

SEJARAH PERKEMBANGAN TEKNOLOGI TELEMATIKA

Ir. Hasanuddin Sirait, MT

STMIK Parna Raya Manado

E-mail : hsirait@yahoo.com

<http://www.hsirait.wordpress.com>

Tahun 2009

PENGERTIAN TELEMATIKA

Telematika berasal dari bahasa perancis “*Telematique*” yang merujuk pada bertemunya sistem jaringan komunikasi dengan teknologi informasi. Teknologi Informasi merujuk pada sarana prasarana, sistem dan metode untuk perolehan, pengiriman, penerimaan, pengolahan, penafsiran, penyimpanan, pengorganisasian, dan penggunaan data yang bermakna.

Para praktisi menyatakan bahwa “*Telematics*” adalah singkatan dari “*Telecommunication*” and “*informatics*” sebagai wujud dari perpaduan konsep *Computing and Communication*. Istilah *Telematics* juga dikenal sebagai “*the new hybrid technology*” yang lahir karena perkembangan teknologi digital. Perkembangan ini memicu perkembangan teknologi telekomunikasi dan informatika menjadi semakin terpadu (konvergensi). Semula media masih belum menjadi bagian integral dari isu konvergensi teknologi informasi komunikasi pada saat itu.

Belakangan baru disadari bahwa penggunaan sistem komputer dan sistem komunikasi ternyata juga menghindarkan media komunikasi baru. Lebih jauh lagi istilah Telematika kemudian merujuk pada perkembangan konvergensi antara telekomunikasi, media dan informatika yang semula masing-masing berkembang secara terpisah.

Konvergensi Telematika kemudian dipahami sebagai sistem elektronik berbasis teknologi digital atau “*The Net*”. Dalam perkembangannya istilah “media” dalam Telematika berkembang menjadi wacana “multimedia”. Hal ini sedikit membingungkan masyarakat, karena istilah “multimedia” semula hanya merujuk pada kemampuan sistem komputer untuk mengolah informasi dalam berbagai medium. Adalah suatu ambigus jika istilah Telematika dipahami sebagai akronim Telekomunikasi, Multimedia dan Informatika (<http://law.ui.ac.ic/lama/telematika/index.htm>).

Menurut instruksi presiden RI no.6 tahun 2001 tentang kerangka kebijakan perkembangan dan pendayagunaan telematika di Indonesia didapat pengertian telematika sebagai berikut : “..... Telekomunikasi, media dan informatika atau disingkat sebagai teknologi telematika...”. (http://www.indonesia.go.id/id/produk_uu/isi/inpres2001/ip%206-2001%20lamp.html).

Alfin Toffler berpendapat bahwa teknologi telekomunikasi dan informatika, kini populer dengan nama telematika (Yuliar,2007). Menurut Yusuf Hadi Miarso (2007) telematika merupakan sinergi teknologi telekomunikasi dan informatika untuk keperluan pemrosesan data dengan sistem binary (digital). Telekomunikasi adalah sistem hubungan jarak jauh yang terjalin melalui saluran kabel dan nirkabel (gelombang suara, elektromagnetik, dan cahaya). Sedangkan informatika adalah pengelolaan data yang bermakna dengan sistem binary (digital). Istilah Teknologi dan Komunikasi (ICT = *Information and Communication Technology*) yang lebih dikenal sekarang ini bermaksud memperluas pengertian telematika.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa Telematika merupakan konvergensi antara teknologi Telekomunikasi, Media dan Informatika yang digunakan untuk keperluan pemrosesan data dengan sistem binary / digital.

Fungsi Telematika

Selaras dengan pengertian telematika sebagai sarana komunikasi jarak jauh, maka fungsi dari telematika antara lain :

1. Penyampai informasi. Telematika digunakan sebagai penyampai informasi agar orang yang melakukan Komunikasi menjadi lebih berpengetahuan dari sebelumnya. Bertambahnya pengetahuan manusia akan meningkatkan keterampilan hidup, menambah kecerdasan, meningkatkan kesadaran dan wawasan.
2. Sarana Kontak sosial hidup bermasyarakat. Interaksi sosial menimbulkan kebersamaan, keakraban, dan kesatuan yang akan melahirkan kerjasama. Telematika menjadi penghubung diantara peserta kerjasama tersebut, walaupun mereka tersebar dimanamana. Telematika menjembatani proses interaksi sosial dan kerjasama sehingga menghasilkan jasa yang memiliki nilai tambah dibanding hasil perseorangan.

SEJARAH PERKEMBANGAN TELEMATIKA DI INDONESIA

Peristiwa proklamasi 1945 membawa perubahan yang bagi masyarakat Indonesia, dan sekaligus menempatkannya pada situasi krisis jati diri. Krisis ini terjadi karena Indonesia sebagai sebuah negara belum memiliki perangkat sosial, hukum, dan tradisi yang mapan. Situasi itu menjadi 'bahan bakar' bagi upaya-upaya pembangunan karakter bangsa di tahun 50-an dan 60-an. Di awal 70-an, ketika kepemimpinan soeharto, orientasi pembangunan bangsa digeser ke arah ekonomi, sementara proses – proses yang dirintis sejak tahun 50-an belum mencapai tingkat kematangan.

Dalam latar belakang sosial demikianlah telekomunikasi dan informasi, mulai dari radio, telegraf, dan telepon, televisi, satelit telekomunikasi, hingga ke internet dan perangkat multimedia tampil dan berkembang di Indonesia. Perkembangan telematika penulis dibagi menjadi 2 masa yaitu masa sebelum atau pra satelit dan masa satelit.

a) Masa Pra-Satelit

Radio dan Telepon

Di periode pra satelit (sebelum tahun 1976), perkembangan teknologi komunikasi di Indonesia masih terbatas pada bidang telepon dan radio. Radio Republik Indonesia (RRI) lahir dengan di dorong oleh kebutuhan yang mendesak akan adanya alat perjuangan di masa revolusi kemerdekaan tahun 1945, dengan menggunakan perangkat keras seadanya. Dalam situasi demikian ini para pendiri RRI melangsungkan pertemuan pada tanggal 11 September 1945 untuk merumuskan jati diri keberadaan RRI sebagai sarana komunikasi antara pemerintah dengan rakyat, dan antara rakyat dengan rakyat.

Sedangkan telepon pada masa itu tidak terlalu penting sehingga anggaran pemerintah untuk membangun telekomunikasi pun masih kecil jumlahnya. Saat itu, telepon dikelola oleh PTT (Perusahaan Telepon dan Telegraf) saja. Sampai pergantian rezim dari Orla ke Orba di tahun 1965, RRI merupakan operator tunggal siaran radio di Indonesia. Setelah itu bermunculan radio – radio siaran swasta. Lima tahun kemudian muncul PP NO. 55 tahun 1970 yang mengatur tentang radio siaran non pemerintah.

Periode awal tahun 1960-an merupakan masa suram bagi pertelekomunikasian Indonesia, para ahli teknologi masih menggeluti teknologi sederhana dan “kuno”. Misalnya saja, PTT masih menggunakan sentral-sentral telepon yang manual, teknik radio High Frequency ataupun saluran kawat terbuka (Open Wire Lines). Pada masa itu, banyak negara pemberi dana untuk Indonesia – termasuk pendana untuk pengembangan telekomunikasi, menghentikan bantuannya. Hal itu karena semakin memburuknya situasi dan kondisi ekonomi dan politi di Indonesia.

Tercatat bahwa pada masa 1960-1967, hanya Jerman saja yang masih bersikap setia dan menaruh perhatian besar pada bidang telekomunikasi Indonesia, dan menyediakan dana walau di masa-masa sulit sekalipun. Ketika itu pengembangan telekomunikasi masih difokuskan pada pengadaan sentra telepon, baik untuk komunikasi lokal maupun jarak jauh, dan jaringan kabel. Indonesia saat itu belum memiliki satelit. Sentral telepon beserta perlengkapan hubungan jarak jauh ini diperoleh dari Jerman. Pada saat itu, Indonesia hanya dapat membeli produk yang sama, dari perusahaan yang sama, yakni Perusahaan Jerman. Tidak ada pilihan lain bagi Indonesia.

Keleluasaan barulah bisa dirasakan setelah di tahun 1967/1968 mengalir pinjaman-pinjaman ke Indonesia, baik bilateral ataupun pinjaman multilateral dari Bank Dunia, melalui pinjaman yang disepakati IGGI. Akan tetapi, pada masa inipun inovasi dalam pemfungsian teknologi telekomunikasi masih belum berkembang dengan baik di negeri ini. Pada dasarnya kita memberi dan memakai perlengkapan seperti switches, cables, carries yang sudah lazim kita pakai sebelumnya.

Televisi

Badan penyiaran televisi lahir tahun 1962 sebelum adanya satelit yang semula hanya dimaksudkan sebagai perlengkapan bagi penyelenggara Asian Games IV di Jakarta. Siaran percobaan pertama kali terjadi pada 17 Agustus 1962 yang menyiarkan upacara peringatan kemerdekaan RI dari Istana Merdeka melalui microwave. Dan pada tanggal 24 Agustus 1962, TVRI bisa menyiarkan upacara pembukaan Asian Games, dan tanggal itu dinyatakan sebagai hari jadi TVRI.

Terdorong oleh inovasi, akhirnya pada tanggal 14 November 1962 untuk pertama kalinya TVRI memberanikan diri melakukan siaran langsung dari studio yang berukuran 9x11 meter dan tanpa akustik yang memadai. Acaranya terbatas, hanya berupa permainan piano tunggal oleh B.J. Supriadi dengan pengaruh acara Alex Leo.

