bersifat kuat dalam lalu lintas yang padat. Atau dikenal dengan mampu mengatasi efek lintas jamak (*multipath*) yang menimbulkan echo atau gaung yang berakibat munculnya gambar ganda/bayangan pada analog.
3. Siaran berteknologi digital memiliki saluran banyak atau efisiensi spektrum/kanal. Teknologi digital lebih efisien dalam pemanfaatan spektrum dibanding siaran analog. Secara teknis, pita frekuensi radio yang digunakan untuk siaran televisi analog dapat digunakan untuk penyiaran digital sehingga tidak perlu ada perubahan pita alokasi baik VHF maupun UHF. Adapun lebar pita frekuensi yang digunakan untuk analog dan digital berbanding 1 : 6, artinya bila pada teknologi analog memerlukan pita selebar 8 MHz untuk satu kanal transmisi, maka pada teknologi digital untuk lebar pita frekuensi yang sama dengan teknik multipleksing dapat digunakan untuk memancarkan sebanyak 6 hingga 8 kanal transmisi sekaligus dengan program yang berbeda tentunya. Sehingga penyelenggara televisi digital dapat berperan sebagai operator penyelenggara televisi, sementara program siaran/*content-program provider* disiapkan operator televisi lain. Serta ada perusahaan lagi yang berfungsi sebagai *digital-network provider*. Sehingga berpotensi munculnya stasiun-stasiun televisi baru dan memperlancar terwujudnya *Diversity of Ownership* dan *Diversity of Content*, yang pada Undang-undang penyiaran No; 32/Tahun 2002 diharapkan terwujud melalui televisi berjaringan.
4. Teknologi TV Digital tahan terhadap efek interferensi, derau atau fading, serta kemudahannya untuk dilakukan proses perbaikan (*recovery*) terhadap sinyal yang rusak akibat proses pengiriman atau transmisi sinyal. Perbaikan akan dilakukan di bagian penerima dengan suatu kode koreksi error (*error correction code*) tertentu. Hal ini memungkinkan penerimaan gambar dilokasi dekat dengan stasiun transmisi akan sama kualitasnya dengan penerimaan gambar pada lokasi yang jauh selama signalnya dapat diterima. Bila tidak gambar akan hilang 0 atau 1. Keberadaan sepuluh stasiun penyiaran komersial saat ini yang menempati 10 kanal di UHF dapat diringkas menjadi 2 atau 3 kanal saja. Kanal transmisi analog juga tidak efisien pada operasional siarannya. Karena kanal yang berurutan

tidak dapat digunakan pada wilayah satu area, tapi area yang jauh atau terpisah lautan luas bisa diterapkan. Sehingga pada system analog harus ada kanal antara yang dikosongkan pada wilayah yang berdekatan/satu region. Teknologi digital tidak mengenal kanal perantara bahkan bisa berurutan, sehingga tidak mengenal interferensi siaran. Sehingga kanal frekuensi yang tidak terpakai dapat digunakan untuk keperluan lain yang dibutuhkan oleh Pemerintah.

5. Masa transisi atau migrasi televisi analog ke digital dapat dimanfaatkan untuk membangun citra/image yang baru. Ini dikarenakan berbagai sumber daya yang telah dimiliki dapat dipergunakan kembali dalam siaran digital sehingga mengurangi biaya tetap untuk membangun infrastruktur (penyelenggara siaran televisi digital).
6. Teknologi televisi digital merupakan konvergensi (penggabungan) dan interaktivitas. Televisi digital bukan sekedar diperuntukkan untuk siaran televisi saja melainkan juga bisa digunakan untuk internet, komunikasi data, bahkan telepon, mengingat komunikasi duplex (dua arah) yang dapat dilakukan pada teknologi digital ini. Interaktivitas diartikan fungsi kritis yang mengubah keseluruhan konsep dari televisi yang menempatkan pemirsa sebagai control atau *how to use television*. Hal ini mendukung kondisi masyarakat informasi yang serba interaktif. Televisi interaktif dapat terikat kepada individu secara personal yang memungkinkan seperangkat layanan dihantarkan kerumah. Pemirsa juga bisa menggunakan televisi interaktif untuk mengirim *email*, *data casting/akses data*, *electronic program guide*, *home shopping*, *programe HDTV (hiburan)* dan mengikuti kuis serta pemenangnya akan mendapatkan hadiah dikirim kerumah.



Interactive Digital Data Television (OSAKA)

C. Problem pada Era Penyiaran Televisi Digital

Perkembangan teknologi televisi digital saat ini sudah menjadi kebutuhan masyarakat dunia untuk memperoleh informasi. Sebelum tahap *Cut off* (tahap penghentian siaran analog secara total) maka siaran simulcast harus dilalui agar mulus mencapai era digital penyiaran tanpa gejolak yang berarti. Pemerintah melalui Departemen Komunikasi dan Informatika telah berupaya menyiapkan peraturan-peraturan dan kebijakan yang berhubungan dengan uji coba televisi digital di Indonesia. Kebijakan dalam masalah spektrum frekuensi, potensi pasar dalam bisnis penyiaran, dan *networking provider* sangat dibutuhkan dalam proses terlaksananya siaran televisi digital.

