



KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA INDONESIA

BUKU PUTIH 2013



Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia
KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA

©2013 Kementerian Komunikasi dan Informatika
Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia

Pengarah: Dr. Ir. Basuki Yusuf Iskandar, MA; Aizirman Djusan MSc.Econ; Dr. Muhammad Budi Setiawan, M. Eng; Drs. Syukri Batubara, MH; Dr. Ir. Ashwin Sasongko S, M.Sc.; Drs. Freddy H Tulung, MUA.

Penanggung Jawab: Dr. Rudi Lumanto

Nara Sumber : Prof. Dr. Kalamullah Ramli; Dr. Setyanto P. Santosa; Dr. Eng. Ir. Zulfajri Basri Hasanuddin M.Eng; Dr. Irfan Syamsuddin; Prof. Suhono Supangkat; Dr. Sigit Puspito Wigati J; Prof. Zainal A. Hasibuan; Iwan Sumantri.

Jakarta : Badan Litbang SDM, 2013
xiv, 164 halaman, 21 x 28 cm

ISBN : 978-602-19425-3-6

Laporan Khusus

Bab I Tren TIK

Bab II Kondisi TIK saat ini

Bab III Kebijakan dan Rencana

Editor: Prof. Dr. Kalamullah Ramli; Dr. Yan Rianto; Dra. Siti Meiningsih, M.Sc.

Tim Penyusun: Dra. Siti Meiningsih, M.Sc; Dr. Yan Rianto; Dr. Ir. Hedi M. Idris; Drs. Irbar Samekto M.Si; Diana Sari; Vidyantina Heppy A.; Dede Mahmudah; Nurlia Hikmah; Tiari Pratiwi H.; Chichi Sinthia Laksani, Ahmad Budi S., Anton Susanto, Diah Arum Maharani.

Desain Grafis: Nurlia Hikmah

Penerbit :

Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia
Kementerian Komunikasi dan Informatika
Jl. Medan Merdeka Barat No. 9 Jakarta 10110, Tel/Fax 3846189
Website: <http://www.kominfo.go.id>

Pengantar

Pembangunan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di Indonesia didasarkan pada potensi sumber daya yang beragam. Potensi sumber daya ini, jika ditunjang oleh perencanaan, strategi dan kebijakan pengembangan yang efektif, dapat menjadi modal yang besar bagi kesejahteraan masyarakat Indonesia.

Roadmap pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) nasional menjadi landasan utama dalam pengembangan TIK di Indonesia. Target pembangunan nasional dalam jangka waktu 2012 sampai dengan 2014 difokuskan dalam rangka menuju masyarakat informasi Indonesia. Upaya integrasi dan pemanfaatan sumber daya secara optimal serta penerapan langkah-langkah yang efektif untuk menjangkau dan menyediakan akses TIK dan meningkatkan adopsi TIK di wilayah Indonesia, menjadi agenda penting dalam pembangunan TIK Indonesia.

Pentingnya penyusunan Buku Putih TIK ialah sebagai milestone dan outlook pembangunan bidang kominfo serta menjadi acuan dalam pengambilan kebijakan TIK Indonesia. Buku Putih TIK Kominfo ini telah disusun sejak tahun 2010 dan terus berkelanjutan sampai saat ini. Buku ini memuat tiga bagian besar yakni : Tren TIK, Kondisi TIK Saat Ini dan Outlook TIK sebagai gambaran/proyeksi pembangunan TIK di Indonesia, dengan updating data dan penyempurnaan dari buku putih sebelumnya. Mulai tahun 2012, Buku Putih TIK Kominfo telah memuat Laporan Khusus mengenai agenda penting TIK yang menjadi perhatian utama di sektor TIK, diantaranya broadband ekonomi, penyiaran digital, e-commerce dan TIK pedesaan. Untuk tahun 2014, Laporan Khusus membahas mengenai Strategi dan Pengembangan TIK di Wilayah Tengah dan Timur Indonesia.

Melalui buku putih ini, diharapkan masyarakat luas bisa mengetahui dan memahami pembangunan TIK yang telah dilakukan dan arah pengembangan serta kebijakan yang diambil. Dengan demikian seluruh lapisan masyarakat, terutama pemangku kepentingan diharapkan dapat ikut berpartisipasi dalam pembangunan TIK di Indonesia.

Harmonisasi dan kerjasama semua pihak merupakan hal yang penting bagi pembangunan TIK di wilayah Indonesia dalam upaya menggefektifkan upaya pembangunan di tengah berbagai tantangan yang dihadapi. Diperlukan komitmen sebagai sebuah upaya kooperatif antar berbagai pihak dalam meningkatkan kapasitas individu maupun kelompok untuk mencapai tujuan bersama, yakni keberhasilan pembangunan. Perencanaan terpadu dalam pembangunan infrastruktur, pembangunan SDM, serta pemanfaatan dan pemberdayaan TIK diharapkan dapat memberikan dukungan dalam pemanfaatan TIK secara optimal dan dapat memberikan nilai tambah bagi kehidupan masyarakat.

Salam TIK, mewujudkan masyarakat informasi Indonesia.

Menteri Komunikasi dan Informatika

Tifatul Sembiring



Daftar Isi

Laporan Khusus	LK-1
1. Profil TIK Wilayah Indonesia	LK-2
2. Pembangunan Infrastruktur TIK dan Penggunaan TIK di Wilayah Indonesia Tengah dan Timur	LK-6
2.1. Pembangunan Infrastruktur <i>base transceiver station</i> (BTS)	LK-6
2.2. Pembangunan Infrastruktur <i>Broadband</i>	LK-8
2.3. Pembangunan Infrastruktur <i>Point of Presence</i> (POP)	LK-9
2.4. Penyediaan Akses Melalui Program <i>Universal Service Obligation</i>	LK-10
2.5. Penggunaan TIK	LK-15
3. Pembangunan SDM TIK Wilayah Indonesia Tengah dan Timur	LK-18
4. Pemanfaatan dan Pemberdayaan TIK Wilayah Tengah dan Timur	LK-20
5. Strategi Pembangunan TIK Wilayah Tengah dan Timur	LK-23
1. Tren TIK	1
1.1 TIK dan Pertumbuhan Ekonomi	1
1.2 <i>Smart City</i>	8
1.3 Tren <i>Cloud Computing</i>	11
1.4 Keamanan Informasi	14
1.5 <i>Internet Governance</i>	17
1.6 <i>Internet of Things</i>	21
1.7 <i>Big Data</i>	24
2. Kondisi TIK Saat Ini	27
2.1 Indeks Pembangunan TIK Indonesia (ICT Pura)	27
2.1.1. Indeks Pembangunan TIK berdasarkan Indeks ICT Pura seluruh Provinsi di Indonesia	27
2.1.2. Komposisi Indeks ICT Pura	29
2.1.3. Indeks Pembangunan TIK berdasarkan Pembagian Koridor Pembangunan Ekonomi MP3EI	30
2.1.4. Perbandingan I-Literasi dengan Indeks Literasi Rata-Rata di Wilayah Indonesia	31
2.2 Infrastruktur TIK	31
2.2.1 Persebaran BTS 2G dan 3G	31

2.2.2	Persebaran POP dan Jumlah Penyelenggara Jasa Multimedia	32
2.2.3	Jumlah Pelanggan Seluler	33
2.2.4	Jumlah Pelanggan FWA	33
2.2.5	Jumlah pelanggan PSTN	34
2.2.6	Jumlah Penyelenggara Multimedia dan Komposisi Penyelenggara Multimedia Berdasarkan Izin	34
2.2.7	Jumlah Izin Penyelenggara Jaringan Telekomunikasi	35
2.2.8	Jumlah Izin Penyelenggara Jaringan Tetap	36
2.2.9	Jumlah Izin Penyelenggara Jaringan Bergerak	36
2.2.10	Jumlah Pengguna Frekuensi Berdasarkan Pita Frekuensi	37
2.2.11	Penggunaan Pita Frekuensi (%) Di Indonesia	38
2.2.12	Proporsi Jenis Sertifikat Izin Amatir Berdasar Wilayah	39
2.2.13	Jumlah Pengguna Kanal Frekuensi Menurut Service Rekapitulasi Jumlah Pengujian Alat/Perangkat Telekomunikasi	40
2.2.14	Rekapitulasi Hasil Pengujian Alat/Perangkat Telekomunikasi Menurut Negara Asal	41
2.2.15	Rekapitulasi Hasil Pengujian Alat/Perangkat Telekomunikasi Menurut Jenis Perangkat	41
2.2.16	Perbandingan Hasil Pengujian dengan Penerbitan Perangkat	42
2.3	Internet dan Komputer	43
2.3.1.	Komposisi Domain.id Hingga 2013	43
2.3.2.	Komposisi Domain g-TLD di Indonesia 2013	44
2.3.3.	Perbandingan jumlah Domain id dan g-TLD di Indonesia	44
2.3.4	Peringkat Situs dengan Akses Tertinggi di Indonesia	45
2.3.5	Pemeringkatan e-Gov di Indonesia Tingkat Kementerian	46
2.3.6	Pemeringkatan e-Gov di Indonesia Tingkat LPNK	47
2.4	Penggunaan TIK	49
2.4.1	Kondisi Sebaran Penyediaan Akses Telekomunikasi Di Pedesaan (Desa Berdering/USO)	49
2.4.2	Kondisi Sebaran Penyediaan Akses Internet di Kecamatan (PLIK)	49
2.4.3	Kondisi Sebaran Penyediaan Mobil Akses Internet di Kecamatan (MPLIK)	50
2.4.4	Jumlah Pelanggan Telekomunikasi Bergerak Indonesia Berdasarkan Jenis Penyelenggaraan	51
2.4.5	Jumlah Pelanggan Telekomunikasi Bergerak Indonesia Berdasarkan Jenis Layanan (Prabayar dan Pasca Bayar)	51
2.4.6	Pelanggan ITKP Berdasarkan Wilayah	52
2.4.7	Perkembangan Domain Rujukan Trust +	52
2.4.8	Perkembangan jumlah Media Center	53
2.4.9	Penggunaan TIK Rumah Tangga	54
2.4.10	Penggunaan TIK Sektor Bisnis	56
2.4.11	Penggunaan TIK Sektor Pendidikan	60

2.5	POS	64
2.5.1	Perkembangan Jumlah Kantor Pos s.d 2012	64
2.5.2	Perkembangan Jumlah Kantor Pos berdasar jenis	65
2.5.3	Jangkauan Pelayanan Pos di Kecamatan	65
2.5.4	Jangkauan Pelayanan Pos	66
2.5.5	Jumlah Pelayanan Pos Bergerak	67
2.5.6	Jumlah Produk Paket Dalam Negeri	67
2.5.7	Pendapatan PT Pos Indonesia	68
2.5.8	Penyerapan Tenaga Kerja Bidang Pos	68
2.6	Penyiaran dan Penyiaran Digital	69
2.6.1	Jumlah Stasiun Transmisi TV	69
2.6.2	Perkembangan Industri Televisi	70
2.6.3	Jumlah Lembaga Penyiaran Pemegang IPP (radio dan TV)	71
2.6.4	Jumlah Provinsi Jangkauan SSJ Lembaga Penyiaran Swasta	71
2.7	Indeks Keamanan Informasi (Indeks KAMI)	72
2.8	Sumber Daya Manusia TIK	74
2.8.1.	Indeks Literasi di Kabupaten/ Kota di Indonesia tahun 2013	74
2.8.2.	Persentase Daerah Dibanding Rata-Rata Indeks Literasi TIK Kabupaten / Kota Tahun 2013	75
2.8.3.	Jenjang Pendidikan Tenaga Kerja Sektor Telekomunikasi	75
2.8.4	Jenjang Pendidikan Tenaga Kerja Bidang Pos	76
2.8.5.	Pusat Pendidikan Dan Pelatihan TIK Nasional	76
2.9	Perbandingan Internasional	77
2.9.1	<i>ICT Development Index (IDI)</i>	77
2.9.2	<i>Network Readiness Index (NRI)</i>	78
2.9.3	<i>Global Competitiveness Index (GCI)</i>	79
3.	<i>Outlook TIK81</i>	
3.1	Visi, Misi Dan Strategi	81
3.2	Program Prioritas 2013 dan <i>Quick Wins</i> Kominfo	85
3.2.1.	Program Prioritas 2013	85
3.2.2.	Program <i>Quick Wins</i> Kementerian Kominfo	88
3.3	Peta Kebijakan Telekomunikasi	90
3.3.1.	Migrasi IPv6: Penilaian Kelayakan Infrastruktur IPv6	90
3.3.2.	<i>Roadmap</i> Tv Digital	91
3.3.3.	<i>Roadmap E-Government</i>	92
3.4	Kebijakan Izin Penyelenggaraan	94
3.5	Kebijakan Standardisasi Alat/Perangkat Telekomunikasi	98
3.6	Kebijakan Keamanan Informasi	101
3.7	Pemberdayaan Industri Informatika	104
3.8	Pemberdayaan Informatika	117