Lebih setahun setelah siaran pertama, barulah keberadaan TVRI dijelaskan dengan pembentukan Yayasan TVRI melalui Keppres No. 215/1963 tertanggal 20 oktober 1963. Antara lain disebutkan bahwa TVRI menjadi alat hubungan masyarakat (mass communication media) dalam pembangunan mental/spiritual dan fisik daripada Bangsa dan Negara Indonesia serta pembentukan manusia sosialis Indonesia pada khususnya.

Sampai tahun 1989, TVRI merupakan operator tunggal di bidang penyiaran televise. Jadi sebelum satelit palapa mengorbit, Indonesia hanya mengenal telekomunikasi yang bersifat terestrial, yakni yang jangkauannya masih dibatasi oleh lautan. Telekomunikasi seperti ini tidak bisa menjangkau pulau-pulau kecuali melalui

penggunaan SKKL (Saluran Komunikasi Kabel Laut) yang mahal dan sulit dipergunakan.

b) Masa Satelit

Satelit Domestik Palapa

Gagasan tentang peluncuran satelit bagi telekomunikasi domestik di Indonesia bisa ditelusuri asal muasalnya dari sebuah konferensi di Janewa tahun 1971 yang disebut WARCST (World Administrative Radio Conference on Space Telecommunication).

Pada konferensi itu di tampilkan pila pameran dari perusahaan raksasa pesawat terbang Hughes. Perusahaan inilah yang mengusulkan ide pemanfaatan satelit bagi kepentingan domestik Indonesia. Hal tersebut disambut oleh Suhardjono yang berlatar belakang militer dan membawa masalah satelit itu sampai ke Presiden RI.

Selain pertimbangan kelayakan ekonomi dan teknis, sejarah peluncuran satelit ini juga diwarnai oleh kepentingan politik dimana hubungan antara Indonesia dengan negara-negara lain sudah mulai bersahabat. Di sisi lain, satelit memungkinkan penyebaran luas ideologi negara ke masyarakat luas melalui TV, satelit juga menguntungkan secara ekonomi.

Komunikasi tentang cara-cara menggali sumber daya alam dapat berlangsung dengan mudah. Ini berlaku untuk kasus tembaga pura (Freeport) dan di Dili. Peluncuran satelit Palapa di Cape Canaveral, Florida, bulan Agustus 1976 pada panel peluncuran terdapat 3 orang Indonesia dan perwakilan dari perusahaan NASA dan Hughes.

Kejadian ini diresmikan juga melalui pidato kenegaraan oleh presiden Soeharto di Jakarta, tanggal 16 Agustus 1976. ini merupakan satu- satunya proyek teknologi yang mendapat tempat terhormat di gedung Parlemen. Namun peluncuran satelit itu merupakan kebijakan nasional yang gagasan awalnya dicetuskan oleh pemerintah.

Hal ini didasarkan pada pertimbangan bahwa Indonesia pernah mengalami ancaman perpecahan. Untuk mempersatukan tanah air yang sangat luas ini diperlukan sarana perhubungan yang mencakup seluruh wilayah nusantara. Proses kelahiran satelit ini hanya melibatkan sedikit teknokrat dan teknolog yang berpihak pada kepentingan Orba.

Dampak Setelah Adanya Satelit Palapa

Dengan semakin bergantungnya Indonesia pada teknologi satelit, muncullah sejumlah perusahaan yang bergerak dalam produksi perlengkapan terkait, seperti RFC (milik Iskandar Alisjahbana), LEN (milik Kayatmo), PT. INTI. Setelah periode itu, aspek bisnis di dunia telekomunikasi mencuat. Inovasi lebih banyak terjadi pada penyediaan layanan, sementara pengembangan teknologi untuk komponen berkurang.

Pertumbuhan ekonomi yang pesat di tahun 1988 membuat kebutuhan telekomunikasi melonjak secara drastis. Untuk memenuhi kebutuhan telepon yang melonjak, disadari pemerintah perlunya perubahan regulasi, yang kemudian membuahkan UU no. 3 tahun 1989 tentang pengertian telekomunikasi yang diperluas hingga mencakup alat pengiriman data seperti facsimile dan telex, dan lain-lainnya.

Sebelum lahirnya UU ini, Telkom dan Indosat disebut sebagai badan penyelenggara telekomunikasi yang menyediakan seluruh jejaring dan layanan jasa. Dampak positif dari berlakunya UU tersebut adalah mulai masuknya pihak-pihak swasta dengan modal yang besar, walaupun dalam skala usaha yang terbatas.

Mereka datang dengan membawa teknologi baru, tenaga ahli, manajemen yang baru. Ini semua kemudian menciptakan iklim usaha yang baru dalam penyelenggaraan telekomunikasi di Indonesia. Dengan terlibatnya pihak asing dalam pengadaan dana, teknologi dan manajemen, perkembangan teknologi telekomunikasi berkembang dengan pesat. Hal ini terjadi sekitar tahun 1990-an dan dampaknya terlihat mulai tahun 1991 khususnya terlihat jelas bahwa jangkauan telekomunikasi di Indonesia menjadi bertambah luas.

Perkembangan teknologipun berkembang pesat, mulai dari pesawat telepon manual ke otomatis, dan dari analog menjadi digital. Pada gilirannya perkembangan ini menuntut adanya pengaturan infrastruktur dan standarisasi peralatan. Tak lama kemudian masalah teknologi mobile-telecommunication.

Berkembanglah pemakaian handphone yang berdampak tumbuhnya usaha-usaha yang tidak hanya menyediakan layanan atau jejaring saja, melainkan juga membangun pabrik-pabrik dalam upaya pemenuhan kebutuhan akan kabel. Menarik untuk dicatat bahwa di era serbuan bisnis telekomunikasi itu, ternyata kaidah dan aturan bisnis professional tidak sepenuhnya diikuti.

Sementara itu faktor politik tampaknya justru mengambil peranan penting. Kala itu terjadi campur tangan bisnis dari “Keluarga Cendana” yang mengambil peranan sebagai mitra bisnis PT Telkom dan Indosat yang kemudian diikuti oleh krono-kroni mereka seperti Liem Sio Liong melalui “Sinar Mas”- nya dan lain-lain. Di era emas telekomunikasi itu, tumbuh dorongan kuat agar Bank Indonesia membuka pintunya lebar-lebar bagi pihak swasta asing.

Bahkan mereka menginginkan adanya privatisasi Telkom dan Indosat dalam penyelenggaraannya. Dampak dari dorongan ini mencuatnya pandangan bahwa regulasi yang ada sudah tidak memadai lagi. Di sekitar tahun 1996, mulailah disusun rencana untuk meninjau kembali UU No. 3 tahun 1989.

Beberapa hal yang diperhatikan dalam review ini adalah :

1. Perkembangan teknologi tahun 1995-1996 itu berbeda sekali dengan di tahun 1990. ini terutama terjadi akibat konvergensi teknologi, sebagai fungsi dari berbagai jenis jasa berubah dan timbul jasa-jasa baru yang perlu diakomodasikan. Konvergensi teknologi bahkan memungkinkan teknologi dipadu dengan broadcasting, sehingga timbullah telematika, teleinformatika, teknologi informasi dan lain-lain yang menuntut kebijakan dan peraturan yang baru.
2. Perkembangan teknologi informasi dan broadcasting itu ternyata tidak hanya berpengaruh pada masalah politik, dalam artian berita, tetapi juga iklan yang sangat berpengaruh dalam dunia bisnis. Lebih jauh lagi dengan berkembangannya telebanking, telekomunikasi sebelumnya dilihat hanya sebagai public utility, kini berubah menjadi bisnis opportunity.

3. Globalisasi ekonomi menciptakan suasana kompetisi yang semakin ketat. Ini menuntut penyelenggaraan telekomunikasi dengan kualitas layanan yang semakin tinggi. Setelah satelit Palapa mengorbit, jangkauan telekomunikasi Indonesia bisa meliputi seluruh nusantara, dan bahkan ke luar wilayah nusantara. Satelit telekomunikasi itu kemudian bisa dimanfaatkan bukan untuk telepon tetapi juga untuk berbagai macam keperluan lain seperti, pengiriman facsimile, telex, dan pengiriman berbagai informasi dalam bentuk lain termasuk broadcasting. Setelah perkembangan itu semua terwujud, masyarakat melihat pentingnya peranan telekomunikasi bagi kehidupan suatu bangsa.

NUSANTARA 21

Perkembangan satelit dipacu lebih lanjut dengan diresmikannya “Nusantara 21” (N21) oleh presiden RI pada tanggal 27 Desember 1996. Menggelindingnya N21 menjadi masukan utama untuk pembentukan Tim koordinasi Telematika Indonesia (TKTI) melalui Kepres No. 30 tahun 1997. Tugas TKTI menurut Inpres No.6 tahun 2001 tentang pengembangan dan Pendayagunaan Telematika di Indonesia adalah :

1. Mengkoordinasikan perencanaan dan memelopori program aksi dan inisiatif untuk meningkatkan perkembangan dan pendayagunaan teknologi telematika Indonesia serta memfasilitasi dan memantau pelaksanaannya,
2. Memperkuat kemampuan menggalang sumber daya yang ada di Indonesia guna mendukung keberhasilan pelaksanaan semua arah pengembangan dan pendayagunaan teknologi telematika, melaksanakan forum untuk membangun consensus antar pihak-pihak terkait di sector pemerintah dan swasta, serta akses mengakses pengalaman internasional dalam mengembangkan sistem infrastruktur informasi nasional.

Tim ini diketuai oleh Menko Produksi Industri Strategis (Ginanjar Kartasasmita), wakil ketua Menparpostel, beranggotakan tujuh menteri departemen (Menkeu, Menhankam, Menpen, Mendagri, Menperindag, Menaker, dan Mendikbud) serta lima menteri negara (Mensesneg, Menristek, MenPAN, Meninvest, Men-PPN).