Indonesia belum memiliki infrastruktur yang memadai untuk teknologi televisi digital. Sampai saat ini hanya TVRI sebagai televisi publik yang memiliki infrastruktur jaringan teresterial. Konsorsium Televisi Digital Indonesia belum memiliki jaringan teresterial. Karena selama ini konsep siaran analog dilakukan sentralistik (Jakarta) melalui satelit atau menyewa transmisi milik TVRI. Itupun melihat kepada daerah yang berpotensi bisnis/perputaran uang dan jumlah populasi, bukan nasionalisme.

Berbeda dengan dinegara-negara terdahulu yang memulai siaran simulcast ini, mereka telah memiliki atau menyiapkan infratraktur *transport providers* yang menunjang *single frequency networking* (SFN). Perancis memiliki menara Eiffel yang dibuat Gustave Eiffel ratusan tahun lalu (1889). Jepang membangun Tokyo Tower tahun 1956, telah meng-instal perangkat multipleksing dan transmisi digital radio/televisinya. Demikian juga dengan Sydney Tower, KL Tower, Seoul Tower, Toronto Tower adalah sebagai tempat memancarkan signal digital-nya kepada perangkat penerima di masyarakat. Pemancar tersebut dikelola oleh instansi khusus yang mengelola operasional dan *maintenance* transmisi teresterial, lainnya tidak. Sedangkan TVF (France), NHK, ABC-Australia, RTM, KBS-Korea, bersama-sama dengan televisi komersial diwilayahnya hanya sebagai penyelenggara siaran televisi digital atau *content agregator*. Saat ini di Indonesia belum memiliki institusi khusus yang menangani infrastruktur penyelenggara transmisi untuk televisi digital.

Seyogyanya Indonesiapun harus memiliki satu menara/tower yang berfungsi memancarkan signal televisi digital khususnya di Jakarta. Hal ini juga

menghemat biaya dan ruang yang digunakan oleh stasiun televisi komersial, karena membangun masing-masing menara di Joglo. Teknologi televisi digital butuh cukup satu menara yang akan berjaringan dengan infrastruktur transmisi lainnya secara berantai ke daerah-daerah yang blankspot. Sulit melepas kepemilikan akan asset bagi stasiun televisi komersial diseluruh Indonesia (tanah, bangunan, pemancar analog, menara) termasuk SDM, demikian dikatakan juru bicara ATVSI. Biaya investasi konsorsium televisi digital yang harus dikeluarkan 6 televisi komersial belum dapat menentukannya. Karena tergantung pada jangkauan pemancarnya, termasuk membagi 15 wilayah untuk seluruh Indonesia yang ditetapkan pemerintah, tapi mana yang diprioritaskan terlebih dahulu belum jelas, demikian dikatakan Direktur KTDI Sumpeno Lembang. Regulasi atau payung hukum siaran DVB-T belum mengakomodir kepentingan banyak pihak. Aturan yang sudah terbitkan pemerintah belum secara detail merinci tata cara penyelenggaraanya.

Perlu waktu lama untuk mewujudkan konsep multipleksing, mengingat konsep siaran analog sekarang tiap stasiun TV memiliki transmisi sendiri. Saat ini lokasi transmisi/*transport providers* konsorsium televisi digital Indonesia terletak di tower ANTV Joglo. Dalam tahap uji coba ini, KTDI menggunakan pemancar kekuatan 5 KiloWatt dari daerah Joglo. Target jangka pendek KTDI akan memprioritaskan daerah Jobodetabek dengan kualitas yang sangat baik. Sedangkan target jangka panjang akan mengacu pada kepentingan komersial, misalnya parameter perolehan rating didaerah yang diukur oleh AGB Nielsen Media Research; Greater Jakarta, Greater Surabaya, Medan, Semarang, Makasar, Bandung, Yogyakarta, Palembang, Denpasar, dan Banjarmasin. Sedangkan Konsorsium TVRI-Telkom menggunakan pemancar yang diletakkan pada Pemancar TPI di Joglo, sambil menunggu pembangunan Pemancar Digital TVRI yang baru di Joglo. Pemancar Digital TVRI di Payandakan Bandung telah diresmikan oleh Menteri Komunikasi dan Informatika Tifatul Sembiring, pada tanggal 29 Januari 2010 untuk uji coba siaran digital diwilayah kota Bandung. Untuk daerah selanjutnya Yogyakarta, Surabaya, Makasar dan Denpasar pada tahun 2010.

Kendala luasnya wilayah Indonesia dan kontur geografisnya yang tidak mudah, perlu penyusunan wilayah jangkauan siaran yang tepat bermodel komputer 3 D. Kondisi geografis suatu negara juga sangat berpengaruh pada suksesnya uji coba siaran televisi digital ini. Korea Selatan melaksanakan

trial standar ATSC namun mengalami kendala karena kondisi geografisnya tapi tetap mempertahankan ATSC, bersamaan mengembangkan T-DMB khusus untuk siaran pada handphone. Philipina saat inipun proses mengganti standar penyiaran digitalnya ke DVB-T dari ISDB-T karena merasa tidak tepat dengan kondisi wilayahnya yang berbentuk kepulauan.