Daftar Gambar

Laporan Khusus

Gambar LK- 1. Pembagian Wilayah Indonesia Berdasarkan Waktu	LK-2
Gambar LK-2. Jumlah Pelanggan Selular, FWA, dan PSTN	LK-4
Gambar LK-3. Jumlah Pengguna Internet di Indonesia	LK-5
Gambar LK-4. Jumlah BTS 2G dan 3G di Indonesia	LK-5
Gambar LK- 5. Persebaran Pembangunan BTS 2G dan 3G di Wilayah Indonesia	LK-6
Gambar LK-6. Persebaran Pembangunan BTS 2G dan 3G di Wilayah Indonesia Tengah dan Timur	LK-7
Gambar LK-7. Program Palapa Ring	LK-8
Gambar LK-8. Persebaran POP Wilayah Indonesia	LK-10
Gambar LK-9. Persebaran Pembangunan PLIK di Wilayah Indonesia Barat	LK-12
Gambar LK-10. Persebaran Pembangunan PLIK di Wilayah Indonesia Tengah	LK-12
Gambar LK-11. Persebaran Pembangunan PLIK di Wilayah Indonesia Timur	LK-13
Gambar LK-12. Persebaran Pembangunan MPLIK di Wilayah Indonesia Barat	LK-14
Gambar LK-13. Persebaran Pembangunan MPLIK di Wilayah Indonesia Tengah	LK-14
Gambar LK-14. Persebaran Pembangunan MPLIK di Wilayah Indonesia Timur	LK-15
Gambar LK- 15. Penetrasi Internet di Wilayah Indonesia Tengah	LK-15
Gambar LK- 16. Penetrasi Internet di Wilayah Indonesia Timur	LK-16
Gambar LK- 17. Data Pelanggan ISP (<i>Internet Service Provider</i>) di Wilayah Indonesia	LK-17
Gambar LK- 18. Sub Indeks Literasi dari ICT Pura 2013	LK-18
Gambar LK- 19. Perbandingan Indeks Per Wilayah Secara Nasional	LK-19
Gambar LK- 20. Strategi Menumbuhkan Kemandirian Bangsa di Bidang Konten TIK	LK-20
Gambar LK- 21. Contoh Pengembangan Konten Lokal	LK-23
Gambar LK- 22. Konteks Indonesia Dalam Mencapai Visi 2025 MP3EI	LK-24
Gambar LK-23. Komponen Pembentuk Postur Konektivitas Nasional	LK-25
Gambar LK-24. Alur Pikir IBP	LK-26
Gambar LK- 25. Kebijakan Utama Pembangunan <i>Broadband</i>	LK-27
Gambar LK- 26. Strategi Utama Pembangunan <i>Broadband</i>	LK-28
Gambar LK- 27. Tahapan Pembangunan <i>Broadband</i>	LK-29
Gambar LK- 27. Strategi dan Kebijakan Infrastruktur <i>Broadband</i>	LK-30
Gambar LK- 28. Strategi dan Kebijakan Infrastruktur <i>Broadband</i>	LK-31
Gambar LK- 29. Instrumen Akselerasi Pengembangan <i>Broadband</i>	LK-32
Gambar LK- 30. Instrumen Akselerasi Pengembangan <i>Broadband</i>	LK-33
Gambar LK- 31. Strategi Pendanaan Pembangunan <i>Broadband</i>	LK-34
Gambar LK-32. Aspek Kunci Keberhasilan Indonesia <i>Broadband Plan</i>	LK-35
Gambar LK-33. Faktor Utama Mewujudkan Masyarakat Informasi Indonesia	LK-36

BAB 1.	Trend TIK	
Gambar 1.1.	Visi Indonesia	1
Gambar 1.2.	Investasi Industri TIK	2
Gambar 1.3.	Tenaga Kerja Industri TIK	3
Gambar 1.4.	Nilai Tambah Industri TIK	3
Gambar 1.5.	Dukungan TIK terhadap Angkatan Kerja	4
Gambar 1.6.	Hubungan TIK dengan Pertumbuhan Ekonomi Melalui Akumulasi Modal Manusia: Kasus Indonesia	5
Gambar 1.7.	Peran TIK dalam Perbaikan Kualitas Pemerintahan	5
Gambar 1.7.	PDB Pos dan Telekomunikasi dan Persentase Kontribusinya Bagi PDB Nasional	6
Gambar 1.8.	Total dan Target PNBK Kementerian Kominfo	7
Gambar 1.9.	Definisi <i>Smart City</i>	8
Gambar 1.10.	Enam Karakteristik <i>Smart City</i>	8
Gambar 1.11.	Visi Pembangunan Perkotaan Nasional 2050	10
Gambar 1.12.	Dukungan <i>Cloud Community</i>	11
Gambar 1.13.	Model Layanan <i>Cloud Computing</i>	12
Gambar 1.14.	Tantangan Komputasi Awan Bagi Negara Berkembang	12
Gambar 1.15.	Strategi Penerapan Komputasi Awan	13
Gambar 1.16.	Perbandingan jumlah serangan <i>deface</i> ke web Indonesia tahun 2012-2013	14
Gambar 1.17.	Sektor Target Utama Serangan <i>Cyber</i>	15
Gambar 1.18.	Pola serangan terhadap <i>smartphone</i>	16
Gambar 1.19.	Ekosistem Internet	17
Gambar 1.20.	ICANN <i>Multistakeholder Model</i>	18
Gambar 1.21.	Perkembangan Telekomunikasi Global	19
Gambar 1.23.	Hasil IGF Bali dan Rencana Tindak Lanjut oleh Indonesia	20
Gambar 1.23.	Konsep dan definisi <i>Internet of Things</i>	21
Gambar 1.24.	Integrasi <i>Internet of Things</i>	22
Gambar 1.25.	Roadmap <i>Internet of Things</i>	23
Gambar 1.26.	Persentase Pengguna Aktif Twitter berdasar negara	24
Gambar 1.27.	Pertumbuhan <i>Big Data Internet</i>	25
Gambar 1.28.	Estimasi pertumbuhan perangkat yang terkoneksi	25
Gambar 1.29.	Legal Issues untuk Potensi <i>Big Data</i>	26
Bab 2 Kondisi TIK saat ini		
Gambar 2.1.	Indeks Pembangunan TIK Berdasarkan Indeks ICT Pura Provinsi di Indonesia	27
Gambar 2.2.	Komposisi Indeks ICT Pura (I-Keselaran, I-Sumber Daya, I-Tata Kelola, dan I-Literasi)	29
Gambar 2.3.	Indeks Pembangunan TIK Berdasarkan Pembagian Koridor Pembangunan Ekonomi MP3EI	30
Gambar 2.4.	Perbandingan e-Literasi dengan Indeks Literasi Rata-Rata Di Wilayah Indonesia	31
Gambar 2.5.	Persebaran BTS 2G dan Node 3G di Wilayah Indonesia	31
Gambar 2.6.	Persebaran POP dan Jumlah Penyelenggara Jasa Multimedia	32
Gambar 2.7.	Jumlah Pelanggan Selular	33
Gambar 2.8.	Jumlah Pelanggan FWA	33
Gambar 2.9.	Jumlah Pelanggan PSTN	34
Gambar 2.10.	Komposisi Jumlah Penyelenggara Jasa Multimedia	34
Gambar 2.11.	Jumlah Ijin Penyelenggara Jaringan Telekomunikasi	35

Gambar 2.12.	Jumlah Izin Penyelenggara Jaringan Tetap	36
Gambar 2.13.	Jumlah Izin Penyelenggara Jaringan Bergerak	36
Gambar 2.14.	Jumlah Pengguna Frekuensi Berdasar Pita Frekuensi	37
Gambar 2.15.	Jumlah Penggunaan Pita Frekuensi di Indonesia tahun 2012	38
Gambar 2.16.	Proporsi Jenis Sertifikat Berdasarkan Wilayah	39
Gambar 2.17.	Jumlah Penggunaan Kanal Frekuensi Menurut Service	40
Gambar 2.18.	Rekapitulasi Jumlah Pengujian Alat/Perangkat Telekomunikasi	41
Gambar 2.19.	Rekapitulasi Hasil Pengujian Alat/Perangkat Telekomunikasi Menurut Negara Asal	41
Gambar 2.20.	Rekapitulasi Hasil Pengujian Alat/Perangkat Telekomunikasi Menurut Jenis Perangkat	42
Gambar 2.21.	Komposisi Domain id	43
Gambar 2.22.	Komposisi Domain g-TLD di Indonesia tahun 2012	44
Gambar 2.23.	Perbandingan jumlah Domain id dan g-TLD di Indonesia	44
Gambar 2.24.	Pemeringkatan e-Gov di Indonesia Berdasarkan Kementerian	46
Gambar 2.25.	Pemeringkatan e-Gov di Indonesia Tingkat LPNK	47
Gambar 2.26.	Kondisi Sebaran Penyediaan Akses Telekomunikasi Di Pedesaan (Desa Berdering/USO)	49
Gambar 2.27.	Kondisi Sebaran Penyediaan Akses Internet di Kecamatan (PLIK)	49
Gambar 2.28.	Kondisi Sebaran Penyediaan MPLIK	50
Gambar 2.29.	Jumlah Pelanggan Telekomunikasi Bergerak Indonesia Berdasarkan Jenis Penyelenggaraan	51
Gambar 2.30.	Jumlah Pelanggan Telekomunikasi Bergerak Indonesia Berdasarkan Jenis Layanan (Prabayar dan Pasca Bayar)	51
Gambar 2.31.	Pelanggan ITKP Berdasarkan Wilayah	52
Gambar 2.32.	Perkembangan Domain Rujukan Trust +	52
Gambar 2.33.	Perkembangan jumlah Media Center	53
Gambar 2.34.	Kepemilikan Perangkat TIK (radio, Televisi, Telepon Kabel) oleh rumah tangga di Indonesia	54
Gambar 2.35.	Kepemilikan dan Penggunaan Internet dan Komputer	55
Gambar 2.36.	Proporsi Individu yang Menggunakan HP dalam 3 Bulan Terakhir	55
Gambar 2.37.	Aktivitas yang Dilakukan Selama Mengakses Internet	56
Gambar 2.38.	Penggunaan Komputer dan Internet di Sektor Bisnis	57
Gambar 2.39.	Rasio Tenaga Kerja Pengguna Komputer dan Internet di Sektor Bisnis	57
Gambar 2.40.	Pemasaran dan Transaksi Melalui Internet	58
Gambar 2.41.	Penggunaan Intranet, LAN, dan Extranet	58
Gambar 2.42.	Koneksi Internet	59
Gambar 2.43.	Aktivitas Internet	59
Gambar 2.44.	Penggunaan TIK untuk Kegiatan Belajar Mengajar (KBM)	60
Gambar 2.45.	Penggunaan TIK untuk Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Berdasarkan Jenjang Pendidikan	61
Gambar 2.46.	Pengajaran Komputer Dasar	62
Gambar 2.47.	Kurikulum Pengajaran Komputer Dasar	62
Gambar 2.48.	Rasio Siswa yang Mengakses Internet untuk Pembelajaran	63
Gambar 2.49.	Perkembangan Jumlah Kantor Pos sampai tahun 2012	64
Gambar 2.50.	Perkembangan Jumlah Kantor Pos	65
Gambar 2.51.	Jangkauan Pelayanan Pos di Kecamatan	65
Gambar 2.52.	Jangkauan Pelayanan Pos	66
Gambar 2.53.	Jumlah Pelayanan Pos Bergerak	67
Gambar 2.54.	Jumlah Produksi Surat dan Paket PT Pos Indonesia	67