Visi N21 adalah menyediakan wahana berbasis teknologi telekomunikasi dan informatika nasional di dalam proses transformasi bangsa Indonesia dari masyarakat tradisional (traditional society) menjadi sebuah masyarakat yang berwawasan IPTEK dan berbasis pengetahuan (knowledge based society).

Konsep N21 merupakan jawaban atas tantangan globalisasi komunikasi dan informasi berupa jaringan komunikasi terpadu. N21 menggunakan kerangka pendekatan, antara lain, (a) Memanfaatkan semua teknologi yang dapat mendukung pembangunan di semua sektor; dan (b) membentuk suatu jaringan maya informasi atau adi marga informasi (virtual information network atau information superhighway) yang menghubungkan seluruh pelosok tanah air.

Dengan dikembangkannya N21 maka pada tahun 2000 atau memasuki abad 21 seluruh kecamatan di Indonesia akan mempunyai akses ke semua teknologi komunikasi dan computer (K-2) dalam suatu jaringan terpadu yang didukung oleh 11 sistem satelit komunikasi. Sekarang ini baru ada tiga sistem satelit yang beroperasi, yaitu PSN dengan Palapa 1, telkom dengan Palapa B4 dan B 2R, dan satelindo dengan Palapa C 1 dan C 2. Pengembangan infrastruktur fiik mengandung tiga kemungkinan

penggunaan, yaitu : (1) Adiguna Marga Kepulauan (Archipelagic Super Highway), (2) Kota Multimedia (Multimedia Cities); dan (3) Nusantara Multimedia Community Acces Centers (Pusat Akses Masyarakat Multimedia Nusantara).

Tim Koordinasi Telematika Nasional secara paripurna merumuskan cetak biru pengembangan telematika yang mencakup tiga kelompok utama, yaitu infrastruktur, aplikasi, dan sumber daya.

Infrastruktur

Menurut Jonathan L.Parapak (Presiden komisaris PT.Indosat) dalam <http://www.bogor.net>, perkembangan infrastruktur ini dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain kebijakan nasional sector telekomunikasi, regulasi sector, kondisi ekonomi makro, kemampuan para pelaku nasional. Pada tatanan kebijakan patut dicatat beberapa kemajuan yang sangat penting, antara lain diundangkannya UU tentang Telekomunikasi no. 36 tahun 1999 dan dikeluarkannya cetak biru kebijaksanaan tentang telekomunikasi di Indonesia tanggal 20 Juli 1999.

Pada tatanan regulasi telah dicapai beberapa perkembangan penting antara lain dimungkinkannya peran swasta dan masyarakat yang semakin tinggi dalam pengembangan regulasi yang telah terwujud dalam penetapan tariff dan interkoneksi standard, dan lain-lain. Pada tatanan penyelenggaraan kondisi monopoli dan duopoli yang masih menghambat peran swasta dan masyarakat lebih besar, keadaan ekonomi yang baru tumbuh sangat mempengaruhi daya beli masyarakat.

Dalam kondisi ini, kelihatannya sasaran pembangunan infrastuktur baik adimarga informasi, multimedia city akan mengalami penundaan. Namun demikian perlu dicatat bahwa PT.Telkom telah berupaya membangun lingkaran-lingkaran adimarga kepulauan dan infrastruktur multimedia di Jakarta. Infrastruktur informasi telah maju selangkah dengan beroperasinya satelit Telkom 1.

Salah satu aspek yang penting adalah pemanfaatan secara optimal infrastruktur yang ada. Tampaknya perlu dikembangkan kebijaksanaan baik pada tingkat pemerintah maupun pada tingkat penyelenggaraan agar investasi yang telah dilakukan dapat dimanfaatkan dengan berdaya guna dan berhasil guna bagi berbagai komponen masyarakat, baik pendidikan, layanan kesehatan, pemerintahan maupun kegiatan bisnis.

Aplikasi Telematika

Aplikasi telematika Indonesia terfokus pada pemberdayaan aparatur negara, pemerdayaan hidup masyarakat (telemedik, telekarya, pendidikan), penciptaan daya saing bisnis (perbankan,pos,pariwisata,manufaktur), pembangunan informasi dasar dan aplikasi telematika perlu dilihat dari tatanan kebijakan, regulasi, dan penyelenggaraan yang di manfaatkan masyarakat.

Dari sudut pandang kebijakan tampaknya belum terasa perkembangan yang menonjol. Isu kelembagaan masih banyak diperbincangkan, UU yang terkait dengan atau tentang telematika (cyber law) masih jauh dari harapan. Beberapa aspek regulasi yang mendesak, misalnya pengaturan secure transaction, public ke infrastructure

registration authority, electronic payment, certification authority masih belum dilaksanakan.

Namun, perhatian pada perlindungan hak kekayaan intelektual semakin tinggi dan upaya untuk memantapkan regulasi semakin mendapat perhatian dari berbagai pihak. Di lapangan dapat dicatat perkembangan yang menggembirakan dengan semakin meluasnya homepage, berkembangnya aplikasi seperti E-commerce, E-Banking, E-Brokerage, dan lain-lain.

Sektor pemerintah nampaknya berkembang lambat karena kendala keuangan dan sumber daya manusia. Beberapa kelompok usaha seperti PT. Telkom, Indosat, Lippo e nett, nampaknya semakin giat untuk mengejar ketertinggalan masyarakat kita di bidang aplikasi. Aplikasi seperti E-government, tele-education, telemedicine masih dalam taraf mula yang perlu di dorong berbagai pihak.

Sumber Daya Telematika

Dalam bidang sumber daya , diarahkan pada pengembangan SDM, industri dalam negeri, hukum dan perdagangan, serta kultur informasi. Secara umum dirasakan bahwa SDM di dalam negeri belum memenuhi harapan untuk berperan dalam pengembangan teknologi yang berubah begitu cepat.

Namun demikian, cukup banyak pula SDM Indonesia di bidang telematika yang bekerja di luar negeri termasuk di sentra-sentra keunggulan. Usaha berbagai pihak khususnya sector swasta, nampaknya cukup menggembirakan antara lain dikembangkannya cyber campus seperti ITB, UPH, dan lain-lain. Yang sangat memprihatinkan adalah pengembangan industri dalam negeri.

Walaupun berbagi konsep telah cukup lama di bicarakan seperti Hightech Park di Bandung, Serpong dan lain-lain sampai saat ini belum mencapai kemajuan berarti. Oleh karena itu perlu dikembangkan kebijaksanaan nasional untuk mendorong berkembangnya industri dalam negeri di bidang telematika antara lain sistem insentif.

Dalam mempromosikan visi N21, inisiasi perlu datang dari pemerintah. Namun secara bertahap dan interaktif, visi ini perlu mengakomodasi kebutuhan yang khas dari berbagai kelompok masyarakat maupun departemen. Untuk itu keterlibatan berbagai kelompok masyarakat dalam merumuskan dan mewujudkan program-program telematika perlu ditumbuhkembangkan secara berangsur-angsur.

Hal ini pada gilirannya akan membatasi peranan pemerintah, khususnya dalam hal pengadaan dan pengelolaan kandungan informasi. Control informasi dari pemerintah justru dipandang sebagai faktor penghambat bagi upaya penyejahteraan masyarakat melalui jejaring telekomunikasi.

Peran Telematika

Berdasarkan perkembangan telematika tersebut diatas, telematika di Indonesia memiliki tiga peran pokok, antara lain :

1. Mengoptimalkan proses pembangunan. Telematika memberikan dukungan terhadap manajemen dan pelayanan kepada masyarakat berupa sarana

telekomunikasi yang memuahkan masyarakat saling berinteraksi tanpa terhalang jarak. Dengan telematika, proses komunikasi menjadi mudah sehingga mudah pula untuk menyebarkan informasi dari satu daerah ke daerah lain.

2. Meningkatkan Pendapatan. Produk dan jasa teknologi telematika merupakan komoditas yang memberikan peningkatan pendapatan bagi perseorangan, dunia usaha bahkan negara dalam bentuk devisa hasil ekspor jasa dan produk industri telematika.
3. Pemersatu bangsa. Teknologi telematika mampu menyatukan bangsa melalui pengembangan sistem informasi yang menghubungkan semua institusi dan area dengan cepat tanpa terhalang jarak daerah masing-masing.