Permasalahan sosial yang muncul pada era masyarakat informasi seperti sekarang ini akan sangat kompleks apalagi berkenaan dengan kebutuhan informasi. Berdasarkan penelitian AGB Nielsen Media Research pemirsa televisi di Indonesia sebagian besar adalah klasifikasi C dan wanita (Menengah kebawah). Demikian pula dengan kemampuan penalaran, kreatifitas, daya beli tidak merata diseluruh daerah. Sehingga siaran simulcast ini harus disosialisasikan berkesinambungan dengan pendekatan struktural dan tradisional yang melibatkan instansi terkait dan tokoh masyarakat. Kesadaran akan efisiensi dan manfaat besar dari teknologi televisi digital belum diresapi masyarakat awam. Tetapi secara bertahap pengertian akan mendesak-nya ke penyesuaian perkembangan teknologi di Indonesia. Dengan demikian menyadarkan-nya melalui proses yang wajar. Negara-negara terdahulu yang menerapkan teknologi digital juga menghadapi masalah yang sama. Oleh sebab itu pemerintah telah melakukan pengkajian mendalam termasuk melakukan studi banding ke negara Jepang, Australia, Cina, Korea, Malaysia, Singapura dan lain sebagainya, termasuk untuk mengetahui proses pemulihan kondisi migrasi ke digital.

Pada tahap awal konsekuensi migrasi ke digital membutuhkan perangkat penerima yang cocok untuk seluruh televisi. Harga pesawat televisi digital saat ini masih sangat mahal, namun berpotensi akan turun sesuai dengan perkembangan teknologi elektronika yang pesat. Alternatif pemirsa berkantong tipis yang berdasarkan data sebagian besar pemirsa televisi kita, maka harus menjadi fokus perhatian. Sehingga masyarakat Indonesia yang beragam dalam hal sosial ekonomi, masih perlu studi kesiapan masyarakat terhadap teknologi baru, yang sesungguhnya menguntungkan seluruh pihak. Yaitu pemerintah, industri penyelenggara televisi, industri perangkat televisi, operator pendukung teknologi digital, dan masyarakat keseluruhan diberbagai sektor.

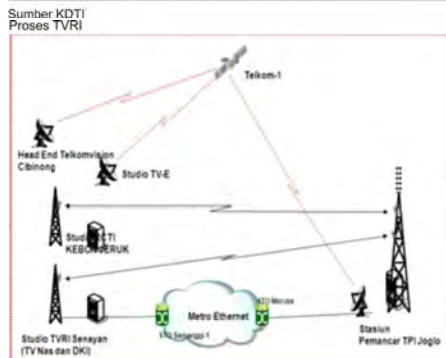
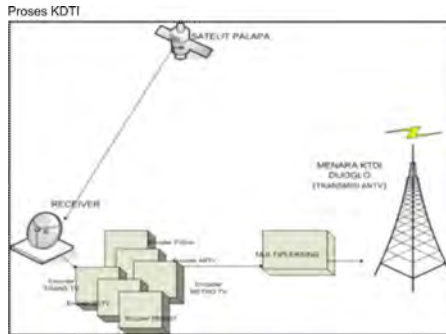
Set Top Box (STB) adalah alat bantu yang mampu melayani penyiaran televisi digital dengan pesawat televisi analog. *Set Top Box* yang dibuat industri lokal (Polytron, Akira, LG) beresiko disaingi produk selundupan yang lebih murah. Wilayah Indonesia yang luas dan memiliki jalur-jalur terbuka yang mudah ditembus oknum yang merugikan berbagai pihak ini, harus diantisipasi aparat penegak hukum. Saat ini peralatan elektronik selundupan tetap mengalir ke pusat pertokoan. Potensi melakukan tindak kriminal seperti ini sudah lazim terjadi di Indonesia, yang lebih herannya lagi terjadi pada lokasi yang sudah menjadi langganan. Praktek barang elektronik selundupan begitu mudah beroperasi di Indonesia, seperti handphone, laptop, dan lain-lain. Kenyataan ini juga didukung oleh mental kita yang tidak mencintai produk negeri sendiri. Bangsa ini harus menanamkan solidaritas pada kepentingan nasional walaupun terhadap produk yang bagus dan murah. Maka *set top box* ini harus sukses menjadi salah satu faktor penunjang kesejahteraan rakyat dan sektor riil karena berpotensi menghidupkan industri dalam negeri. Oleh sebab itu reformasi aparat penegak hukum tetap menjadi skala prioritas kemajuan bangsa Indonesia.