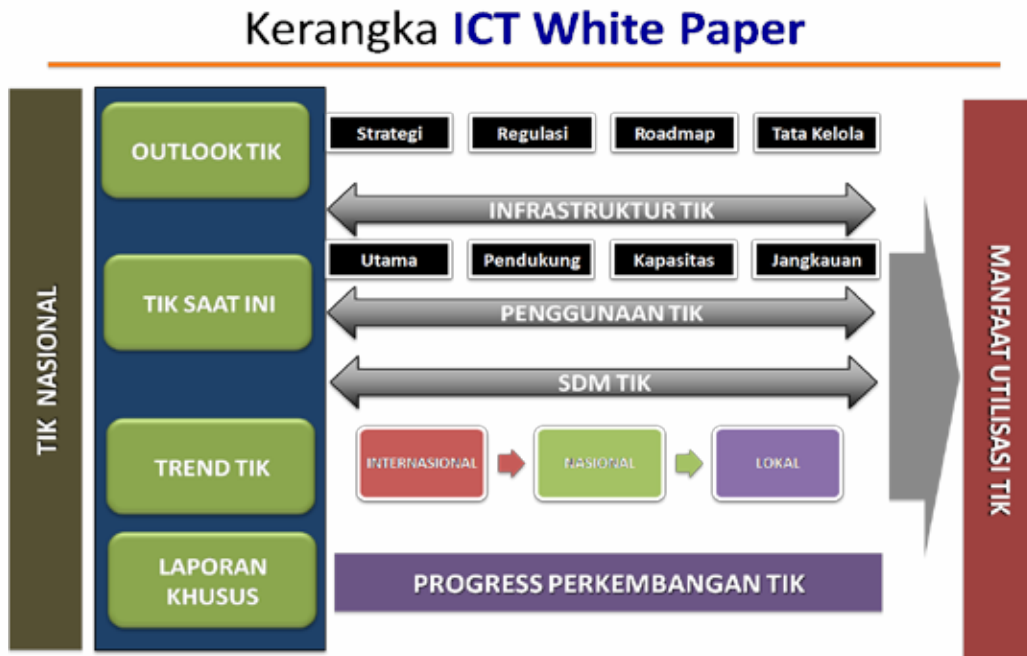
Gambar 2.55.	Pendapatan PT Pos Indonesia	68
Gambar 2.56.	Pendidikan Karyawan PT Pos Indonesia	68
Gambar 2.57.	Jumlah Stasiun Transmisi TV Analog Terrestrial	69
Gambar 2.58.	Perkembangan Industri Televisi	70
Gambar 2.59.	Jumlah Lembaga Penyiaran Jasa Penyiaran Radio Pemegang IPP	71
Gambar 2.60.	Jumlah Provinsi Jangkauan SSJ Lembaga Penyiaran Swasta	71
Gambar.	Indeks Keamanan Informasi	72
Gambar 2.61.	Peringkat Indeks Keamanan Informasi di beberapa Instansi pemerintah Tahun 2013	73
Gambar 2.62.	Penyebaran Indeks Literasi TIK di Kabupaten dan Kota Indonesia Tahun 2013	74
Gambar 2.63.	Presentase Daerah Terhadap Rata-Rata Indeks Literasi TIK Nasional	75
Gambar 2.64.	Jenjang Pendidikan Tenaga Kerja Sektor Telekomunikasi	75
Gambar 2.65.	Perbandingan Subindex NRI 2013 Indonesia dengan negara ASEAN dan Asia terpilih	78
Bab 3 <i>Outlok</i> TIK		
Gambar 3.1.	Visi Kominfo	81
Gambar 3.2.	Misi Kominfo	82
Gambar 3.3	Roadmap Pembangunan TIK Nasional	82
Gambar 3.4.	Program/Kegiatan Prioritas Kementerian Kominfo	85
Gambar 3.5.	Program/Kegiatan Prioritas Pengelolaan Sumber Daya Perangkat Pos dan Informatika	85
Gambar 3.6.	Program/Kegiatan Prioritas Penyelenggaraan Pos dan Informatika	86
Gambar 3.7.	Program/Kegiatan Prioritas Pengembangan Aplikasi Informatika	86
Gambar 3.8.	Program/Kegiatan Prioritas Pengembangan Informasi dan Komunikasi Publik	87
Gambar 3.9.	Program/Kegiatan Prioritas Penelitian dan Pengembangan SDM Kominfo	87
Gambar 3.10.	Gambaran Pembangunan dan Pengembangan KOMINFO Secara Keseluruhan	88
Gambar 3.11.	Quickwins Kementerian Kominfo	89
Gambar 3.12.	Faktor yang Mendukung Migrasi ke IPv6	90
Gambar 3.13.	Roadmap Infrastruktur TV Digital	91
Gambar 3.14.	Roadmap Migrasi TV Analog Ke Digital	92
Gambar 3.15.	Tujuan Implementasi <i>e-Government</i>	92
Gambar 3.16.	Sasaran Pembangunan <i>e-Government</i>	93
Gambar 3.17.	Roadmap <i>e-Government</i> Nasional	93
Gambar 3.18.	Latar Belakang Penyelenggaraan <i>e-Licensing</i> Perizinan Telekomunikasi	94
Gambar 3.19.	Alur Proses Perizinan Telekomunikasi	94
Gambar 3.20.	Manfaat Penyelenggaraan <i>e-Licensing</i> Perizinan Telekomunikasi	95
Gambar 3.21.	Alur Proses Operasi Jasa Telekomunikasi	95
Gambar 3.22.	Alur Proses Perizinan Penyelenggaraan Penyiaran	96
Gambar 3.23.	Proses Bisnis SDPPI	97
Gambar 3.24.	Tujuan Standardisasi Pos dan Telekomunikasi	98
Gambar 3.25.	Alur Sertifikasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi	99
Gambar 3.26.	Tujuan Persyaratan Teknis dalam Sertifikasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi	99
Gambar 3.27.	Proses Pengujian Alat dan Perangkat Telekomunikasi di BBPPT	100
Gambar 3.28.	Tujuan Peningkatan Indeks Keamanan Informasi	102
Gambar 3.29.	Tahap Peningkatan Indeks Keamanan Informasi	102
Gambar 3.30.	Tanggung Jawab Gov-CSIRT	103
Gambar 3.31.	Tujuan Penyelenggaraan AICTA	107
Gambar 3.32.	Tujuan APICTA	109

Gambar 3.33.	Tujuan IOSA	111
Gambar 3.34.	Tujuan Program Inkubator Industri Informatika	113
Gambar 3.35.	Fasilitas yang Diberikan kepada Tenant (7S)	113
Gambar 3.36.	Keuntungan Program Inkubator Industri Informatika	114
Gambar 3.37.	Kegiatan Terkait Program Inkubator Industri Informatika Selama Tahun 2013	115
Gambar 3.38.	Latar Belakang Pengembangan dan Penggunaan FOSS	115
Gambar 3.39.	Tujuan Pendirian Pusat Komunitas Kreatif	116
Gambar 3.40.	Latar Belakang Program Internet Sehat dan Aman (Insan)	117
Gambar 3.41.	Tujuan TRUST+™ POSITIF	119
Gambar 3.42.	Mekanisme Fasilitasi Konten Negatif	119
Gambar 3.44.	Skema TRUST+™ Positif	120
Gambar 3.44.	Tujuan Program CAP	122
Gambar 3.45.	Tujuan M-CAP	123
Gambar 3.46.	Arti Penting Media Center	126
Gambar 3.47.	Mekanisme Kerja Media Center	126
Gambar 3.48.	Jenis-jenis Media Center Situasional	127

Daftar Tabel

Tabel LK.1.	Profil TIK Indonesia dalam kurun waktu 2011 sampai dengan 2012	LK-3
Tabel LK.2.	Target dan Capaian Pembangunan Jaringan Serat Optik Palapa Ring	LK-9
Tabel LK.3.	Target dan Realisasi Pembangunan Program Kewajiban Pelayanan Universal (USO)	LK-11
Tabel LK.4.	Strategi dan Agenda TIK Untuk Mendukung Konektivitas Nasional	LK-26
Tabel 1.1.	Implementasi <i>Smart City</i> Di Beberapa Negara	9
Tabel 2.1	Perbandingan Hasil Pengujian dengan Penerbitan Perangkat	42
Tabel 2.2.	Peringkat Situs dengan Akses Tertinggi di Indonesia	45
Tabel 2.3.	Perbandingan <i>ICT Development Index</i> (IDI) Indonesia dengan beberapa negara ASEAN dan ASIA	77
Tabel 2.4.	Perbandingan <i>ICT NRI</i> Indonesia dengan negara ASEAN dan ASIA	78
Tabel 2.5.	Perbandingan <i>GCI</i> Indonesia dengan negara ASEAN	79
Tabel 3.1.	Tujuan Bidang Kominfo	83
Tabel 3.2.	Sasaran Strategis Kominfo	84
Tabel 3.3.	Rancangan Kebijakan Kominfo Terkait Keamanan Informasi	101
Tabel 3.4.	Misi dan Tujuan INAICTA	104
Tabel 3.5.	Pelaksanaan INAICTA 2012 dan INAICTA 2013	106
Tabel 3.6.	Pelaksanaan AICTA 2012 dan AICTA 2013	108
Tabel 3.7.	Pelaksanaan APICTA 2012 dan APICTA 2013	110
Tabel 3.8.	Pelaksanaan IOSA 2012 dan IOSA 2013	112
Tabel 3.10.	Penerima Penghargaan <i>Kartini Next Generation Award</i> 2013	122

Kerangka ICT White Paper



Buku Putih TIK/ICT White Paper disusun dan diterbitkan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika sebagai bentuk informasi yang didokumentasikan berisi mengenai perkembangan pembangunan TIK untuk mengetahui dan memahami pembangunan TIK yang telah dilakukan dan arah pengembangan serta kebijakan yang diambil. Dengan demikian seluruh lapisan masyarakat, terutama pemangku kepentingan diharapkan dapat ikut berpartisipasi dalam pembangunan TIK di Indonesia.

Buku Putih ini disusun dengan dasar bahwa teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memiliki peran penting dalam pertumbuhan ekonomi suatu bangsa. Pembangunan TIK di Indonesia dilaksanakan berdasarkan *roadmap* pembangunan TIK nasional yang berfokus pada pembangunan infrastruktur TIK dengan penyesuaian pembangunan aspek Sumber Daya Manusia, peningkatan layanan TIK dan pengembangan TIK yang memiliki nilai tambah bagi pertumbuhan ekonomi bangsa dengan penguatan sektor TIK lokal. Tren TIK global menjadi gagasan untuk mengembangkan TIK lokal dengan basis kondisi TIK saat ini sehingga dapat memberi *added value* dalam kehidupan masyarakat.

Buku Putih TIK Jepang menjadi salah satu acuan penyusunan sistematika Buku Putih TIK Indonesia. Dengan dasar inilah, Buku Putih TIK disusun dengan kerangka pikir yang menghadirkan Tren TIK, Kondisi TIK saat ini dan *Outlook* TIK serta Laporan Khusus mengenai topik yang sedang *update* dengan ulasan perkembangan TIK.

Laporan Khusus

Roadmap pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) nasional menjadi landasan utama dalam pengembangan TIK di Indonesia. Target pembangunan nasional dalam jangka waktu 2012 sampai dengan 2014 difokuskan dalam rangka menuju masyarakat informatif Indonesia. Hal ini sejalan dengan hasil kesepakatan Konferensi Tingkat Tinggi Dunia mengenai Masyarakat Informasi (World Summit on the Information Society – WSIS) tahun 2003 dan 2005 yang mengharapkan seluruh negara di dunia menindak lanjuti Rencana Aksi pembangunan dunia menuju masyarakat informasi yang menitik beratkan kepada kesejahteraan manusia (*people-centred development*) dengan mendayagunakan teknologi informasi dan komunikasi. Rencana aksi tersebut menyatakan di antaranya pada tahun 2015 diharapkan minimal separuh penduduk dunia harus sudah bisa mengakses informasi dengan menggunakan fasilitas TIK.