PEMANFAATAN TELEMATIKA DI BIDANG PENDIDIKAN

Menurut Miarso (2004) terdapat sejumlah pilihan alternatif pemanfaatan di bidang pendidikan, yaitu :

1. **Perpustakaan Elektronik**, Perpustakaan yang biasanya arsip-arsip buku dengan di Bantu dengan teknologi informasi dan internet dapat dengan mudah mengubah konsep perpustakaan yang pasif menjadi agresif dalam berinteraksi dengan penggunanya. Homepage dari The Library of Congress merupakan salah satu perpustakaan yang terbesar di dunia. Saat ini sebagian informasi yang ada di perpustakaan itu dapat di akses melalui internet.
2. **Surat Elektronik (email)**, Dengan aplikasi sederhana seperti email maka seorang dosen, pengelola, orang tua dan mahasiswa dapat dengan mudah berhubungan. Dalam kegiatan di luar kampus mahasiswa yang menghadapi kesulitan dapat bertanya lewat email.
3. **Ensiklopedia**, Sebagian perusahaan yang menjajakan ensiklopedia saat ini telah mulai bereksperimen menggunakan CD ROM untuk menampung ensiklopedia sehingga diharapkan ensiklopedia di masa mendatang tidak hanya berisi tulisan dan gambar saja, tapi juga video, audio, tulisan dan gambar, dan bahkan gerakan. Dan data informasi yang terkandung dalam ensklopedia juga telah mulai tersedia di internet. Sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan maka data dan informasi yang terkandung dalam ensiklopedi elektronik dapat diperbaharui.
4. **Sistem Distribusi Bahan Secara Elektronis (digital)**, Dengan adanya sistem ini maka keterlambatan serta kekurangan bahan belajar bagi warga belajar yang tinggal di daerah terpencil dapat teratasi. Bagi para guru SD yang mengikuti penyetaraan D2, sarana untuk mengakses program ini tdk menjadi masalah karena mereka dapat menggunakan fasilitas yang dimiliki kantor pos yang menyediakan jasa internet.
5. **Tele-edukasi dan Latihan Jarak Jauh dalam Cyber System**, Pendidikan dan pelatihan jarak jauh diperlukan untuk memudahkan akses serta pertukaran data, pengalaman dan sumber daya dalam rangka peningkatan mutu dan keterampilan professional dari SDM di Indonesia. Pada gilirannya jaringan ini diharapkan dapat menjangkau serta dapat memobilisasikan potensi masyarakat yang lain, termasuk dalam usaha, dalam rangka pembangunan serta kelangsungan kehidupan ekonomi di Indonesia, baik yang bersifat pendidikan formal maupun nonformal dalam suatu “cyber system”.
6. **Pengelolaan Sistem Informasi**, Ilmu pengetahuan tersimpan dalam berbagai bentuk dokumen yang sebagian besar tercetak dalam bentuk buku, makalah atau laporan informasi semacam ini kecuali sukar untuk diakses, juga memerlukan tempat penyimpanan yang luas. Beberapa informasi telah disimpan dalam bentuk disket atau CD ROM, namun perlu dikembangkan lebih lanjut sistem agar informasi itu mudah

dikomunikasikan. Mirip halnya dengan perpustakaan elektronik, informasi ini sifatnya lebih dinamik (karena memuat hal-hal yang mutakhir) dapat dikelola dalam suatu sistem.

7. **Video Teleconference**, Keberadaan teknologi ini memungkinkan siswa atau mahasiswa dari seluruh dunia untuk dapat berkenalan, saling mengenal bangsa di dunia. Teknologi ini dapat digunakan sebagai sarana diskusi, simulasi dan dapat digunakan untuk bermain peran pada kegiatan pembelajaran yang berfungsi menumbuhkan kepercayaan diri dan kerjasama yang bersifat sosial.

Banyak faktor yang mempengaruhi dilaksanakan atau tidaknya potensi teknologi telematika. Faktor utama, menurut Miarso (2004) adalah adanya komitmen politik dari para pengambil kebijakan dan ketersediaan para tenaga terampil.

DAMPAK PENGGUNAAN TELEMATIKA

Berbagai macam bentuk yang menjadi dampak penggunaan telematika merebak luas pada masyarakat. Dampak ini akan memunculkan dan merubah pola kehidupan, bekerja, berusaha bahkan merubah falsafah pada bidang-bidang tertentu. Dampak yang pasti adalah akan terjadinya perubahan minat bekerja yang lebih efisien dalam arti benefit to cost ratio, efektif dalam arti kualitas produk, jasa, dan pemerataan distribusi produk jasa kepada masyarakat. Dampak yang akan muncul penggunaan telematika baik secara langsung maupun tidak langsung, yaitu :

- a. Penghematan transportasi dan bahan bakar.
- b. Menghindarkan jam-jam yang tidak produktif menjadi lebih produktif.
- c. Mengembangkan konsep kegiatan tersebar secara merata ke seluruh daerah.
- d. Menyuguhkan banyak pilihan sarana telekomunikasi.

SEJARAH PERKEMBANGAN PENERAPAN TELEMATIKA DI INDONESIA

Sejak AS, sebagai negara yang paling awal mempunyai inisiatif dalam pembangunan superhighways informasi, meluncurkan The National Infrastructure Information-nya pada tahun 1991, banyak negara industri lainnya mengikutinya. Bulan Februari 1996 Inggris dan Jerman memperkenalkan kebijakan-kebijakan superhighways informasi mereka, yaitu The Information Society Initiative di Inggris dan program The Info 2000 di Jerman.

Tak lama kemudian di tahun 1996, negara di Asia Tengah mengikutinya, seperti Filipina dengan Tiger, Malaysia dengan Multimedia Super Corridor (MSC) dan Singapura dengan Singapore-ONE. Dan di tahun 1997 Indonesia meluncurkan kebijakan superhighways informasi dengan nama Nusantara 21.

Beda antara Nusantara 21 dengan kebijakan superhighways informasi negara lain dapat dijelaskan oleh 4 hal yaitu :

- a. **Evolusi Teknologi**, Teknologi terus berubah. Prakiraan perkembangan teknologi di masa mendatang sangat beragam. Di antara banyak negara tidak ada persetujuan mengenai kebutuhan untuk menghubungkan dengan kabel tempat-tempat paling jauh. Beberapa pakar berfikir bahwa teknologi wireless yang didukung oleh satelit dengan orbit rendah mungkin dapat mewujudkan komunikasi broadband dengan baik. Di Indonesia tampaknya terjadi evolusi teknologi yang unik. Mengingat masyarakat Indonesia sebagian besar tinggal di pedesaan dan banyak yang buta huruf, sehingga tampaknya teknologi visual dan pembicaraan (speech) akan lebih mendapat tempat di masyarakat daripada teknologi informasi dengan tulisan (text).

- b. Struktur pasar dan strategi industri,** Para aktor strategi industri yang terlibat dalam pembuatan superhighways informasi tidak tergantung pada negara dimana mereka tinggal. Strategi-strategi dari para aktor utama dalam industri content juga menggambarkan ketidakpastian mengenai masa depan peralatan layanan informasi yang akan digunakan. Karena tergantung struktur pasar, bisa jadi di masa depan strategi yang tepat berada dalam pilihan alternatif antara lain multimedia (seperti CD-ROM, perangkat lunak PC dan piringan video digital) atau kabel (seperti TV kabel, telekomunikasi kabel dengan serat optic) atau jejaring telekomunikasi dari berbagai jenis teknologi telekomunikasi. Di Indonesia struktur pasarnya cukup beragam, ada wilayah urban, suburbia, dan rural. Untuk urban semua alternatif seperti multimedia, kabel, jejaring, telekomunikasi dapat dipertimbangkan. Tetapi untuk daerah suburbia dan rural, tampaknya yang paling tepat adalah jejaring telekomunikasi dari berbagai teknologi yang sebelumnya telah ada dan tinggal mengalami beberapa penyempurnaan, oleh karena itu Nusantara 21 dipersiapkan mengadopsi jejaring telekomunikasi dari berbagai jenis teknologi telekomunikasi.
- c. Penyusunan Institusional,** Kebijakan – kebijakan superhighways informasi melibatkan berbagai badan atau agen pemerintah yang berkoordinasi secara fungsional, sektoral ataupun territorial. Dalam fungsinya, di AS atau Inggris, pemerintah tidak mengontrol seluruh proses kebijakan karena telah ada agen-agen regulasi independent. Secara sektoral, konflik dan persaingan institusional dapat terjadi di antara departemen pemerintah. Di Indonesia yang berperan dalam N21 merupakan tim yaitu Tim Koordinasi Telematika Indonesia (TKTI) yang melibatkan banyak menteri sesuai keppres 30 tahun 1997. Hal ini menunjukkan peran pemerintah Indonesia masih sangat besar dibandingkan peran swasta, masyarakat dan lain-lain. Adapula institusi yang lemah posisinya daripada TKTI, yaitu Kelompok Kerja Penyusunan Konsep Buku Nusantara 21 yang terdiri dari 14 kelompok yang terdiri dari wakil Telkom, Indosat, dan Universitas.
- d. Akomodasi terhadap nilai – nilai nasional,** Walaupun label “masyarakat informasi” yang sama digunakan di berbagai negara, visi sosial yang dikandungnya memiliki content local yang unik, yang berpijak pada nilai-nilai sosial dasar masing-masing masyarakat setiap negara. Di Indonesia, konsep superhighways informasi N21 tidak terlepas dari aspek Wawasan Nusantara yang heterogen dan Ketahanan Nasional, baik dari segi ekonomi, sosial, politik, serta pertahanan keamanan, yang telah muncul sejak adanya konsep satelit. Bahkan N21 sesungguhnya merupakan pemutakhiran dari Palapa, dengan tetap menggunakan pendekatan pada nilai-nilai yang mempersatukan nusantara. Selain itu, N21 tercakup juga dalam program Multimedia Asia (M2A), program yang bertujuan mempersatukan wlayah Asia melalui telematika.
- e. Interaksi dengan kebijakan-kebijakan publik lainnya,** Melalui tiga analisis yang umumnya dilakukan di semua negara (daya saing ekonomi, perbaikan kondisi sosial, liberalisasi telekomunikasi), juga analisis spesifik untuk masing- masing negara, kebijakan superhighways juga dihubungkan kepada kebijakan-kebijakan publik lainnya.

Di Indonesia, Nusantara 21 berkaitan dengan kebijakan – kebijakan mengenai daya saing ekonomi masyarakat Indonesia menghadapi pasar global, kebijakan pengurangan kesenjangan antara lapisan sosial ekonomi, kebijakan pertumbuhan industri nasional khususnya industri teknologi telekomunikasi, kebijakan perbaikan kondisi sosial masyarakat, kebijakan peningkatan pendidikan dan pengajaran serta kebijakan melestarikan kebudayaan nasional.