Undang-undang No: 36 Tahun 1999 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi dan Undang-Undang No: 32 Tahun 2002 tentang Penyiaran, merupakan payung hukum tertinggi dalam penyelenggaraan siaran televisi di Indonesia. Undang-undang No:32 Tahun 2002 belum mengatur khusus tentang penyiaran digital. Isinya bertentangan dengan output operasional siaran televisi digital, sehingga perlu kebijakan yang spesifik untuk mengokomodasi seoptimal mungkin agar siaran digital tetap *Legal*. Pasal 20 menyebutkan "*Lembaga Penyiaran Swasta jasa penyiaran radio dan televisi masing-masing hanya dapat menyelenggarakan 1 (satu) siaran dengan 1 (satu) saluran dan 1 (satu) cakupan wilayah siaran*". Sementara siaran televisi digital mampu menyelenggarakan 1 siaran dengan 6 saluran sekaligus pada wilayah yang sama. Termasuk lisensi perizinan, prosedur migrasi, masa transisi simulcast, penggunaan *single frequency network*, dan lain sebagainya. Menurut Sunaryo (Kasubdit Jaringan Komunikasi Depkominfo) dalam wawancara dengan penulis;

- Undang-undang No. 32 Tahun 2002 memang tidak dapat mengadopsi bentuk siaran televisi digital, sehingga perlu diperbaruhi oleh Pemerintah. Saat ini Komisi 1 DPR-RI bersama dengan Depkominfo dalam proses

menyiapkan pembaharuan Undang-undang penyiaran tersebut. Namun kapan tepatnya untuk disahkan masih dalam penyusunan.

- Wacana lain sambil menunggu Undang-undang baru dapat dilakukan dengan cara; Setiap Lembaga Penyiaran Swasta harus memiliki = Ijin Penyelenggara Penyiaran + Ijin Siaran Radio Frekuensi. Ijin siaran radio frekuensi ini yang dibagi menjadi 1/6 terhadap konsorsium televisi digital yang telah terbentuk di Indonesia.
- Depkominfo akan mempercepat uji coba siaran televisi digital di Pulau Batam (salah satu daerah ekonomi maju) karena kebutuhan yang mendesak.
- Pemerintah akan menetapkan 15 wilayah di Indonesia sebagai lokasi penyelenggara siaran televisi digital yang mencakup Daerah Ekonomi Maju dan Daerah Ekonomi Lemah, agar layanan siaran televisi digital merata di seluruh Indonesia.



www.indonesiadigital.tv

D. Kondisi Siaran Televisi Digital di Indonesia saat ini

Harian Bisnis & Investasi Kontan pada tanggal 18 Mei 2010 mengomentari atas kenyataan Mati Suri-nya siaran televisi digital yang dioperasionalkan oleh KTDI sejak tanggal 28 Februari 2010 lalu. Hal ini sebagai reaksi gonjang-ganjing dari banyaknya komentar *user STB* yang bertanya-tanya dikomunitas maya. Pemirsa televisi digital dan penjual STB memang gigit jari, karena pelayanan yang baru dinikmati serta industri bisnis perangkat TV digital yang mulai bergerak, sekarang berhenti tanpa penjelasan resmi.

Pihak PT. Konsorsium Televisi Digital Indonesia yang diwakili oleh Joshua Susanto berdasarkan wawancara dengan penulis menjelaskan beberapa hal tentang kondisi tersebut;

- Menurut Joshua, konsorsium ini berdiri berdasarkan anjuran Pemerintah yang dilandasi Peraturan Menteri Kominfo No: 07/P/M.KOMINFO/3/2007, inipun diakui oleh Sunaryo selaku Kasubdit Jaringan Komunikasi Depkominfo. Sedangkan Keputusan berhentinya siaran digital KTDI secara eksplisit telah diputuskan oleh Dewan Direksi KTDI mengacu pada Ijin Penyelenggaraan Frekuensi selama 9 bulan, yang terhitung siarannya 20 Mei 2009. Walaupun telah melewati masa uji coba, KTDI sebenarnya tetap melaksanakan siaran digital yang tidak dilarang juga oleh Pemerintah.
- Selama siaran uji coba KTDI proses operasionalnya, melalui receiver satelit ke 6 saluran televisi swasta. Selanjutnya di rubah pengiriman signalnya dengan Digital Televisi Encoder lalu di-Multipleksing untuk mengirim signal digital melalui kanal 46 UHF pada Pemancar Digital KTDI di Menara ANTV Joglo.
- KTDI juga mengakui adanya permasalahan internal konsorsium yang memiliki partner kerja 6 stasiun televisi swasta. Seperti bentuk kontribusi konsorsium diantara ke 6 stasiun televisi yang belum berimbang. Hal ini dapat terbukti dengan penerimaan siaran digital TVOne yang diterima masyarakat selama ini mengalami gangguan. Karena salah satu Encoder dari enam Encoder KTDI mengalami kerusakan, yang kebetulan rusak Encoder untuk pengiriman siaran TVOne. Protespun sempat disampaikan pihak TVOne, agar Encoder-nya diganti. KTDI berkeinginan pengantian

Encoder yang rusak merupakan bagian dari kontribusi konsorsium, hal ini sampai berakhirnya siaran uji coba belum terpecahkan.