Secara regional, kesenjangan digital menjadi tantangan di negara-negara ASEAN. Upaya integrasi dan pemanfaatan sumber daya secara optimal serta penerapan langkah-langkah yang paling efektif untuk menjangkau dan menyediakan akses TIK dan meningkatkan adopsi TIK di seluruh negara-negara ASEAN, menjadi agenda penting dalam pembangunan TIK di ASEAN, hal ini secara tertulis dituangkan dalam ASEAN ICT Masterplan dengan visi “*Towards and empowering and transformational ICT : Creating an inclusive, vibrant and integrated ASEAN*”.¹ Hal ini semakin memperkuat bahwa secara global, TIK telah diakui sebagai pendorong utama dalam transformasi ekonomi dan sosial. Oleh karena itu negara-negara ASEAN juga mendorong dan berkomitmen dalam pengembangan TIK agar dapat dimanfaatkan potensinya dalam membangun masyarakat ekonomi ASEAN.

Untuk mencapai hal tersebut, tentunya diperlukan komitmen dan peran serta aktif dari seluruh pihak. Hal ini dilakukan dengan meningkatkan ketersediaan dan kualitas TIK, menjamin kelancaran TIK, serta mendorong pemanfaatan TIK untuk kegiatan yang produktif. Untuk mendukung hal tersebut, Pemerintah melaksanakan pembangunan TIK dengan menggelar infrastruktur TIK dan meningkatkan pelayanan TIK, serta meningkatkan kapasitas Sumber Daya Manusia (SDM).

Secara garis besar, perencanaan pembangunan TIK Indonesia dilakukan dengan pendekatan perencanaan regional dan sektoral. Perencanaan dengan dimensi pendekatan regional menitikberatkan pada aspek lokasi di mana kegiatan dilakukan. Sementara perencanaan sektoral menitikberatkan pada sektor dari kegiatan-kegiatan atau program yang mempunyai persamaan ciri-ciri serta tujuannya. Secara umum, Pemerintah daerah mempunyai kemampuan lebih jelas dalam melihat aspek ruang di suatu daerah, sementara pemerintah pusat memiliki ruang lingkup yang lebih besar dalam memetakan pembangunan regional (wilayah/daerah) agar dapat selaras dengan wilayah lainnya. Kedua pendekatan tersebut dapat saja menghasilkan hal yang

1 ASEAN ICT Masterplan 2015

sama, namun sangat mungkin menghasilkan usulan yang berbeda. Pemerintah daerah dalam merencanakan pembangunan daerah mengupayakan pendayagunaan sumber daya di daerahnya, mengisinya dengan berbagai program sedemikian rupa sehingga menghasilkan alternatif pembangunan yang terbaik bagi daerah tersebut. Pilihan daerah terhadap alternatif yang tersedia dapat menghasilkan pertumbuhan yang tidak optimal dari sudut pandang sektor yang melihat kepentingan nasional secara sektoral. Berbagai pendekatan tersebut perlu dipadukan dalam perencanaan pembangunan nasional, yang terdiri dari pembangunan sektor-sektor di berbagai daerah, dan pembangunan daerah/wilayah yang bertumpu pada sektor-sektor. Hal ini juga perlu dilakukan dalam perencanaan pembangunan TIK.

Dalam konteks pembangunan TIK, Indonesia memiliki potensi sumber daya yang beragam. Keunikan ini, jika ditunjang oleh perencanaan, strategi dan kebijakan pengembangan yang efektif, dapat menjadi modal yang besar bagi kesejahteraan masyarakat Indonesia. Optimalisasi pengembangan sumber daya wilayah atau daerah, melalui kombinasi kebijakan pembangunan nasional dan regional yang didasari oleh agregasi kepentingan nasional terkadang menimbulkan masalah, terutama bagi daerah-daerah di kawasan tertentu, hal ini pun dapat terjadi dalam konteks pembangunan TIK yang menyebabkan kesenjangan akses khususnya dalam penyediaan infrastruktur bagi kawasan tertentu.

Saat ini, kondisi infrastruktur TIK secara nasional belum merata, hal ini menjadi perhatian penting bagi semua pihak untuk dapat mengembangkan dan mempercepat pembangunan TIK di wilayah tersebut. Melalui kombinasi kebijakan pembangunan nasional dan regional bidang TIK, ditargetkan dapat memberikan kesempatan pembangunan dan pengembangan TIK secara merata.

1. Profil TIK Wilayah Indonesia

Berdasarkan zona waktu, wilayah Republik Indonesia² dibagi menjadi tiga wilayah waktu yaitu wilayah Indonesia barat (WIB), wilayah Indonesia tengah (WITA) dan wilayah Indonesia timur (WIT). WIB mencakup pulau Jawa, Sumatera, serta Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah; WITA mencakup Sulawesi, Bali, Kepulauan Nusa Tenggara, Kalimantan Selatan dan Kalimantan Timur; WIT mencakup Maluku dan Papua. Wilayah tengah dan timur Indonesia dikenal dengan kawasan timur Indonesia.



Gambar LK-1. Pembagian Wilayah Indonesia Berdasarkan Waktu

2 Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1987 tentang pembagian wilayah Indonesia berdasarkan waktu

Tabel LK.1. Profil TIK Indonesia dalam kurun waktu 2011 sampai dengan 2012

Layanan	Unit	2011	2012
Jumlah Penduduk Indonesia Berdasarkan Proyeksi BPS	Jiwa	241.000.000	251.857.940*
Penggunaan			
Selular	Pelanggan	249.805.619	281.963.665
FWA	Pelanggan	29.966.764	30.315.671
PSTN	Pelanggan	8.650.716	7.667.184
Internet	Pelanggan	55.000.000	63.000.000**
ISP	Pelanggan	-	1.032.316
Penetrasi Internet	Persentase	22,8%	25,01%
Penetrasi Selular	Persentase	103,65%	111,95%
Infrastruktur			
Jumlah BTS 2G	Node	78.160	106.544
Jumlah BTS 3G	Node	22.508	36.525
Jumlah Persebaran PoP			
Penyelenggara Jasa			
Multimedia			
ISP	PoP	1176	2388
ITKP		156	215
NAP		270	629
SISKOMDAT		89	536
Jumlah Izin Penyelenggara Jasa Multimedia			
ISP	Penyelenggara	417	309
ITKP		89	27
NAP		160	223
SISKOMDAT		45	11
Jumlah Izin Penyelenggara Jaringan Telekomunikasi			
Jaringan Tetap	Penyelenggara	95	107
Jaringan Bergerak		17	18
Jumlah Izin Penyelenggara Jaringan Tetap			
Jaringan Tetap Lokal	Penyelenggara	22	32
Jaringan Tetap Tertutup		68	70
Jaringan Tetap SLJJ		2	2
Jaringan Tetap SLI		3	3
Jumlah Izin Penyelenggara Jaringan Bergerak			
Terrestrial Trunking	Penyelenggara	8	9
Seluler		8	8
Satelit		1	1

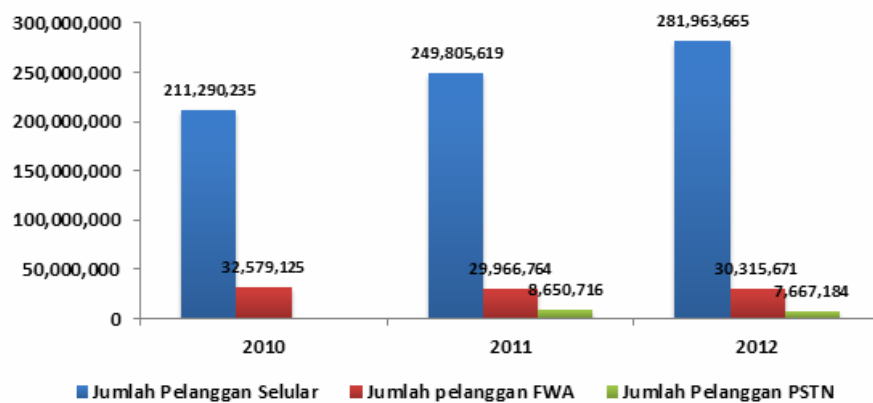
Sumber : Diolah dari berbagai sumber per Oktober 2013

*Data Kementerian dalam negeri per Desember 2012

**Data APJII

Secara nasional, sepanjang tahun 2011 sampai dengan 2012, Indonesia mengalami perkembangan dalam jumlah pelanggan selular dan pelanggan internet dengan angka yang signifikan. Peningkatan ini didukung oleh pembangunan infrastruktur yang terus dibangun dan tersedianya berbagai variasi layanan yang disediakan oleh penyedia jasa layanan. Tabel LK1 memperlihatkan kondisi TIK Indonesia secara nasional dalam kurun waktu tahun 2011 sampai dengan 2012.

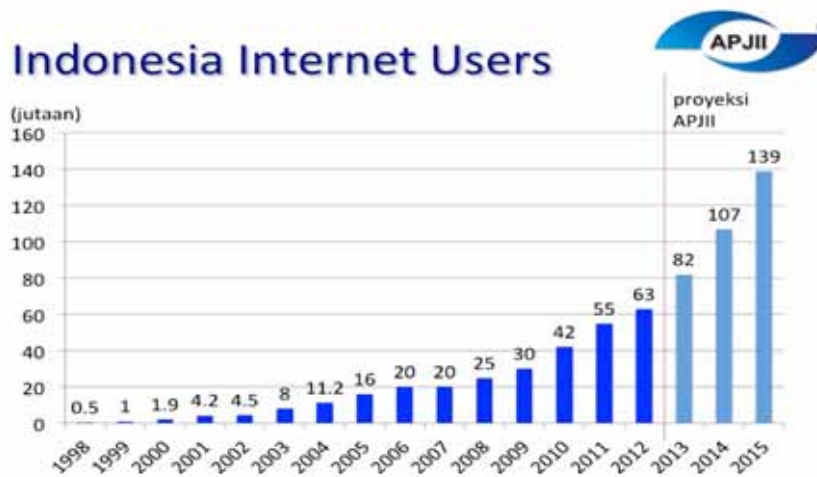
Pelanggan selular di Indonesia hingga tahun 2011 mencapai 249,80 juta pelanggan atau terjadi peningkatan sebesar 18,23% dari tahun sebelumnya. Pesatnya pertumbuhan pelanggan selular menunjukkan tingginya kebutuhan masyarakat terhadap layanan komunikasi selular di Indonesia. Penetrasi pelanggan telepon selular mencapai lebih dari 100%. Sementara pelanggan *fixed wireless access* (FWA) mengalami penurunan sebesar 8,02% pada tahun 2011 dibandingkan tahun sebelumnya. Pelanggan FWA didominasi oleh 2 (dua) penyelenggara FWA yaitu Telkom (Flexi) dan Bakrie Telecom (Esia). Peningkatan jumlah pelanggan selular di tahun 2012 juga mengalami persentase peningkatan sebesar 12,87%, sementara untuk FWA mengalami kenaikan sebesar 1,16% dan untuk PSTN mengalami penurunan 11,37%.