Sedangkan mengenai kebijakan liberalisasi telekomunikasi tampaknya tidak terlalu mendapat dukungan. Swasta dilibatkan tetapi masih terbatas. Tetapi yang tampaknya terpenting dan khas dari N21 adalah interaksinya dengan kebijakan persatuan dan kesatuan

Indonesia dan pertahanan keamanan yang sangat kiat tidak lepas dari nilai-nilai Wawasan Nusantara dan Ketahanan Nasional (Yuliar,2001).

Topik : Perkembangan Telematika di Indonesia

Tautan : <http://www.gudangmateri.com/2010/08/perkembangan-telematika-di-indonesia.html>

Perkembangan Telematika di Indonesia

Di zamam pra-sejarah, manusia mengkomunikasikan pikiran, pengetahuan, dan gagasannya ke lingkungan sosialnya secara verbal. Dan dalam beberapa kasus, dengan menggunakan simbol-simbol material berupa ukiran pada batu, dinding gua, dan lain sebagainya. Komunikasi tertulis yang mula-mula dikembangkan memungkinkan informasi untuk disimpan dan dibaca oleh orang-orang lain di waktu-waktu kemudian. Penyimpanan dan pengalihan informasi melalui teknologi umumnya berlangsung secara lamban, mahal, dan membutuhkan banyak tenaga.

Dengan ditemukannya teknologi cetak (printing technology), informasi dapat dialihkan ke lebih banyak orang, di wilayah yang lebih luas, dan dengan biaya yang lebih murah. Di peralihan millennium sekarang ini, perkembangan media elektronik, mencakup radio, televisi, dan telepon, telah memungkinkan penurunan waktu pengalihan informasi secara dramatik.

Jarak geografis kini tidak lagi menjadi penghalang dalam proses komunikasi dan pertukaran informasi. Biaya penyimpanan dan pengantaran informasi secara elektronik kini telah semakin banyak ditentukan oleh kebijakan public, ketimbang oleh faktor-faktor teknikal semata. Misalnya, harga pulsa telepon lebih terkait dengan kebijakan regulasi public dari pada harga actual yang dibutuhkannya.

Komputer-komputer digital dan media penyimpanan informasi berskala besar dan massal telah memungkinkan terwujudnya basis data dengan kemampuan untuk memproses dan memanipulasi informasi. Tidak dengan informasi tertulis, data yang tersimpan secara elektronik ini 'tak tampak' bagi mata biasa, kecuali bagi perangkat keras dan lunak untuk melakukan decoding (seperti komputer dengan kartu baca magnetic).

Teknologi pemrosesan data secara elektronik ini bersama dengan teknologi komputer digital telah menghasilkan sebuah aliansi sinergis baru yang dikenal luas sebagai teknologi informasi, atau Teknologi Telematika. Ruang, waktu, dan biaya secara berangsur-angsur direduksi melalui aplikasi-aplikasi teknologi komputer, penyimpanan massal, dan transmisi elektronikal dan optial.

Pengontrolan informasi dalam rangka teknologi seperti ini menjadi lebih terdistribusi ketimbang sebelumnya. Dan peranan-peranan pemerintah, agen-agen komersial, pengusaha-pengusaha swasta menjadi lebih sulit untuk dimengerti. Sehubungan dengan uraian tersebut di atas tentang telematika, maka kami akan membahas Perkembangan Telematika di Indonesia.

PERKEMBANGAN TELEMATIKA DI INDONESIA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perubahan merupakan bagian dari kehidupan manusia. Kemampuan berpikir dan berinteraksi antar sesama dalam proses yang panjang, menghasilkan peradaban. Beberapa ilmuwan telah membuat pembabakan atau periodisasi peradaban manusia, salah satunya adalah Alvin Toffler. Menurut Toffler, peradaban manusia terdiri dari tiga zaman. Pertama adalah zaman pertanian, zaman industri, dan yang ketiga adalah zaman informasi[1]. Zaman pertanian mencakup aktivitas manusia sejak mulai berburu dan meramu, sampai dengan bertani menetap. Berubahnya aktivitas food gathering menjadi food producing.

Revolusi industri yang dilanjutkan dengan dibangunnya pabrik-pabrik berskala menengah dan besar, adalah wilayah kajian zaman industri. Zaman ini mulai ditandai dengan adanya perubahan, yaitu tenaga manusia digantikan oleh mesin. Berbagai sektor kehidupan baru secara massal bermunculan, seperti bisnis, transportasi, dan pendidikan. Tahun 2000, zaman informasi telah mengguncang dunia, bahkan lebih dahsyat dari yang pernah dibayangkan[2].

Zaman informasi ini, menegaskan bahwa jarak geografis tidak lagi menjadi faktor penghambat dalam hubungan antara manusia atau antar lembaga usaha. Berbagai informasi dapat diakses dengan mudah sekaligus cepat. Setiap perkembangan dapat diikuti dimanapun berada. Istilah "jarak sudah mati" atau "distance is dead" makin lama makin nyata kebenarannya. Zaman informasi menyebabkan jagad ini menjadi suatu "dusun semesta" atau "global village"[3].

Zaman informasi yang sudah berkembang sedemikian rupa seperti sekarang ini, hanya mungkin dengan adanya dukungan teknologi. Teknologi inilah yang menyampaikan beragam dan banyak informasi. Teknologi telematika (selama beberapa dasawarsa ini) telah berkembang sehingga mampu menyampaikan (mentransfer) sejumlah besar informasi[4].

Sementara itu, di Indonesia, perkembangan telematika masih tertinggal apabila dibandingkan dengan negara lain. Cina misalnya, kini sudah dapat mendahului republik ini dalam hal aplikasi komputer dan internet, begitupula Singapura, Malaysia, dan India yang jauh meninggalkan Indonesia. Tampaknya masalah political will pemerintah yang belum serius, serta belum beresnya aturan fundamental adalah penyebab kekurangan tersebut. Contoh nyatanya ialah penutupan situs porno dan situs yang menyajikan film fitnah menyusul dengan disetujuinya Undang-undang Informasi dan Transaksi Elektronik pada medio 2007 dan awal tahun 2008, oleh Departemen Komunikasi dan Informasi (Depkominfo)[5].

Kadaan ini merupakan realitas objektif yang terjadi di Indonesia sekarang, tidak termasuk wilayah yang belum tersentuh teknologi telematika, semisal Indonesia Timur yang masih terbatas pasokan listrik. Amat mungkin, beberapa bagian dari wilayah tersebut belum mengenal telematika.

Seperti apa wujud Indonesia di masa depan yang terkait dengan telematika, bergantung pada kenyataan sekarang. Selanjutnya masa sekarang ini, dibangun oleh hasil dari perjalanan masa lalu. Untuk yang disebutkan terakhir inilah, makalah ini dihadirkan. Sebagai usaha membuat tulisan sejarah, yang lebih cocok dikategorikan sebagai sebuah tulisan rintisan, boleh jadi akan bersifat subyektif. Dengan demikian, undangan untuk mengembangkan gagasan baru yang lebih segar (up to date) adalah suatu keniscayaan.

BAB II

RUANG LINGKUP TELEMATIKA

A. Batasan Telematika

Istilah telematika merupakan adopsi dari bahasa asing. Kata telematika berasal dari kata dalam bahasa Prancis, yaitu *telematique*. Istilah ini pertama kali digunakan pada tahun 1978 oleh Simon Nora dan Alain Minc dalam bukunya yang berjudul *L'informatisation de la Societe*[6]. Telematika menunjuk pada hakikat cyberspace sebagai suatu sistem elektronik yang lahir dari perkembangan dan konvergensi telekomunikasi, media, dan informatika[7]. Dalam Pengantar pada Mata Kuliah Hukum Telematikan Fakultas Hukum Universitas Indonesia, dinyatakan bahwa istilah telematika merujuk pada perkembangan konvergensi antara teknologi telekomunikasi, media, dan informatika yang semula masing-masing berkembang secara terpisah. Konvergensi telematika kemudian dipahami sebagai sistem elektronik berbasis digital atau *the net*[8].

Menurut Kerangka Kebijakan Pengembangan dan Pendayagunaan Telematika di Indonesia, disebutkan bahwa teknologi telematika merupakan singkatan dari teknologi komunikasi, media, dan onformatika[9]. Senada dengan pendapat pemerintah, telematika diartikan sebagai singkatan dari *tele* = telekomunikasi, *ma* = multimedia, dan *tika* = informatika[10].

Mengacu kepada penggunaan dikalangan masyarakat telematika Indonesia (MASTEL), istilah telematika berarti perpaduan atau pembauran (konvergensi) antara teknologi informasi (teknologi komputer), teknologi telekomunikasi, termasuk siaran radio maupun televisi dan multimedia[11].

Dalam perkembangannya, teknologi telematika ini telah menggunakan kecepatan dan jangkauan transmisi energi elektromagnetik, sehingga sejumlah besar informasi dapat ditransmisikan dengan jangkauan, menurut keperluan, sampai seluruh dunia, bahkan ke seluruh angkasa, serta terlaksana dalam sekejap. Kecepatan transmisi elektromagnetik adalah (hampir) 300.000 km/detik, sehingga langsung dikirim begitu sampai, memungkinkan orang berdialog langsung, atau komunikasi interaktif[12].

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, maka dapat disarikan pemahaman tentang telematika sebagai berikut[13].

1. Telematika adalah sarana komunikasi jarak jauh melalui media elektromagnetik.
2. Kemampuannya adalah mentransmisikan sejumlah besar informasi dalam sekejap, dengan jangkauan seluruh dunia, dan dalam berbagai cara, yaitu dengan perantaraan suara (telepon, musik), huruf, gambar dan data atau kombinasi-kombinasinya. Teknologi digital memungkinkan hal tersebut terjadi.
3. Jasa telematika ada yang diselenggarakan untuk umum (online, internet), dan ada pula untuk keperluan kelompok tertentu atau dinas khusus (intranet).

Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa telematika merupakan teknologi komunikasi jarak jauh, yang menyampaikan informasi satu arah, maupun timbal balik, dengan sistem digital.

B. Ragam Bentuk Telematika

Ragam bentuk yang akan disajikan merupakan aplikasi yang sudah berkembang diberbagai sektor, maka tidak menutup kemungkinan terjadi tumpang tindih. Semua kegiatan

dengan istilah work and play dapat menggunakan telematika sebagai penunjang kinerja usaha semua usaha dalam semua sektor, sosial, ekonomi dan budaya[14]. Bentuk-bentuk tersebut adalah.

1. E-government

E-government dihadirkan dengan maksud untuk administrasi pemerintahan secara elektronik. Di Indonesia ini, sudah ada suatu badan yang mengurus tentang telematika, yaitu Tim Koordinasi Telematika Indonesia (TKTI). TKTI mempunyai tugas mengkoordinasikan perencanaan dan memelopori program aksi dan inisiatif untuk meningkatkan perkembangan dan pendayagunaan teknologi telematika di Indonesia, serta memfasilitasi dan memantau pelaksanaannya[15].

Tim tersebut memiliki beberapa target. Salah satu targetnya adalah pelaksanaan pemerintahan online atau e-government dalam bentuk situs/web internet. Dengan e-government, pemerintah dapat menjalankan fungsinya melalui sarana internet yang tujuannya adalah memberi pelayanan kepada publik secara transparan sekaligus lebih mudah, dan dapat diakses (dibaca) oleh komputer dari mana saja.

E-government juga dimaksudkan untuk peningkatan interaksi, tidak hanya antara pemerintah dan masyarakat, tetapi juga antar sesama unsur pemerintah dalam lingkup nasional, bahkan intranasional. Pemerintahan tingkat provinsi sampai kabupaten kota, telah memiliki situs online. Contohnya adalah DPR, DKI Jakarta, dan Sulin Jaksel. Isi informasi dalam e-government, antara lain adalah profil wilayah atau instansi, data statistik, surat keputusan, dan bentuk interaktif lainnya.

2. E-commerce

Prinsip e-commerce tetap pada transaksi jual beli. Semua proses transaksi perdagangan dilakukan secara elektronik. Mulai dari memasang iklan pada berbagai situs atau web, membuat pesanan atau kontrak, mentransfer uang, mengirim dokumen, sampai membuat claim.

Luasnya wilayah e-commerce ini, bahkan dapat meliputi perdagangan internasional, menyangkut regulasi, pengiriman perangkat lunak (soft ware), erbank, perpajakan, dan banyak lagi. E-commerce juga memiliki istilah lain, yakni e-bussines. Contoh dalam kawasan ini adalah toko online, baik itu toko buku, pabrik, kantor, dan bank (e-banking). Untuk yang disebut terakhir, sudah banyak bank yang melakukan transaksi melalui mobile phone, ATM (Automatic Teller Machine - Anjungan Tunai Mandiri) , bahkan membeli pulsa.

3. E-learning

Globalisasi telah menghasilkan pergeseran dalam dunia pendidikan, dari pendidikan tatap muka yang konvensional ke arah pendidikan yang lebih terbuka. Di Indonesia sudah berkembang pendidikan terbuka dengan modus belajar jarak jauh (distance learning) dengan media internet berbasis web atau situs.

Kenyataan tersebut dapat dimungkinkan dengan adanya teknologi telematika, yang dapat menghubungkan guru dengan muridnya, dan mahasiswa dengan dosennya. Melihat hasil perolehan belajar berupa nilai secara online, mengecek jadwal kuliah, dan mengirim naskah tugas, dapat dilakukan.

Peranan web kampus atau sekolah termasuk cukup sentral dalam kegiatan pembelajaran ini. Selain itu, web bernuansa pendidikan non-institusi, perpustakaan online, dan interaksi dalam group, juga sangatlah mendukung. Selain murid atau mahasiswa, portal e-learning dapat diakses oleh siapapun yang memerlukan tanpa pandang faktor jenis usia, maupun pengalaman pendidikan sebelumnya[16].

Hampir seluruh kampus di Indonesia, dan beberapa Sekolah Menengah Atas (SMA), telah memiliki web. Di DKI Jakarta, proses perencanaan pembelajaran dan penilaian sudah melalui sarana internet yang dikenal sebagai Sistem Administrasi Sekolah (SAS) DKI, dan ratusan web yang menyediakan modul-modul belajar, bahan kuliah, dan hasil penelitian tersebar di dunia internet.

Bentuk telematika lainnya masih banyak lagi, antara lain ada e-medicine, e-laboratory, e-technology, e-research, dan ribuan situs yang memberikan informasi sesuai bidangnya. Di luar berbasis web, telematika dapat berwujud hasil dari kerja satelit, contohnya ialah GPS (Global Position System), atau sejenisnya seperti GLONAS dan GALILEO, Google Earth, 3G, dan kini 4G, kompas digital, sistem navigasi digital untuk angkutan laut dan udara, serta teleconference.

BAB III

PERKEMBANGAN TELEMATIKA DI INDONESIA

Ragam bentuk telematika yang dipaparkan pada Bab II, tidak terlepas dari perkembangannya di masa lalu. Untuk kasus di Indonesia, perkembangan telematika mengalami tiga periode berdasarkan fenomena yang terjadi di masyarakat[17]. Pertama adalah periode rintisan yang berlangsung akhir tahun 1970-an sampai dengan akhir tahun 1980-an. Periode kedua disebut pengenalan, rentang waktunya adalah tahun 1990-an, dan yang terakhir adalah periode aplikasi. Periode ketiga ini dimulai tahun 2000.

1. Periode Rintisan

Aneksasi Indonesia terhadap Timor Portugis, peristiwa Malari, Pemilu tahun 1977, pengaruh Revolusi Iran, dan ekonomi yang baru ditata pada awal pemerintahan Orde Baru, melahirkan akhir tahun 1970-an penuh dengan pembicaraan politik serta himpitan ekonomi. Sementara itu sejarah telematika mulai ditegaskan dengan digariskannya arti telematika pada tahun 1978 olehwarga Prancis.

Mulai tahun 1970-an inilah Toffler menyebutnya sebagai zaman informasi[18]. Namun demikian, dengan perhatian yang minim dan pasokan listrik yang terbatas, Indonesia tidak cukupmengindahkan perkembangan telematika.

Memasuki tahun 1980-an, perubahan secara signifikanpun jauh dari harapan. Walaupun demikian, selama satu dasawarsa, learn to use teknologi informasi, telekomunikasi, multimedia, mulai dilakukan. Jaringan telpon, saluran televisi nasional, stasiun radio nasional dan internasional, dan komputer mulai dikenal di Indonesia, walaupun penggunaannya masih terbatas. Kemampuan ini dilatarbelakangi oleh kepemilikan satelit dan perekonomian yang meningkat dengan diberikannya penghargaan tentang swasembada pangan dari Perserikatan Bangsa-bangsa (PBB) kepada Indonesia pada tahun 1984.

Setahun sebelumnya di Amerika Serikat, tepatnya tanggal 1 Januari 1983, internet diluncurkan. Sejak ARPAnet (Advance Research Project Agency) dan NSFnet (National Science Foundation) digabungkan, pertumbuhan jaringan semakin banyak, dan pada pertengahan tahun, masyarakat mulai memandangnya sebagai internet[19].

Penggunaan teknologi telematika oleh masyarakat Indonesia masih terbatas. Sarana kirim pesan seperti yang sekarang dikenal sebagi email dalam suatu group, dirintis pada tahun 1980-an. Mailinglist (milis) tertua di Indonesia dibuat olehJhny Moningka dan Jos Lukuhay, yang mengembangkan perangkat "pesan" berbasis "unix", "ethernet", pada tahun 1983[20], persis bersamaan dengan berdirinya internet sebagai protokol resmi di Amerika Serikat. Pada tahun- tahun tersebut, istilah "unix", "email", "PC", "modem", "BBS", "ethernet", masih merupakan kata-kata yang sangat langka[21].

Periode rintisan telematika ini merupakan masa dimana beberapa orang Indonesia belajar menggunakan telematika, atau minimal mengetahuinya. Tahun 1980-an, teleconference terjadwal hampir sebulan sekali di TVRI (Televisi Republik Indonesia) yang menyajikan dialog interaktif antara Presiden Suharto di Jakarta dengan para petani di luar jakarta, bahkan di luar pulau Jawa. Pada pihak akademisi dan praktisi praktisi IT (Information and Technology), merekam penggunaan internet sebagai berikut.

Menjelang akhir tahun 1980-an, tercatat beberapa komunitas BBS, seperti Aditya (Ron Prayitno), BEMONET (BERita MOdem NETwork), JCS (Jakarta Computer Society - Jim Filgo), dan lain-lain. Konon, BEMONET cukup populer dan bermanfaat sebagai penghilang stress dengan milis seperti "JUNK/Batavia". Di kalangan akademis, pernah ada UNInet dan Cossy. UNINET merupakan sebuah jaringan berbasis UUCP yang konon pernah

menghubungkan Dikti, ITS, ITB, UI, UGM, UnHas, dan UT. Cossy pernah dioperasikan dengan menggunakan X.25 dengan pihak dari Kanada. Milis yang kemudian muncul menjelang akhir tahun 1980-an ialah the Indonesian Development Studies (IDS) (Syracuse, 1988); UKIndonesian (UK, 1989); INDOZNET (Australia, 1989); ISNET (1989); JANUS (Indonesians@janus.berkeley.edu), yang saking besarnya sampai punya beberapa geographical relayers; serta tentunya milis kontroversial seperti APAKABAR[22].