- KTDI saat ini menunggu kebijakan Pemerintah yang seharusnya melanjutkan komitmennya terhadap proses migrasi analog ke digital di Indonesia. Tugas KTDI dalam uji coba memang telah berakhir, namun investasi KTDI saat ini telah memenuhi syarat dan siap (*running*) sebagai penyelenggara multipleksing di Indonesia.
- Pergantian Menteri pada Kabinet Indonesia Bersatu II, yang berlangsung di penghujung tahun 2009 menjadi salah satu penyebab mengendornya semangat Depkominfo untuk mewujudkan migrasi ke televisi digital. Hal ini harus segera ditindaklanjuti agar kesimpang siuran proses migrasi dapat segera teratasi.
- Isi Undang-undang Penyiaran yang baru, berkembang informasi khususnya tentang ijin penyelenggaraan televisi digital akan diberikan 1 kanal pada setiap stasiun televisi swasta bukan konsorsium lagi. Padahal Pemerintah juga yang mengharuskan LPP & LPS berbentuk konsorsium pada uji coba penyelenggaraan siaran televisi digital.

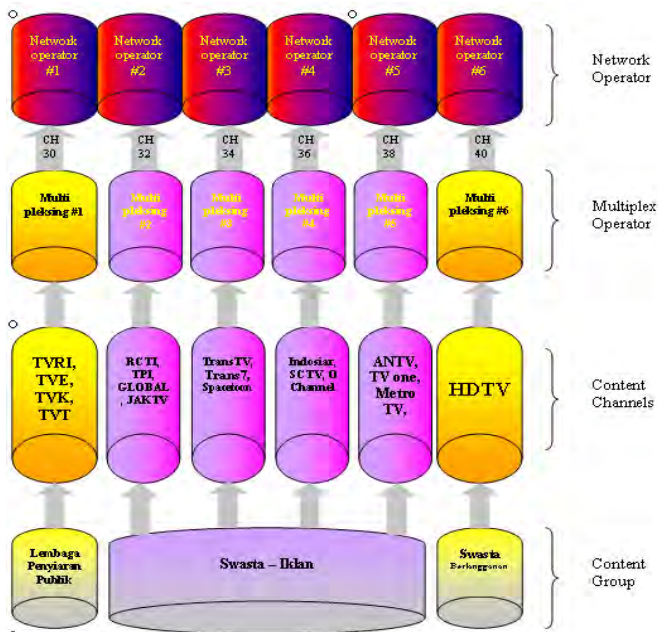
Dalam uji coba siaran televisi digital dilakukan juga survey lapangan penggunaan *set top box* di wilayah Jabodetabek kepada 1.017 responden, bekerjasama dengan AGB Nielsen Media Research dan Universitas Indonesia, dengan ikhtisar hasil sebagai berikut;

1. Secara keseluruhan, 62% responden menyatakan sangat puas atau puas sebagai tingkat kepuasannya dengan televisi digital, sedangkan 38% biasa saja.
2. Sebanyak 84% responden menganggap televisi digital lebih baik dibandingkan dengan TV analog.
3. Sebanyak 73% menyatakan sangat setuju atau setuju dengan pemasangan Set Top Box pada sistem televisi digital.
4. Yang berminat membeli STB, responden sebanyak 92% yang menginginkan harga STB berkisar Rp 300.000 s/d. Rp 325.000,- (harga terendah dalam kuesioner).
5. Menurut 92% responden, kanal televisi yang bisa ditangkap perlu ditambah, dan menurut 70% responden sinyal perlu diperkuat.

E. Kemungkinan Peningkatan Layanan pada Dunia Penyiaran

Penerapan dan aplikasi teknologi televisi digital akan melibatkan beberapa institusi, ilmuan/akademisi, lembaga negara, pemerintah dan swasta. Pemerintah harus mengambil inisiatif untuk mengakomodir permasalahan yang ada dengan melaksanakan koordinasi dan konsolidasi antar lembaga dan peneliti untuk mendukung migrasi ini. Sebagai eksekutif pelaksanaan migrasi digital, pemerintah telah melakukan berbagai terobosan dengan menyiapkan konsep bisnis penyiaran digital, sosialisasi keseluruhan Indonesia, hingga studi banding ke negara yang sukses menyelesaikan *trial* dan migrasi ke digital. Hal ini harus konsekuen dilanjutkan oleh pemerintahan yang baru, sehingga tetap sinergi pada seluruh sektor terkait untuk mengatasi proses uji coba televisi digital.

Model Ilustrasi Bisnis Siaran Tv Digital Di Indonesia
(Tim Migrasi TV Digital)



Sistem televisi digital memiliki keuntungan yang akan menyebabkan perubahan pada pola siaran televisi termasuk mendorong munculnya konsep televisi yang baru, sebagai berikut;

1. Layanan dua arah berinteraksi antara program dengan pemirsanya melalui *data casting*, informasi bencana alam dan komunikasi lainnya yang dibutuhkan.
2. Perbedaan batas layanan media melalui saluran telekomunikasi = *video streaming* dengan saluran televisi/broadcast sangat dekat. Namun sampai saat ini *video streaming* tak dapat menandingi keunggulan dan kualitas broadcast. (pernyataan Stasiun TV CBC Canada)
3. Peluang unsur komersial baru melalui media elektronik yang atraktif seperti *TV-education*, *TV-advertising*, *TV-shopping*, *TV-traffic* dan lain sebagainya.
4. Televisi digital *free to air* akan melayani tayangan berbayar *video on demand*, *online entertainment*, koneksi internet dan lain sebagainya.
5. Memungkinkan Layanan *High Difinition Television* (*bandwith* besar) khususnya program hiburan yang memiliki kualitas *excellence* dan mampu menyajikan gambar dramatis (*sport*) karena kompresi gambar serta kamera sebanding ratio layar 16:9.