Sumber : Diolah dari data ADO, Dit. Pengendalian, Direktorat PPI Kominfo, 2012

Gambar LK-2. Jumlah Pelanggan Selular, FWA, dan PSTN

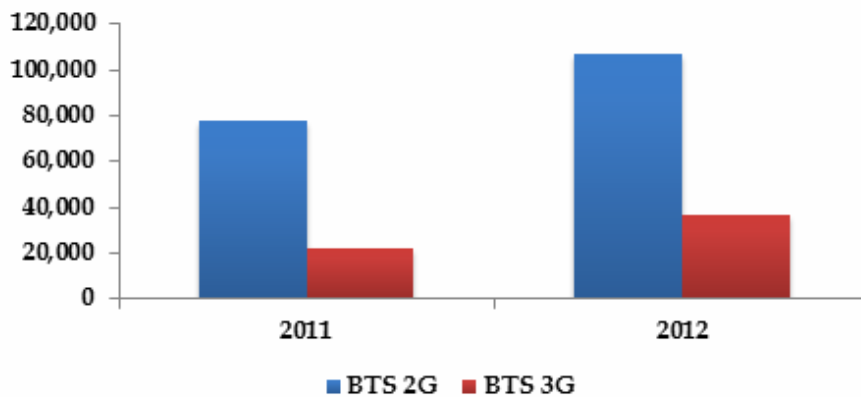
Pengguna internet di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan penggunaan. Kenaikan yang cukup tajam terjadi dalam kurun waktu tahun 2010 sampai dengan 2011, perkiraan pada tahun 2013, pengguna internet mencapai 82 juta orang, dan proyeksi APJII pada tahun 2015, pengguna internet akan mencapai 139 juta orang.



Sumber: APJII, 2013

Gambar LK-3. Jumlah Pengguna Internet di Indonesia

Dari sisi infrastruktur jumlah pembangunan *base transceiver station* (BTS) 2G maupun BTS 3G mengalami peningkatan yang cukup signifikan dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2012. Untuk infrastruktur 2G mengalami kenaikan sebesar 36,31% ditahun 2012 dibanding tahun 2011, sementara untuk node BTS 3G mengalami peningkatan sebesar 62,28%.



Sumber : Diolah dari data ADO, Dit. Pengendalian, Direktorat PPI Kominfo, 2012

Gambar LK-4. Jumlah BTS 2G dan 3G di Indonesia

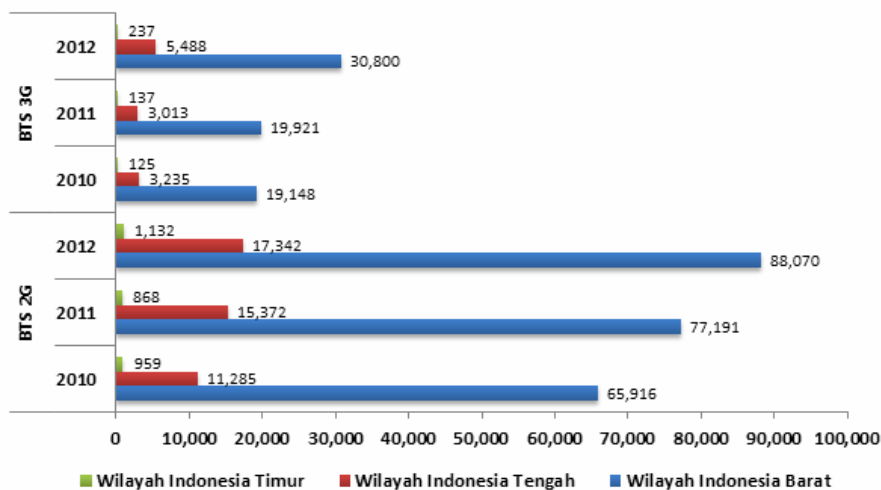
2. Pembangunan Infrastruktur TIK dan Penggunaan TIK di Wilayah Indonesia Tengah dan Timur

Infrastruktur sebagai kebutuhan dasar fisik yang diperlukan untuk berfungsinya sektor sebagai layanan dan fasilitas agar perekonomian dapat berfungsi dengan baik diperlukan dalam pengembangan sebuah wilayah. Infrastruktur merupakan bagian penting dalam kerangka pembangunan TIK. Saat ini dan di masa mendatang kebutuhan kapasitas *backbone* sangat besar dalam rangka untuk menyalurkan trafik TIK di masa mendatang. Hal tersebut bisa dilihat dengan adanya pertumbuhan pelanggan jasa layanan yang berbasis internet di Indonesia serta perkembangan jumlah pelanggan telekomunikasi seluler. Peningkatan trafik jasa layanan yang berbasis *internet protocol* (IP) atau *new waves* tersebut disamping diperlukan ketersediaan jaringan akses yang memadai juga diperlukan ketersediaan jaringan *backbone* dalam kapasitas yang tinggi dan kualitas yang baik.

2.1. Pembangunan Infrastruktur *base transceiver station* (BTS)

Luas wilayah Indonesia dan jumlah penduduk Indonesia yang cukup besar menjadikan Indonesia menjadi pasar yang baik bagi industri telekomunikasi. Hal ini ditunjukkan secara nasional dengan pertumbuhan pembangunan *base transceiver station* (BTS) untuk 2G dan 3G.

Gambar LK-5 menunjukkan persebaran pembangunan BTS 2G dan 3G di tiga wilayah di Indonesia. Secara nasional, pembangunan BTS ini masih terkonsentrasi di wilayah Indonesia bagian barat, hal ini disebabkan konsentrasi penduduk dan pelanggan yang tinggi berada di wilayah Indonesia bagian barat, khususnya Pulau Jawa.

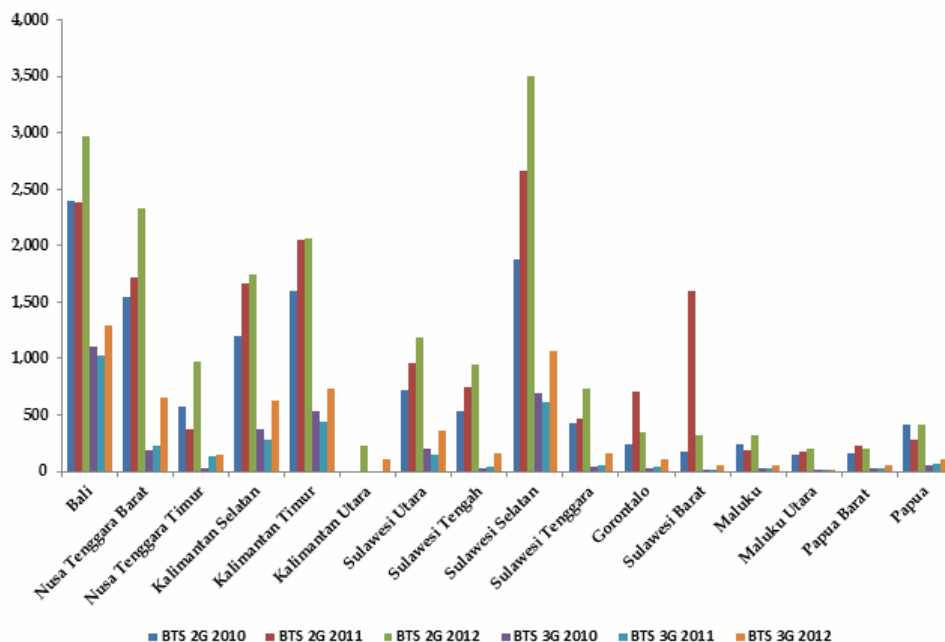


Sumber : Diolah dari data ADO, Dit. Pengendalian, Direktorat PPI Kominfo, 2012

Gambar LK- 5. Persebaran Pembangunan BTS 2G dan 3G di Wilayah Indonesia

Terdapat 8 penyelenggara jaringan bergerak seluler yaitu Telkomsel, Indosat, XL Axiata, HCPT, Axis Telekom Indonesia, Smart Telecom, Smartfren Telecom dan Sampoerna Telekomunikasi Indonesia yang memiliki kewajiban membangun *base transceiver station* (BTS) 2G sesuai dengan komitmen yang tertuang di dalam izin penyelenggaraan *modern licensing*. Sementara, terdapat 5 penyelenggara jaringan bergerak seluler 3G yaitu Telkomsel, Indosat, XL Axiata, HCPT, Axis Telekom Indonesia yang memiliki kewajiban membangun Node-B 3G sesuai dengan komitmen yang tertuang di dalam izin penyelenggaraan *modern licensing*.

Secara khusus, jika dilihat lebih rinci persebaran BTS 2G dan BTS 3G untuk wilayah Indonesia bagian timur diperlihatkan pada Gambar LK-6. Pembangunan Node-B 3G di wilayah timur Indonesia belum cukup merata bila dibanding wilayah barat. Sebagai contoh, jumlah Node-B 3G di Provinsi Maluku Utara yang berjumlah 12 titik. Hal ini terjadi karena jumlah penduduk yang relatif lebih sedikit dibandingkan dengan wilayah Indonesia barat, biaya instalasi yang mahal dan sulitnya akses untuk mendapatkan jaringan *backbone* yang baik.



Sumber : Diolah dari data ADO, Dit. Pengendalian, Direktorat PPI Kominfo, 2012

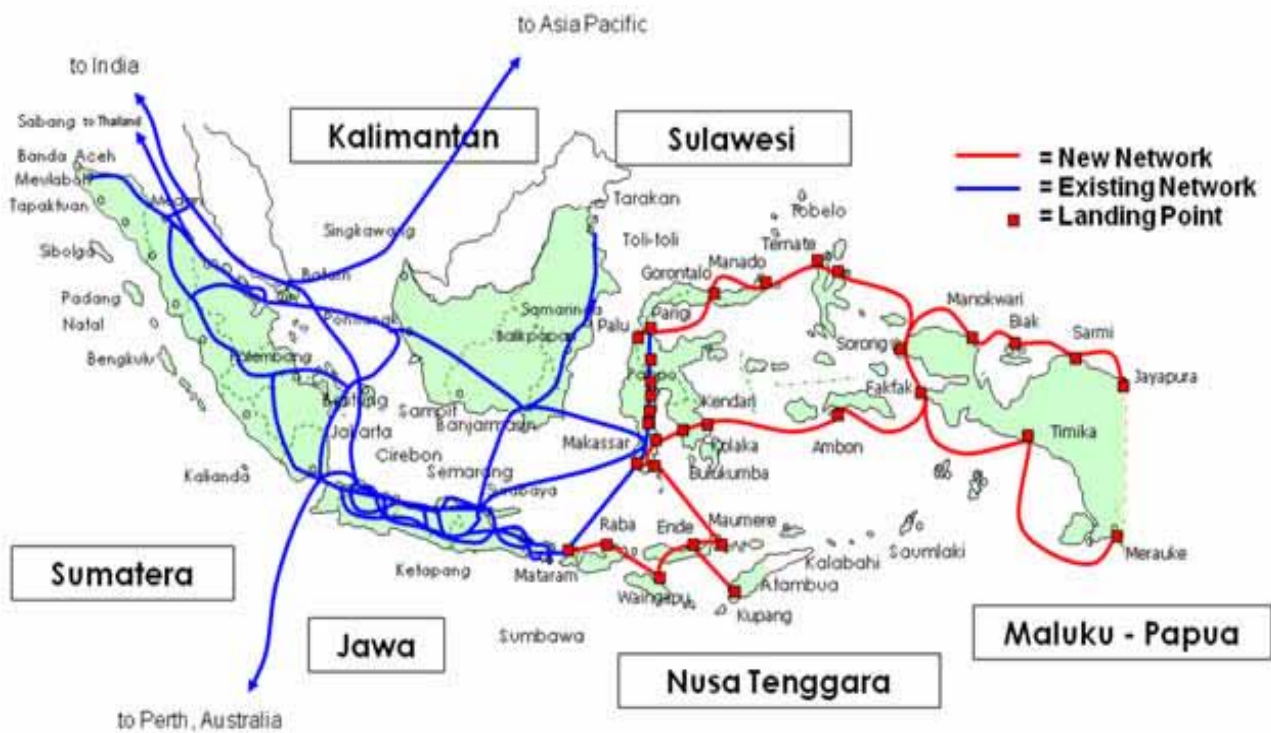
Gambar LK-6. Persebaran Pembangunan BTS 2G dan 3G di Wilayah Indonesia Tengah dan Timur³

3 Direktorat Pengendalian, Kominfo, 2012

2.2. Pembangunan Infrastruktur *Broadband*

Teknologi Informasi dan Komunikasi perlu terus dikembangkan untuk mempercepat peningkatan daya saing bangsa dan mendorong peningkatan pertumbuhan ekonomi masyarakat. Untuk memfasilitasi hal tersebut, Pemerintah membangun infrastruktur TIK dengan program Palapa Ring. Palapa Ring adalah jaringan cincin serat optik kabel bawah laut dan darat yang dibangun sebagai tulang punggung (*backbone*) yang menyambungkan pulau-pulau besar dan utama di seluruh Indonesia.