Jaringan internet tersebut, terhubung dengan radio. Medio tahun 1980 diisi dengan komunikasi internasional melalui kegiatan radio amatir, yang memiliki komunitas dengan nama Amatir Radio Club (ARC) Institut Teknologi Bandung (ITB). Bermodalkan pesawattransceiver HF SSB Kenwood TS 430 dengan computer Apple II, sekitar belasan pemuda ITB menghubungkan server BBS amatir radio seluruh dunia, agar email dapat berjalan lancar[23].

2. Periode Pengenalan

Periode satu dasawarsa ini, tahun 1990-an, teknologi telematika sudah banyak digunakan dan masyarakat mengenalnya. Jaringan radio amatir yang jangkauannya sampai ke luar negeri marak pada awal tahun 1990. hal ini juga merupakan efek kreativitas anak muda ketika itu, setelah dipinggirkan dari panggung politik, yang kemudian disediakan wadah baru dan dikenal sebagai Karang Taruna. Pada sisi lain, milis yang mulai digagas sejak tahun 1980-an, terus berkembang.

Internet masuk ke Indonesia pada tahun 1994[24], dan milis adalah salah satu bagian dari sebuah web. Penggunaanya tidak terbatas pada kalangan akademisi, akan tetapi sampai ke meja kantor. ISP (Internet Service Provider) pertama di Indonesia adalah IPTEKnet, dan dalam tahun yang sama, beroperasi ISP komersil pertama, yaitu INDOnet[25]. Dua tahun keterbukaan informasi ini, salahsatu dampaknya adalah mendorong kesadaran politik dan usaha dagang. Hal ini juga didukung dengan hadirnya televise swasta nasional, seperti RCTI (Rajawali Citra Televisi) dan SCTV (Surya Citra Televisi) pada tahun 1995-1996.

Teknologi telematika, seperti computer, internet, pager, handphone, teleconference, siaran radio dan televise internasional - tv kabel Indonesia, mulai dikenal oleh masyarakat Indonesia. Periode pengenalan telematika ini mengalami lonjakan pasca kerusuhan Mei 1998. Masa krisis ekonomi ternyata menggairahkan telematika di Indonesia. Disaat keterbukaan yang diusung gerakan moral reformasi, stasiun televise yang syarat informasi seperti kantor berita CNN dan BBC, yakni Metro Tv, hadir pada tahun 1998. Sementara itu, kapasitas hardware mengalami peningkatan, ragam teknologi software terus menghasilkan yang baru, dan juga dilanjutkan mulaibergairahnya usaha pelayanan komunikasi (wartel), rental computer, dan warnet (warung internet). Kebutuhan informasi yang cepat dan gegap gempita dalam menyongsong tahun 2000, abad 21, menarik banyak masyarakat Indonesia untuk tidak mengalami kesenjangan digital (digital divide).

Pemerintah yang masih sibuk dengan gejolak politik yang kemudian diteruskan dengan upaya demokrasi pada Pemilu 1999, tidak menghasilkansuatu keputusan terkait perkembangan telematika di Indonesia. Dunia pendidikan juga masih sibuk tambal sulam kurikulum sebagai dampak perkembangan politik terbaru, bahkan proses pembelajaran masih menggunakan cara-cara konvensional. Walaupun demikian, pada tanggal 15 Juli 1999, arsip pertama milis Telematika dikirim oleh Paulus Bambang Wirawan, yakni sebuah permulaan mailinglist internet terbesar di Indonesia[26].

3. Periode Aplikasi

Reformasi yang banyak disalahartikan, melahirkan gejala yang serba bebas, seakan tanpa aturan. Pembajakan software, Hp illegal, perkembangan teknologi computer, internet, dan alat komunikasi lainnya, dapat dengan mudah diperoleh, bahkan dipinggir jalan atau kios-

kios kecil. Tentunya, dengan harga murah. Keterjangkauan secara financial yang ditawarkan, dan gairah dunia digital di era millennium ini, bukan hanya mampu memperkenalkannya kepada masyarakat luas, akan tetapi juga mulai dilaksanakan, diaplikasikan. Pada pihak lain, semua itu dapat berlangsung lancar, dengan tersedianya sarana transportasi, kota-kota yang saling terhubung, dan industri telematika dalam negeri yang terus berkembang.

Awal era millennium inilah, pemerintah Indonesia serius menanggapi perkembangan telematika dalam bentuk keputusan politik. Kebijakan pengembangan yang sifatnya formal "top-down" direalisasikan dengan dikeluarkannya Keputusan Presiden No. 50 Tahun 2000 tentang Tim Koordinasi Telematika Indonesia (TKTI), dan Instruksi Presiden No. 6 Tahun 2001 tentang Pendayagunaan Telematika. Dalam bidang yang sama, khususnya terkait dengan pengaturan dan pelaksanaan mengenai nernagai bidang usaha yang bergerak di sector telematika, diatur oleh Direktorat Jendral Aplikasi Telematika (Dirjen Aptel) yang kedudukannya berada dibawah dan bertanggungjawab kepada Menteri Komunikasi dan Informasi Republik Indonesia.

Selanjutnya, teknologi mobile phone begitu cepat pertumbuhannya. Bukan hanya dimiliki oleh hampir seluruh lapisan masyarakat Indonesia, fungsi yang ditawarkan terbilang canggih. Muatannya antara 1 Gigabyte, dapat berkoneksi dengan internet juga stasiun televisi, dan teleconference melalui 3G. Teknologi computer demikian, kini hadir dengan skala tera (1000 Gigabyte), multi processor, multislot memory, dan jaringan internet berfasilitas wireless access point. Bahkan, pada café dan kampus tertentu, internet dapat diakses dengan mudah, dan gratis. Terkait dengan hal tersebut, Depkominfo mencatat bahwa sepanjang tahun 2007 yang lalu, Indonesia telah mengalami pertumbuhan 48% persen terutama di sektor sellular yang mencapai 51% dan FWA yang mencapai 78% dari tahun sebelumnya.

Selain itu, dilaporkan tingkat kepemilikan komputer pada masyarakat juga mengalami pertumbuhan sangat signifikan, mencapai 38.5 persen. Sedangkan angka pengguna Internet mencapai jumlah 2 juta pemakai atau naik sebesar 23 persen dibanding tahun 2006. Tahun 2008 ini diharapkan bisa mencapai angka pengguna 2,5 juta[27].

Data statistik tersebut menunjukkan aplikasi telematika cukup signifikan di Indonesia. Namun demikian, telematika masih perlu disosialisasikan lebih intensif kepada semua lapisan masyarakat tanpa terkecuali[28]. Pemberdayaan manusianya, baik itu aparatur Negara ataupun non-pemerintah, harus terus ditumbuhkembangkan.

Selama perkembangan telematika di Indonesia sekitar tiga dasawarsa belakangan ini, membawa implikasi diberbagai bidang. Kemudahan yang disuguhkan telematika akan meningkatkan kinerja usaha, menghemat biaya, dan memperbaiki kualitas produk. Masyarakat juga mendapat manfaat ekonomis dan peningkatan kualitas hidup.

Peluang untuk memperoleh informasi bernuansa porno dan bentuk kekerasan lainnya, dapat terealisasi. Di lain pihak, segi individualis dan a-sosial amat mungkin akan banyak menggejala di masyarakat. Walaupun demikian, masih banyak factor lain yang dapat mempengaruhi perilaku masyarakat tertentu dan factor yang sama dapat berdampak lain pada lingkungan yang berbeda[29].

BAB IV KESIMPULAN

Bangsa Indonesia berusaha untuk tidak tertinggal dengan bangsa lain menyangkut telematika. Dengan dirintis oleh beberapa orang yang berdedikasi pada dunia akademisi, pengenalan dunia telematika mulai dilakukan seiring berkembangnya situasi politik dan ekonomi. Dukungan politik pemerintah dengan berbagai kebijakannya, lebih menggairahkan telematika di Indonesia, dan tentunya industri, serta pengaruh luar negeri mengambil peranan penting disamping ketertarikan masyarakat yang membutuhkannya.

Perkembangan telematika di Indonesia mengalami peningkatan, sejalan dengan inovasi teknologi yang terjadi. Prospek ke masa depan, telematika di Indonesia memiliki potensi yang tinggi, baik itu untuk kemajuan bangsa, maupun pemberdayaan sumber daya manusianya.