Agar lebih jelasnya bentuk jasa penyiaran televisi digital yang bersifat horizontal akan fokus pada fungsinya masing-masing seperti Konsep Televisi Digital Terrestrial Tetap (TVD-TT) versi Pemerintah (Depkominfo);

1. Penyedia Konten (*Production House*)

Content creator provider yang dimaksud ini adalah salah satunya *production house* yang berperan sebagai institusi yang berkarya menghasilkan program-program berkualitas yang bersaing. Termasuk juga perusahaan-perusahaan yang mengelola data informasi cuaca, nilai tukar mata uang, informasi program live, dan lain sebagainya. *Production House* akan menjadi pelukis karakter bangsa Indonesia di layar televisi dengan karya-karya berkualitas, harga kompetitif, dan persaingan bisnis distributor program televisi akan mengeliat. Individu dan penyelenggara siaran juga dapat berfungsi sebagai penyedia konten ini.

2. Penyelenggara Program Siaran (Stasiun TV)

Content agregator sebagai pendistribusian program yang merubah format bentuk MPEG 2 atau MPEG 4. Penyelenggara siaran televisi digital akan berfungsi menyusun jadwal siaran, pola mingguan, bulanan dan tahunan. Penyelenggara siaran di era digital televisi menyusun strategi siaran televisi yang berkenaan dengan gaya hidup masyarakat diwilayah siarannya. Teknologi digital menyebabkan istilah *prime time* di televisi tidak ada lagi. Pemirsa akan menyesuaikan dengan kebutuhannya untuk menggunakan siaran televisi kapan saja karena programnya bervariasi secara bersamaan, yakni banyak alternative.

3. Penyelenggara Multipleksing

MPEG 2 *multiplexer providers*, yaitu system perangkat yang menyalurkan beberapa program siaran menjadi satu kanal dari penyelenggara siaran televisi digital kepada masyarakat melalui perangkat transmisi. Penggabungan siaran televisi dalam satu kanal karena modulasi digital DVB-T satu kanal UHF dapat diisi hingga 6-8 stasiun televisi. Termasuk komposisi penggabungan siaran DVB-T dan akses data.

4. Penyelenggara Transmisi

Transport providers, memancarkan multiplekser melalui media spektrum frekuensi karena stasiun televisi yang memancarkan siaran melalui pihak ke tiga (pemilik menara/transmisi). Saat ini belum ada satu pemancar yang dapat menyatukan seluruh siaran televisi digital di Indonesia. Siaran sementara dilaksanakan oleh kedua konsorsium dengan pemancarnya masing-masing. Pembangunan menara Jakarta di daerah kemayoran menjadi prioritas utama yang akan mengantisipasi penyatuan menara pada teknologi televisi digital di Indonesia.

F. Faktor-faktor pendukung suksesnya Era Digitalisasi

1. Masa transisi atau migrasi teknologi analog ke digital harus melindungi puluhan juta pemirsa televisi agar secara perlahan-lahan beralih ke teknologi digital dengan tanpa terputus layanan siaran yang ada selama ini. Bagi pemirsa yang memiliki kantong tebal sangat mudah mengganti perangkat siaran televisi-nya dengan digital yang di Indonesia saat ini pelaku industrinya merk LG untuk televisi dan Nokia-Siemen untuk *Mobile*. Hal ini dapat diatasi dengan disediakannya *Set Top Box* (STB)

yang berfungsi merubah signal digital menjadi analog sehingga dapat dikonsumsi masyarakat. Pemerintah melalui Departemen Komunikasi dan Informatika akan menyiapkan set top box untuk diberikan gratis kepada masyarakat dengan perkiraan harga saat ini Rp.450.000,- per set. Karena STB pada akhirnya juga akan diperjualbelikan oleh industri yang melihatnya sebagai peluang bisnis. Akan tetapi berdasarkan pengalaman dan fakta yang terjadi dinegara-negara maju dimana telah menerapkan sistem televisi digital, walaupun telah melakukan promosi secara on-air, memasang label ditelevisi analog untuk menginformasikan batas akhir penghapusan siaran analog. Ternyata masih banyak pemirsa televisinya yang belum mengganti perangkat televisinya dengan digital.