Pembangunan infrastruktur *Broadband* Palapa Ring dengan *fiber optic* (FO) di wilayah Indonesia saat ini masih berlangsung, sejauh ini total panjang FO yang telah dibangun adalah 41.151,6 Km (tahun 2012). Palapa Ring dibangun dengan tujuan untuk membangun jaringan serat optik yang menghubungkan seluruh kabupaten/kota (kab/kota) untuk mendukung layanan *broadband*. Dari total 497 kab/kota, pembangunan di 51 kab/kota yang berada di wilayah non komersial memerlukan dukungan anggaran pemerintah (*ICT Fund*), sedangkan pembangunan sisanya (446 kab/kota) dilakukan oleh PT Telkom hingga 2015.



Gambar LK-7. Program Palapa Ring

Persentase pulau besar yang terhubung dengan *backbone* serat optik untuk wilayah Indonesia Timur (Papua-Maluku) dimulai pada tahun 2013, dengan target persentase ibukota kab/kota yang dilayani *broadband* sekitar 83%. Melalui Palapa Ring, seluruh pulau besar dijadwalkan akan sudah terhubung dengan jaringan serat optik dan seluruh kabupaten/kota sudah terjangkau infrastruktur *broadband* pada tahun 2015.

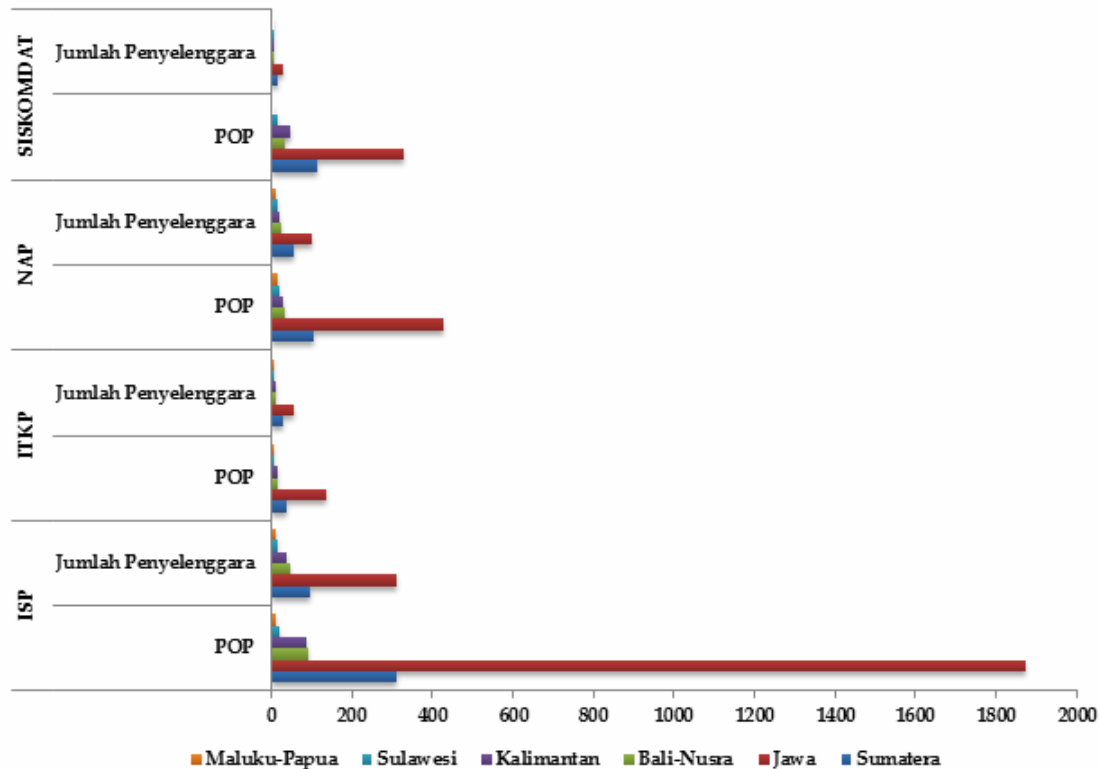
Tabel LK.2. Target dan Capaian Pembangunan Jaringan Serat Optik Palapa Ring

Kegiatan Prioritas	Target RPJMN 2014	Capaian 2011	Capaian 2012	Target 2013
Pembangunan jaringan serat optik (Palapa Ring)				
▪ % Pulau besar yang terhubung dengan <i>backbone</i> serat optik	100%	Maluku Papua belum terjangkau	100%	100%
▪ % Ibukota Kab/ Kota yang dilayani <i>broadband</i>	88%	66%	88%	88%

2.3. Pembangunan Infrastruktur *Point of Presence* (POP)

Point of Presence (POP) merupakan *stasiun relay* atau *repeater* yang digunakan untuk memperluas jangkauan suatu *Internet Service Provider* (ISP), dengan jalan menambah titik akses di daerah tertentu. Titik akses ini disebut dengan POP yang berfungsi untuk meneruskan layanan ISP ke pelanggan yang letaknya lebih jauh, namun masih dengan sistem pencatatan atau administrasi yang terpusat pada titik akses utama ISP tersebut.

Secara distribusi persebaran PoP untuk masing-masing penyelenggara jasa multimedia dengan kelompok ISP, ITKP, NAP dan SISKOMDAT terkonsentrasi di wilayah Jawa. Untuk penyelenggara ISP di wilayah Jawa, jumlah POP sebanyak 1872, dengan jumlah penyelenggara sebanyak 309 penyelenggara. Sementara untuk wilayah Sumatera dengan jenis penyelenggara ISP, jumlah POP sebanyak 310 dengan jumlah penyelenggara 97. Untuk wilayah Indonesia lainnya persebaran POP dengan komposisi jumlah penyelenggara hampir terdistribusi dengan komposisi yang tidak berbeda jauh. Wilayah Indonesia Tengah, yang meliputi Kalimantan, Sulawesi dan Nusa Tenggara memiliki jumlah POP sebanyak 197, dengan jumlah penyelenggara 101. Dan untuk wilayah Indonesia timur memiliki jumlah POP sebanyak 9, dan jumlah penyelenggara 9. Persebaran POP untuk wilayah tengah dan timur ini diperkirakan masih terus berkembang, dengan permintaan pelanggan untuk memenuhi kebutuhan akan POP tentunya akan menambah pembangunan POP di wilayah tersebut.



Sumber : Diolah dari data ADO, Dit. Pengendalian, Direktorat PPI Kominfo, 2013

Gambar LK-8. Persebaran POP Wilayah Indonesia

Untuk penyelenggara multimedia lainnya seperti NAP, ITKP, dan SISKOMDAT, persebaran POP juga terkonsentrasi di wilayah Indonesia barat namun komposisi POP dan jumlah penyelenggara multimedia tidak berbeda terlalu jauh jika dibandingkan dengan jenis penyelenggaraan ISP.

2.4. Penyediaan Akses Melalui Program *Universal Service Obligation*

Program Kewajiban Pelayanan Universal/*Universal Service Obligation* (KPU/USO) telekomunikasi merupakan salah satu wujud komitmen pemerintah dalam hal ini kewenangan Kementerian Komunikasi dan Informatika untuk segera memperkecil kesenjangan informasi (*digital divide*) yang juga merupakan amanat Pasal 2 UU No.36 Tahun 1999 yaitu azas adil dan merata.

Pemerintah telah melakukan beberapa program untuk memperkuat titik akses di wilayah-wilayah di Indonesia, diantaranya dengan melalui program Desa Dering, Desa Pintar, Pusat Layanan Internet Kecamatan (PLIK), Mobile-Pusat Layanan Internet Kecamatan (M-PLIK), National Internet Exchange (NIX), IIX, Wifi Kabupaten, PLIK Sentra Produktif, *Upgrade* Desa Pintar, Telfino Tuntas dan Perangkat Radio (Desa Informasi).

Tabel LK.3. Target dan Realisasi Pembangunan Program Kewajiban Pelayanan Universal (USO)

No.	Program	Target	Jumlah Realisasi	Satuan
1	Desa Dering	33.184	32.208	Satuan Sambungan Layanan
2	Desa Pinter tahap I	131	100	Satuan Sambungan Layanan
	Desa Pinter tahap II	1.330	1.190	Satuan Sambungan Layanan
3	PLIK	5.748	5.956	PLIK
4	M-PLIK tahap I	1.802	1.802	unit M-PLIK
	M-PLIK tahap II	105	-	unit M-PLIK
5	NIX tahap I	8	8	Lokasi
	NIX tahap II	25	25	Lokasi
6	IIX	4	4	Lokasi
7	PLIK Sentra Produktif	1.235	1.082	PLIK Sentra
8	Wifi Kabupaten	745	408	PoP
9	Telinfo Tuntas	286	286	BTS
10	Radio Komunitas	500	80	Radkom

Sumber : BP3TI, per Oktober 2013

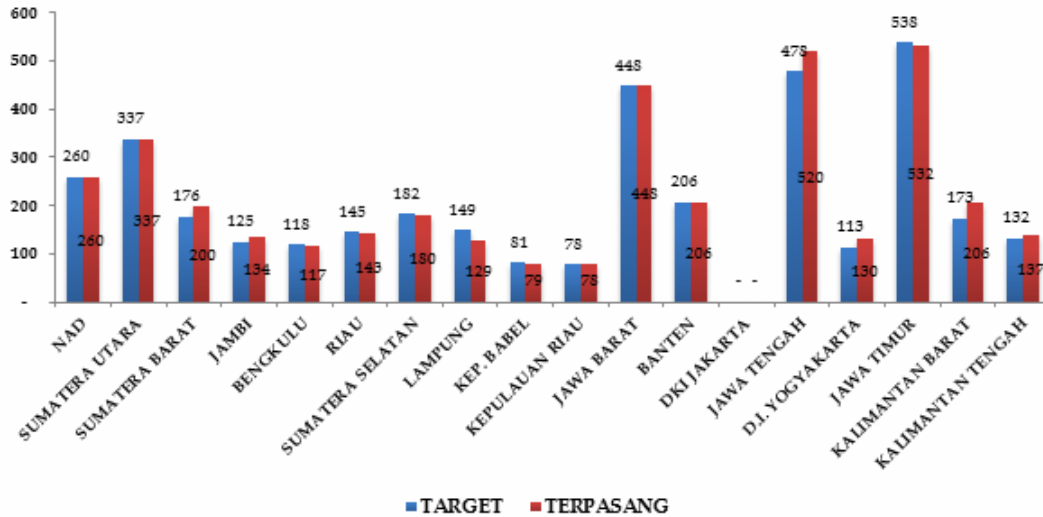
Tabel LK-3 menunjukkan perkembangan program USO yang sudah dilaksanakan. Untuk Program Desa Dering, PLIK, MPLIK Tahap I, NIX Tahap I dan NIX Tahap II, IIX, dan Telinfo Tuntas sudah mencapai target yang diharapkan. Sementara untuk program USO lainnya sedang dalam proses penyelesaian.

Universal Service Obligation (USO) atau Kewajiban Pelayanan Universal Telekomunikasi bertujuan untuk menyediakan jasa akses telekomunikasi dan informatika pedesaan di seluruh Indonesia. Secara nasional, target pembangunan desa dering sudah melampaui target yang meliputi pulau Sumatera, Jawa, Kalimantan, Bali dan Nusa Tenggara, Sulawesi, dan di Indonesia bagian Timur, baru 100% desa dering yang sudah terpasang. Pembangunan akses telekomunikasi terus dilakukan berdasar Roadmap TIK Nasional menuju Indonesia connected.

Pusat Layanan Internet Kecamatan (PLIK)

Pusat Layanan Internet Kecamatan (PLIK) merupakan pembangunan sarana umum untuk melakukan akses internet di ibukota kecamatan yang menjadi bagian dari wilayah USO. Pembangunan internet kecamatan tidak hanya untuk melakukan pembangunan ruang akses internet bersama akan tetapi juga akan dilakukan *push* konten yang produktif dan juga portal konten-konten yang bermanfaat. Pembangunan tersebut mulai dilaksanakan pada tahun 2010 dengan target jumlah titik layanan adalah lebih dari 5.748 titik.