End Note:

- [1] Zulkarnain Nasution, *Teknologi Komunikasi Dalam Perspektif Latar Belakang dan Perkembangannya*, Buku Kesatu, (Jakarta: FEUI, 1989), h.2.
- [2] Panitia Penyelenggara, "The Power ICT in Education", Makalah Disampaikan pada Seminar Nasional ICT Prodi. Teknologi Pendidikan, PPs UNJ, Jakarta, 15 April 2008, h. 1.
- [3] Wawan Wardiana, "Perkembangan Teknologi Informasi di Indonesia", Makalah Disampaikan pada Seminar dan Pameran Teknologi Informasi, UNIKOM, Yogyakarta, 9 Juli 2002, h.2.
- [4] Naswil Idris dan F.B. Moerwanto, *Mengenali Arti, Fungsi, dan Manfaat Telematika*, h.232, dalam Dewi Salma Prawiradilaga dan Eveline Siregar, *Mozaik Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2007).
- [5] A.W. Subarkah, "Laporan Khusus Multidimensi Kebangkitan TIK", Kompas, 17 April 2008.
- [6] Seluk Beluk Telematika, h.1, 2001, (<http://www.beritanet.com/Technology/Communication/seluk-beluk-telematika.htm>)
- [7] (<http://www.total.or.id/info.php?kk=Telematics>)
- [8] (<http://www.law.ui.ac.is/lama/telematika/index.htm>)
- [9] Inpres No.6 Th. 2001 Tanggal 24 April 2001, h. 2.
- [10] Asal Mula Kata Telematika, h.1, 2006, (<http://dgk.or.id/archives/2006/03/03/asal-mula-kata-telematika/>).
- [11] Wawan Wardiana, *Op.Cit.*, h. 234
- [12] *Ibid.*, h. 235.
- [13] Ikhtisar diringkas dari: Wawan Wardiana, *Ibid.*, h.239-240.
- [14] *Ibid.*, h. 247
- [15] Inpres, *Op.Cit.*, h. 7.
- [16] Wawan Wardiana, *Op.Cit.*, h. 2.
- [17] Kata Indonesia yang dimaksud disini adalah semata mata-mata terjadi di kawasan Indonesia, dan bukan mewakili secara keseluruhan.
- [18] Pendapat Alvin Toffler ini dikutip dari: Zulkarmein Nasution, *Op.Cit.*, h. 4
- [19] Beritanet, *Pertumbuhan Internet dari Waktu ke Waktu*, h. 1, 2008, (http://www.beritanet.com/Literature/pertumbuhan_internet.html)
- [20] Rahmat M. Samik-Ibrahim, *Hikayat Awal Penggunaan Milis di Indonesia*, h. 1, 2002, (<http://rms46.vlsm.org/1/24.html>)
- [21] *Ibid.*, h. 2.
- [22] *Ibid.*

- [23] Rudi Hidayat, dkk, Teknologi Informasi dan Komunikasi SMA untuk Kelas XI, (Jakarta: Erlangga), 2007, h. 3.
- [24] Rudi Hidayat, dkk, Op.Cit., h. 3.
- [25] Ibid.
- [26] Asal Mula Kata Telematika, Op.Cit., h. 1.
- [27] Skm/dna, Indikasi Perkembangan ICT di Indonesia, 2008, h. 1, (<http://www.beritanet.com/teknologi/berita-IT/indikasi-perkembangan-ICT-indonesia.html>)
- [28] Eddy, Membangun Telematika Dalam Kabinet Baru, 2004, h. 1, (http://kolom.pacific.net.id/ind/eddy_satriya/artikel_eddy_satriya/membangun_telematika_dalam_kabinet_baru.html)
- [29] Naswil Idris dan F.B. Moerwanto, Op. Cit., h. 257.

Daftar Pustaka

- Zulkarnain Nasution, Teknologi Komunikasi Dalam Perspektif Latar Belakang dan Perkembangannya, Buku Kesatu, (Jakarta: FEUI, 1989).
- Panitia Penyelenggara, "The Power ICT in Education", Makalah Disampaikan pada Seminar Nasional ICT Prodi. Teknologi Pendidikan, PPs UNJ, Jakarta, 15 April 2008
- Wawan Wardiana, "Perkembangan Teknologi Informasi di Indonesia", Makalah Disampaikan pada Seminar dan Pameran Teknologi Informasi, UNIKOM, Bandung, 9 Juli 2002, h.2.
- Naswil Idris dan F.B. Moerwanto, Mengenali Arti, Fungsi, dan Manfaat Telematika, h.232, dalam Dewi Salma Prawiradilaga dan Eveline Siregar, Mozaik Teknologi Pendidikan, (Jakarta: Kencana, 2007).
- A.W. Subarkah, "Laporan Khusus Multidimensi Kebangkitan TIK", Kompas, 17 April 2008.
Seluk Beluk Telematika, h.1, 2001,
([http://www.beritanet.com/Technology/Communication/seluk-beluk telematika.htm](http://www.beritanet.com/Technology/Communication/seluk-beluk%20telematika.htm))
(<http://www.total.or.id/info.php?kk=Telematics>)
(<http://www.law.ui.ac.is/lama/telematika/index.htm>)
<http://www.scribd.com/doc/9966434/perkembangan-Telematika-Di-Indonesia>

INTISARI/RANGKUMAN

Pada kesempatan ini saya ingin berbagi Pengetahuan tentang telematika. kata “TELEMATIKA” yang seringkali diidentikkan dengan dunia internet di Indonesia. Dari hasil pencarian makna telematika ternyata Telematika merupakan adopsi dari bahasa Prancis yang sebenarnya adalah “TELEMATIQUE” yang kurang lebih dapat diartikan sebagai bertemunya sistem jaringan komunikasi dengan teknologi informasi.

Para praktisi mengatakan bahwa Telematics merupakan perpaduan dari dua kata yaitu dari “TELECOMMUNICATION and INFORMATICS” yang merupakan perpaduan konsep Computing and Communication. Istilah telematika juga dikenal sebagai “the new hybrid technology” karena lahir dari perkembangan teknologi digital. Dalam wikipedia disebutkan bahwa Telematics juga sering disebut dengan ICT (Information and Communications Technology). Untuk mengerti makna TELEMATIKA yang menurut pak Moedjiono yang merupakan konvergensi dari Tele=”Telekomunikasi”, ma=”Multimedia” dan tika=”Informatika” kita perlu perhatikan perbedaan antara BIDANG ILMU.

Dalam perkembangannya istilah Media dalam TELEMATIKA berkembang menjadi wacana MULTIMEDIA. Hal ini sedikit membingungkan masyarakat, karena istilah Multimedia semula hanya merujuk pada kemampuan sistem komputer untuk mengolah informasi dalam berbagai medium. Adalah suatu ambiguitas jika istilah TELEMATIKA dipahami sebagai akronim Telekomunikasi, Multimedia dan Informatika. Secara garis besar istilah Teknologi Informasi (TI), Telematika, Multimedia, maupun Information and Communication Technologies (ICT) mungkin tidak jauh berbeda maknanya, namun sebagai definisi sangat tergantung kepada lingkup dan sudut pandang pengkajiannya. Jika membaca dari tulisan diatas saya bisa menyimpulkan bahwa sampai saat ini kepanjangan Telematika masih rancu antara “Telekomunikasi dan Informatika” ataukah “Telekomunikasi, Multimedia dan Informatika.

Sumber : <http://www.dgk.or.id>

Sejarah Telematika

Telematika berasal dari bahasa Perancis “telematique” yang berarto telekomunikasi dan data. Istilah telematika pertama kali digunakan pada tahun 1978 oleh Simon Nora dan Alain Minc dalam buku L'informatisation. Pengertian telekomunikasi adalah tehnik mengirim pesan dari suatu tempat ke tempat lain dan biasajnya berlangsung secara 2 arah. 'Telekomunikasi' mencakup semua bentuk komunikasi jarak jauh, termasuk radio, fax, televisi, telepon, dan komunikasi data jaringan komputer. Pengertian informatika adalah mencakup struktur, sifat, dan interaksi dari beberapsa sistem yang dipakai untuk mengumpulkan data, memproses dan menyimpan hasil pemroswsan data serta menampilkandalam bentuk informasi. Pengertian Telematika sendiri lebih mengacu kepada industri yang berhubungan dengan penggunaan komputer dalam sistem telekomunikasi. Yang termasuk telematika ini adalah layanan dial up ke Internet maupun semua jenis jaringan yang didasarkan pada sistem telekomunikasi untuk mengirimkan data. Internet sendiri merupakan salah satu contoh telematika.

Menurut Wikipedia, istilah telematika ini sering dipakai untuk beberapa macam bidang, sebagai contoh adalah: Integrasi antara sistem telekomunikasi dan informatika yang dikenal sebagai Teknologi Komunikasi dan Informatika atau ICT (Information and Communications Technology). Secara lebih spesifik, ICT merupakan ilmu yang berkaitan dengan pengiriman, penerimaan dan penyimpanan informasi dengan menggunakan peralatan telekomunikasi.

Secara umum, istilah telematika dipakai juga untuk teknologi Sistem Navigasi/

Penempatan Global atau GPS (Global Positioning System) sebagai bagian integral dari komputer dan teknologi komunikasi berpindah (mobile communication technology). Secara lebih spesifik, istilah telematika dipakai untuk bidang kendaraan dan lalu lintas (road vehicles dan vehicle telematics) Di Indonesia, pengaturan dan pelaksanaan mengenai berbagai bidang usaha yang bergerak di sektor telematika diatur oleh Direktorat Jenderal Aplikasi Telematika. Direktorat Jenderal Aplikasi Telematika (disingkat DitJen APTEL) adalah unsur pelaksana tugas dan fungsi Departemen di bidang Aplikasi Telematika yang berada di bawah dan bertanggungjawab kepada Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. Fungsi Direktorat Jenderal Aplikasi Telematika (disingkat DitJen APTEL) meliputi: Penyiapan perumusan kebijakan di bidang e-government, e-business, perangkat lunak dan konten, pemberdayaan telematika serta standarisasi dan audit aplikasi telematika; Pelaksanaan kebijakan di bidang e-government, e-business, perangkat lunak dan konten, pemberdayaan telematika serta standarisasi dan audit aplikasi telematika; Perumusan dan pelaksanaan kebijakan kelembagaan internasional di bidang e-government, e-business, perangkat lunak dan konten, pemberdayaan telematika serta standarisasi dan audit aplikasi telematika; Penyusunan standar, norma, pedoman, kriteria, dan prosedur di bidang e-government, e-business, perangkat lunak dan konten, pemberdayaan telematika serta standarisasi dan audit aplikasi telematika; Pembangunan, pengelolaan dan pengembangan infrastruktur dan manajemen aplikasi sistem informasi pemerintahan pusat dan daerah; Pemberian bimbingan teknis dan evaluasi; Pelaksanaan administrasi Direktorat Jenderal Aplikasi Telematika.