2. Bagi industri perangkat penerima TV analog diperlukan proses penyesuaian secara bertahap sesuai dengan permintaan televisi analog dipasaran. Prosentase permintaannya akan menurun berlawanan dengan keinginan pemirsa televisi untuk memiliki perangkat televisi digital. Investor operator stasiun televisi analog yang telah ada harus diberi kesempatan prioritas sebagai operator Penyiaran TV Digital eksisting. Keuntungan memberikan kesempatan pada mereka dapat memanfaatkan infrastruktur yang telah dibangun, seperti studio, tower transmisi, gedung penunjang operasional, SDM dan lain sebagainya. Membangun infrastruktur televisi digital sangat mahal sehingga diharapkan penyelenggara siaran televisi digital adalah operator yang telah ada, kesempatan mendirikan televisi digital baru diberikan untuk menyediakan isi program dan penyelenggara siaran. Dampaknya secara ekonomi juga akan berpengaruh pada masyarakat yang harus memiliki Perangkat TV Digital dan Analog sekaligus untuk dapat menikmati hiburan televisi. Sehingga investasi pembangunan Operasional Televisi digital harus memiliki persiapan yang cukup dengan koordinasi yang sinergi atas beberapa instansi terkait agar masyarakat tidak terbebani, dan pemerintah juga bisa melakukan skala prioritas yang tidak efisien dan tidak bijaksana. Karena Bangsa Indonesia harus membangun infrastruktur dibidang lain yang justru juga lebih penting bagi kemaslatan negeri tercinta ini.
3. DPR RI bersama Pemerintah harus segera mengesahkan Undang-undang Penyiaran yang diperbaruhi sesuai dengan perkembangan teknologi Era Penyiaran Digital. Termasuk Regulasi Peraturan Pemerintah

yang mengatur pelaksanaan teknisnya dilapangan agar sinkron dengan pihak-pihak terkait yang berkepentingan selama ini.

4. Siaran uji coba televisi digital yang telah berlangsung kurang lebih setahun di Indonesia harus ditindaklanjuti Pemerintah dengan melakukan tindakan konkret yang nyata. Kenyataan beberapa pihak terkait telah menyatakan keprihatinannya atas mati suri-nya siaran televisi digital. Investasi telah dikeluarkan penyelenggara konten siaran, penyelenggara multipleksing dan penyedia transmisi, dengan hasil kesuksesan uji coba siaran televisi digital. Selanjutnya mereka menanti keberlangsungan program pemerintah ini, dengan memanfaatkan peluang komersial pada siaran televisi digital sebagai pendapatan/*income*. Pemirsa dan Industri perangkat penerima siaran juga berharap, siaran televisi digital ini melengkapi keberhasilan pembangunan pada bidang teknologi informasi di Indonesia.
5. Mengantisipasi *cost production* televisi digital yang besar harus dapat diantisipasi dengan mencari solusi pemecahan masalahnya. Adapun beberapa alternatif yang dapat dilakukan sebagai berikut;
 - a. Memanfaatkan kerjasama produksi internasional (*International Co-Production*). Kegiatan ini layaknya pernah dilakukan pada era analog, dengan teknologi digital yang lebih banyak lagi membutuhkan program siaran televisi, kerjasama produksi internasional sangat efektif mendapatkan jumlah program yang banyak, berkualitas baik dengan pengeluaran biaya yang relative normal. Namun beberapa hal yang perlu diantisipasi dalam kerjasama produksi internasional, jumlah Negara dalam dalam suatu program kerjasama berkisar 10 hingga 20 negara saja agar memudahkan koordinasi. Negara peserta kerjasama juga harus memiliki kesepakatan yang sama tentang materi apa yang akan diproduksi. Agar menghindari terjadinya ketidakmampuan salah satu negara atau lebih, dalam merealisasikan kerjasama produksi karena memang negara tersebut tidak memiliki sumber daya alamnya, SDMnya ataupun teknologinya. Sehingga peningkatan kualitas sumber daya manusia mutlak dibutuhkan.
 - b. Setiap industri penyelenggara siaran televisi digital atau stasiun televisi dapat menjual program-program unggulannya untuk meningkatkan pendapatan.