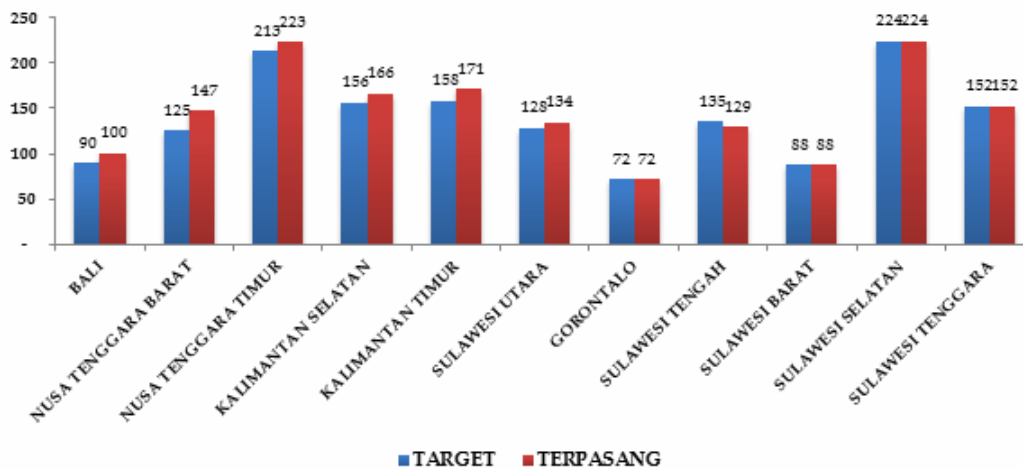
Saat ini, pembangunan PLIK di wilayah Indonesia barat secara umum sudah memenuhi target yang diharapkan seperti yang ditunjukkan pada Gambar LK-9. Untuk wilayah Indonesia bagian barat ini, jumlah pembangunan PLIK dengan target dan realisasi yang tinggi berada di wilayah Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur yang ditunjukkan dengan jumlah pembangunan PLIK yang terpasang.



Sumber : Data diolah dari BP3TI, per Oktober 2013

Gambar LK-9. Persebaran Pembangunan PLIK di Wilayah Indonesia Barat

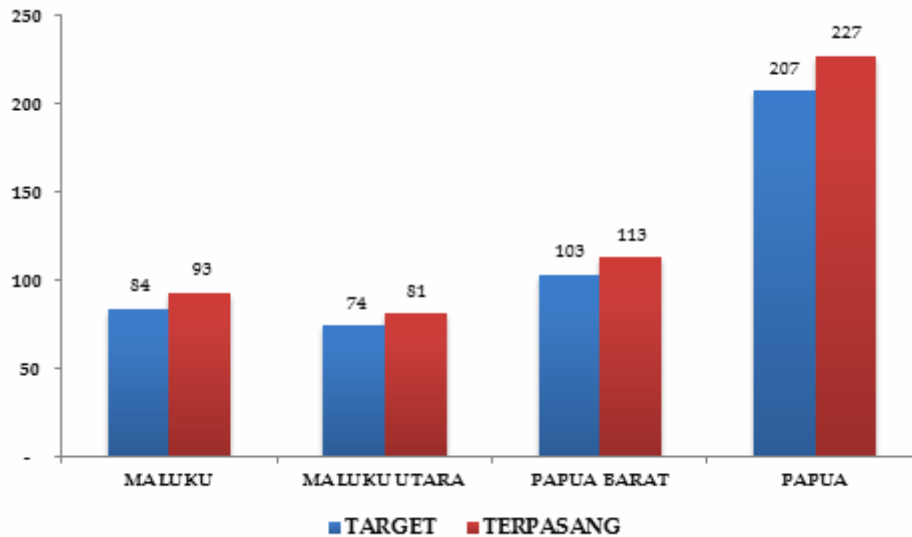
Pembangunan PLIK untuk wilayah Indonesia tengah, secara keseluruhan juga sudah mencapai target yang diharapkan dengan pembangunan PLIK per daerah seperti yang ditunjukkan pada Gambar LK-10. Secara rata-rata, PLIK yang terpasang di wilayah ini melebihi dari yang ditargetkan.



Sumber : Data diolah dari BP3TI, per Oktober 2013

Gambar LK-10. Persebaran Pembangunan PLIK di Wilayah Indonesia Tengah

Untuk wilayah Indonesia timur, pembangunan PLIK juga sudah berlangsung 100%, dengan jumlah PLIK yang terpasang melebihi jumlah yang ditargetkan dengan masing-masing jumlah seperti yang ditunjukkan pada Gambar LK-11. Penyediaan infrastruktur yang menjangkau seluruh wilayah di Indonesia merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk mengintegrasikan infrastruktur Indonesia agar memiliki kesempatan memperoleh akses yang sama.



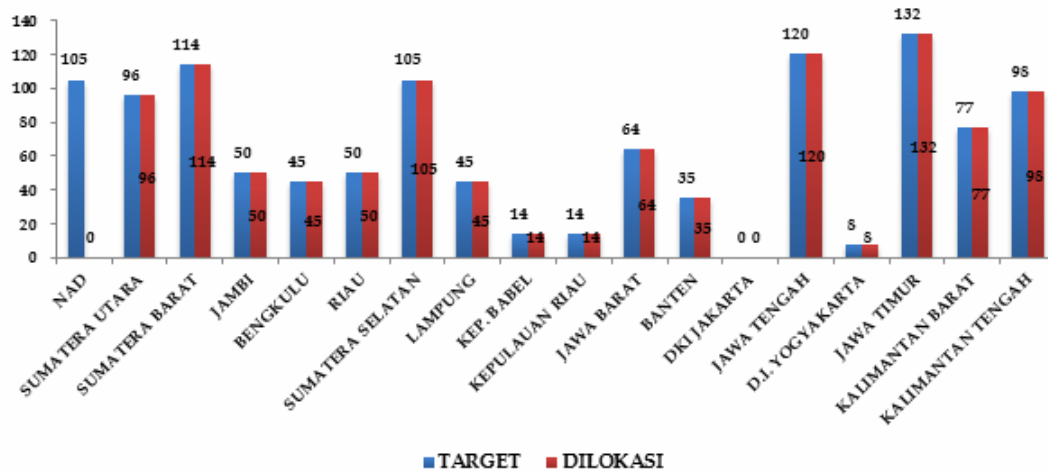
Sumber : Data diolah dari BP3TI, per Oktober 2013

Gambar LK-11. Persebaran Pembangunan PLIK di Wilayah Indonesia Timur

Mobile Pusat Layanan Internet Kecamatan (MPLIK)

Mobile PLIK (MPLIK) merupakan Pusat Layanan Internet Kecamatan yang bersifat bergerak (menggunakan mobil) untuk akses internet yang sehat, aman, edukatif, cepat, dan murah. Tujuannya adalah melayani daerah-daerah kecamatan yang belum terjangkau akses informasi dan internet.

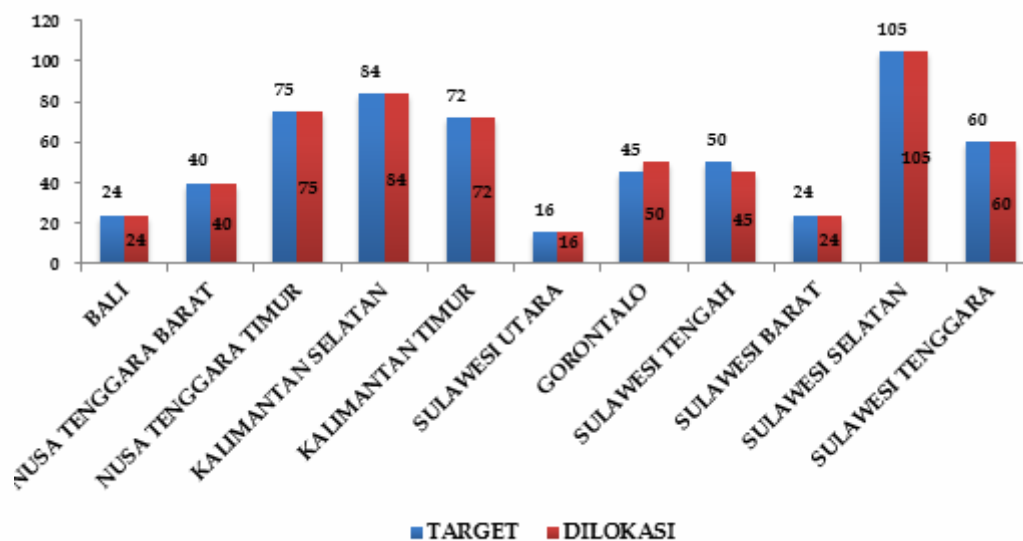
Sejauh ini perkembangan pengadaan MPLIK Tahap I sudah mencapai 100% berada di lokasi. Untuk distribusi penyebaran MPLIK wilayah Indonesia bagian barat ditunjukkan pada Gambar LK-12. Jumlah MPLIK di lokasi untuk wilayah ini paling banyak berada di wilayah Jawa Timur, sementara untuk NAD belum ada dan untuk wilayah ini dilakukan pada MPLIK Tahap II.



Sumber : Data diolah dari BP3TI, per Oktober 2013

Gambar LK-12. Persebaran Pembangunan MPLIK di Wilayah Indonesia Barat

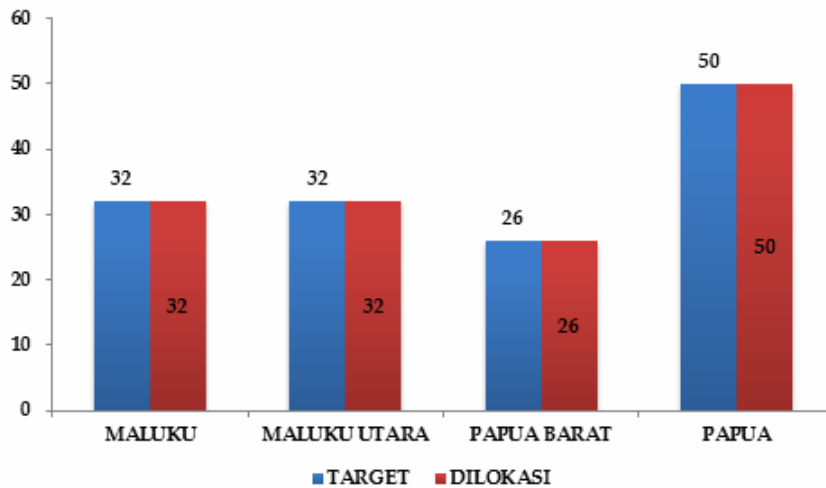
Distribusi MPLIK untuk wilayah Indonesia bagian tengah secara rata-rata sudah berlangsung 100%, dengan distribusi per wilayah propinsi ditunjukkan pada Gambar LK-13.



Sumber : Data diolah dari BP3TI, per Oktober 2013

Gambar LK-13. Persebaran Pembangunan MPLIK di Wilayah Indonesia Tengah

Pembangunan MPLIK untuk wilayah Indonesia Timur juga sudah mencapai 100% dari yang ditargetkan, dengan distribusi MPLIK ditunjukkan pada Gambar LK-14. Jumlah MPLIK terbanyak di lokasi untuk wilayah ini berada di Papua dengan jumlah lebih dari dua kali dari jumlah MPLIK di Papua Barat.