- c. Kemampuan professional broadcaster dalam menerapkan Perencanaan dan Structuring pada setiap produksi program televisi, sehingga menghasilkan program yang berkualitas, dengan harga yang wajar karena proses produksinya tepat waktu atau terukur.
 - d. Efektifitas biaya produksi televisi juga ditentukan dari salah satu perangkatnya yaitu Editing Non Linier yang berkembang pesat karena kemajuan teknologi. Berkembang terintegrasinya Media Perekaman dengan *card* pada kamera TV, yang dapat diformat untuk digunakan hingga ribuan kali. Hal ini menghindari penggunaan VTR player, kaset dan biaya pemeliharannya. Sehingga Media Penyimpanan (*storage*) juga harus menggunakan fasilitas *Linier Tape Open* (LTO), yang mampu merekam, menyimpan dan mengoperasikan program siaran televisi dengan kapasitas tak terbatas dan *on line* setiap waktu.
6. Bentuk bisnis sistem penyiaran televisi digital bersifat horizontal, karena pemilik konten program akan konsentrasi pada konten saja, tidak harus memiliki infrastruktur jaringannya. Apabila ingin memiliki seluruh blok jaringan dibutuhkan biaya tetap, biaya berjalan dan biaya produksi yang sangat besar. Dengan demikian tidak akan terhindarkan konglomerasi media televisi harus terbentuk untuk menghadapi persaingan *new media*.
 7. Kebutuhan masyarakat akan siaran televisi digital tentu membutuhkan waktu, seiring dengan perkembangan waktu yang terus berjalan. Pada awalnya akan lambat berkembang sesuai pengalaman yang terjadi pada negara-negara yang telah melaksanakan siaran televisi digital. Setelah sukses dalam beberapa tahun kedepan pemirsa televisi akan menyadari pentingnya teknologi digital televisi sehingga akan mengadopsi teknologi tersebut secara sukarela. Sekaligus mengatasi kesenjangan akses digital (*Digital Divide*) khususnya pada daerah-daerah terpencil dan perbatasan. Pemerintah harus menetapkan dengan detail daerah terpencil dan perbatasan yang merupakan 15 daerah prioritas uji coba siaran televisi digital di Indonesia.
 8. Konglomerasi Media pada penyiaran televisi analog di Era sekarang semakin mempertajam kesenjangan antara pemilik kapitalis modal industri penyiaran kelas kakap dengan penyiaran lokal. Teknologi penyiaran televisi digital akan membuka peluang terkonsentrasinya konglomerasi media pada satu channel, pengembangan industri penyiaran lokal dan

layanan multimedia untuk masyarakat.

9. Lembaga Pemerintah terkait yang berkepentingan dengan teknologi digital seperti Departemen Komunikasi dan Informatika, BPPT, KPI, LIPI, TVRI, TELKOM, Perguruan Tinggi Negeri dan Industri penyelenggara siaran televisi digital, dapat melakukan efisiensi dan efektifitas dalam pengelolaan anggarannya yang berkenaan dengan hal tersebut. Koordinasi dan konsolidasi yang konsisten akan menghasilkan output yang signifikan bagi kemajuan Indonesia di Era Penyiaran Digital.

DAFTAR PUSTAKA

1. Buku Putih Penelitian. 2005, *Pengembangan dan Penerapan IPTEK 2005-2025*, Kementrian Negara Riset dan Teknologi Republik Indonesia.
2. Draft Buku Putih. 2009, *Penyelenggaraan Televisi Digital Terrestrial Tetap (TVD-TT)*, Departemen Komunikasi dan Informatika.
3. Kilseob, Lee. 2004, *Digitalization of Broadcasting in Korea*, Munhwa Broadcasting Corporation (MBC). Rep. Korea.
4. Himawan, Helmi. 2007, Artikel "*Mengenal Televisi Digital*" Harian Pikiran Rakyat, edisi Kamis, 8 Maret 2007
5. Krueger, Lennard G. 2008, *Digital Television: An Overview*. Laporan Congressional Research Service untuk Congress Amerika Serikat
6. Marabito, M.A.M, & Morgenstern, BL. 2004, *New Communication Technology: Applications, Policy, and Impact*, Fifth Edition, UK: Focal Press.
7. Peraturan Menkominfo No.07/P/M.KOMINFO/3/2007 tentang Standar Penyiaran Digital Terrestrial untuk Televisi Tidak Bergerak di Indonesia.
8. Peraturan Menkominfo No.27/P/M.KOMINFO/8/2008 tentang Uji Coba Lapangan Penyelenggaraan Siaran Televisi Digital.
9. Tjahyono, Bambang Heru. 2006, *Sistem Jaringan Penyiaran Radio dan Televisi Dimasa Mendatang*. Kajian Teknologi Informasi Komunikasi, Jakarta : BPPT.
10. Zusuki, Yuji. 2004, *New Broadcasting Services for Digital Age*, NHK Broadcasting Culture Research Institute. Japan
11. Siaran Pers, No. 12/PIH/KOMINFO/1/2010 tentang *Peresmian Oleh Menteri Kominfo Tifatul Sembiring Terhadap Uji Coba Lapangan Penyiaran Televisi Digital Di Wilayah Bandung Dan Sekitarnya*

12. Siaran Pers, No. 176/PIH/KOMINFO/8/2009 tentang “*Buku Putih*” *Kebijakan Penyelenggaraan Layanan Televisi Digital Terrestrial Penerimaan Tetap (TVD-TT): Dasar Hukum Bagi Pembukaan Peluang Usaha Penyelenggaraan Layanan Televisi Digital*

Koran

1. *Harian Bisnis & Investasi Kontan*, Edisi Tanggal 18 Mei 2010, halaman 13

Wawancara :

1. Tjahyono, Bambang Heru , Peneliti/Perekayasa BPPT, Tanggal 14 Mei 2010.
2. Sunaryo, Kasubdit Jaringan Komunikasi, Direktorat Sarana dan Teknologi Komunikasi, Depkominfo, Tanggal 17 Mei 2010.
3. Joshua Sutanto, PT. Konsorsium Televisi Digital Indonesia, Tanggal 20 Mei 2010.