Sumber: Data diolah dari BP3TL, per Oktober 2013

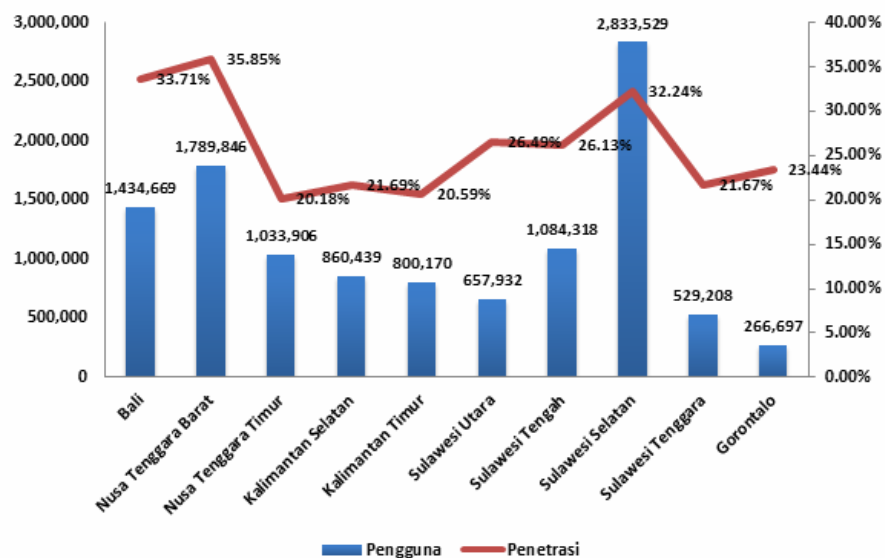
Gambar LK-14. Persebaran Pembangunan MPLIK di Wilayah Indonesia Timur

2.5. Penggunaan TIK

Ketersediaan infrastruktur TIK akan meningkatkan kemudahan dalam mengakses layanan TIK. Perkembangan infrastruktur saat ini juga mendorong tumbuhnya pelanggan jasa layanan telekomunikasi dan internet di Indonesia dengan jumlah pelanggan yang meningkat dari tahun ke tahun.

Pengguna Internet

Pengguna internet secara nasional tahun 2013 memiliki penetrasi sekitar 32,5%.⁴ Secara lebih khusus, penetrasi internet di wilayah Indonesia tengah dan timur berkisar antara 13% sampai dengan 35% yang ditunjukkan pada Gambar LK-15 dan LK-16.

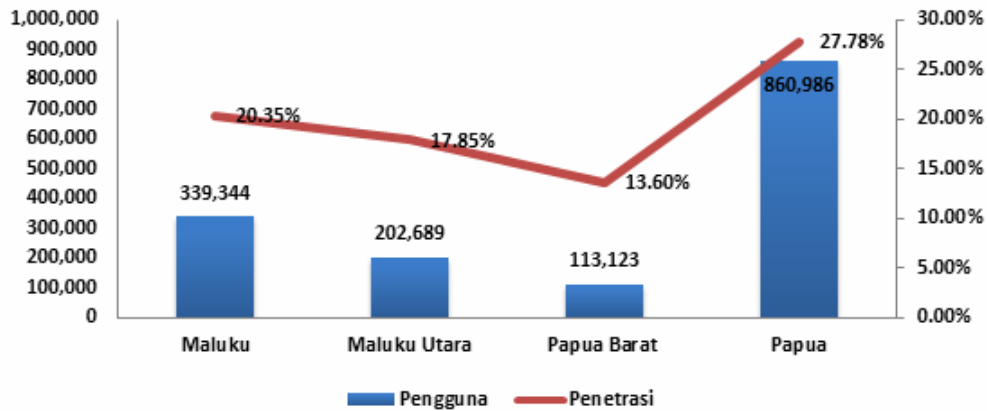


Sumber : "Data APJII" dalam Presentasi Ketua Mastel, FGD ICT Whitepaper 2013

Gambar LK- 15. Penetrasi Internet di Wilayah Indonesia Tengah

4 Perkiraan APJII, 2013

Untuk wilayah Indonesia Tengah, penetrasi internet tertinggi di Nusa Tenggara Barat, dan terendah di Nusa Tenggara Timur. Penetrasi internet ini juga didorong pertumbuhan pengguna *smartphone* yang dapat mengakses layanan internet melalui telepon seluler.



Sumber : "Data APJII" dalam Presentasi Ketua Mastel, FGD ICT Whitepaper 2013

Gambar LK- 16. Penetrasi Internet di Wilayah Indonesia Timur

Sementara untuk wilayah Indonesia timur, penetrasi internet berkisar antara 13% sampai dengan 27%. Kisaran ini termasuk rendah dibandingkan dengan wilayah Indonesia bagian tengah, terutama untuk wilayah Papua Barat dengan penetrasi terendah.

Pelanggan ISP

Penyedia jasa Internet yang dikenal dengan *internet service provider* (ISP) adalah perusahaan atau badan yang menyediakan jasa sambungan Internet dan jasa lainnya yang berhubungan. Kebanyakan perusahaan telepon merupakan penyedia jasa Internet. Mereka menyediakan jasa seperti hubungan ke Internet, pendaftaran nama domain, dan hosting.

ISP mempunyai jaringan baik secara domestik maupun internasional sehingga pelanggan atau pengguna dari sambungan yang disediakan oleh ISP dapat terhubung ke jaringan Internet global. Jaringan di sini berupa media transmisi yang dapat mengalirkan data yang dapat berupa kabel (modem, sewa kabel, dan jalur lebar), radio, maupun VSAT. Pelanggan ISP secara nasional 98% berada di wilayah Indonesia barat, sedangkan untuk wilayah Indonesia tengah dan timur masih sangat rendah, yaitu 2%.



Sumber Data : Diolah dari Buku ADO, Dir. Pengendalian, Kominfo

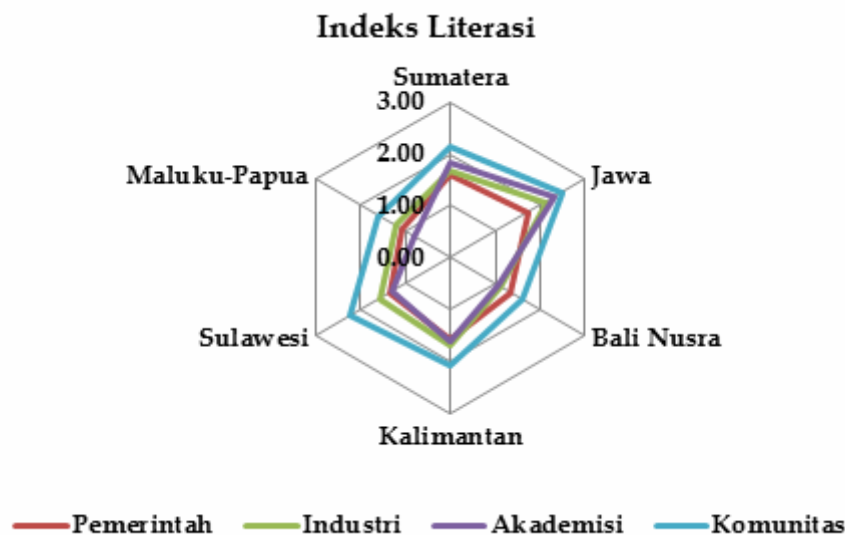
Gambar LK- 17. Data Pelanggan ISP (Internet Service Provider) di Wilayah Indonesia

Pembangunan infrastruktur TIK dan penggunaan TIK di wilayah Indonesia Tengah dan Timur secara keseluruhan perlu mendapat perhatian lebih, terutama untuk pembangunan jaringan tulang punggung untuk memberikan akses di kawasan ini.

3. Pembangunan SDM TIK Wilayah Indonesia Tengah dan Timur

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) memerlukan Sumber Daya Manusia (SDM) yang memadai. Seiring dengan perkembangan TIK, SDM diperlukan dengan menyiapkan dan melakukan peningkatan kapasitas agar infrastruktur dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya. Sejauh ini alat ukur yang digunakan untuk mengetahui perkembangan TIK di Indonesia yang dapat digunakan adalah indeks ICT Pura.

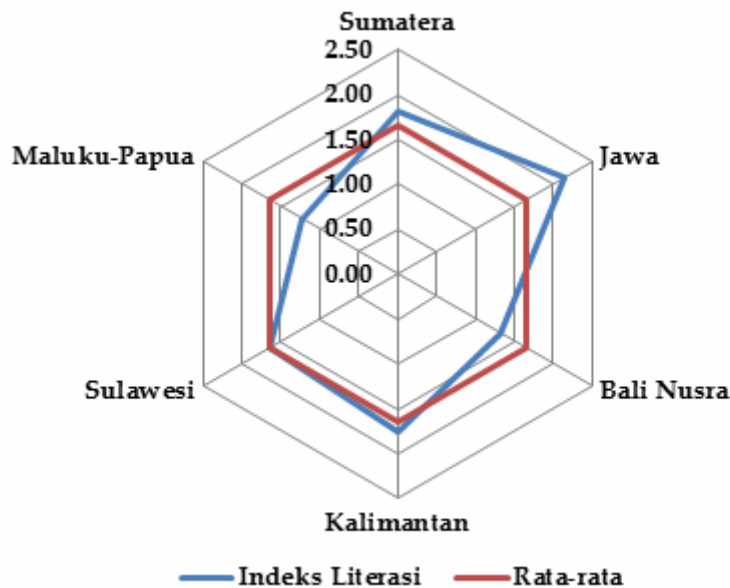
Indeks ICT Pura adalah suatu indikator atau alat ukur untuk menggambarkan serta mengilustrasikan tingkat kesiapan suatu daerah dalam menghadapi atau beradaptasi dengan lingkungan berbasis komunitas digital. Komposisi indeks ICT Pura terdiri dari I-Keseluruhan, I-Sumber Daya, I-Tata Kelola, dan I-Literasi. Untuk melihat kesiapan SDM dilihat dari I-Literasi yang meliputi sub komponen, i-literasi di level Pemerintah, industri, akademisi dan komunitas. Dari keseluruhan sub komponen i-literasi, secara nasional wilayah Indonesia Barat terutama wilayah Jawa memiliki tingkat kesiapan yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah Indonesia tengah dan timur.



Sumber: ICT Pura Ditjen PPI, 2013

Gambar LK- 18. Sub Indeks Literasi dari ICT Pura 2013

Perbandingan i-literasi per wilayah dengan rata-rata nasional, menunjukkan bahwa wilayah Indonesia bagian barat yang meliputi Sumatera dan Jawa memiliki indeks literasi yang tinggi dibandingkan dengan wilayah Indonesia tengah dan timur. Bahkan indeks literasi untuk wilayah Nusa Tenggara dan Maluku-Papua dibawah rata-rata nasional.



Sumber: ICT Pura Ditjen PPI, 2013

Gambar LK- 19. Perbandingan Indeks Per Wilayah Secara Nasional

Pengembangan SDM TIK hendaknya tidak hanya sebagai simbolisasi perkembangan TIK, tetapi harus diikuti dengan pengembangan perbaikan kualitas SDM yang memiliki *passion* sebagai pebisnis, pencipta, pendorong, dan penggerak perekonomian di Indonesia berbasis teknologi. Hal ini dapat dilakukan dengan pembangunan SDM melalui pendidikan.

Dalam konteks dunia pendidikan diperlukan SDM yang berdaya saing dan kompeten serta memiliki wawasan kebangsaan yang harus dibangun dari dunia pendidikan kemudian tantangan lainnya kembali pada aspek kurikulum. SDM harus mampu menjawab tantangan dengan wawasan TIK yang memadai. Artinya, SDM harus dituntut piawai dalam mengkreasi dan mencipta sesuatu yang memiliki nilai tambah dan yang dapat memberikan pengaruh ekonomi dan juga pengaruh yang baik terhadap masyarakat.

Dalam rangka pembangunan SDM wilayah tengah dan timur Indonesia dilakukan melalui dua pendekatan yaitu pengembangan SDM dan proses pengajaran, melalui :

- ♦ TIK sebagai sumber pengetahuan
- ♦ TIK sebagai alat bantu pengajaran (e-Learning, dll)
- ♦ TIK sebagai media peningkatan keahlian
- ♦ TIK sebagai pendukung penelitian dan pengembangan

Kurikulum pendidikan sebaiknya diarahkan pada muatan yang berkaitan dengan mengembangkan jiwa technopreneur dengan "*ICT-Skills Based*" sejak awal. Pemanfaatan potensi TIK di Indonesia perlu diusung sehingga para peserta didik diharapkan dapat menemukan peran penting dan peluang yang sangat besar untuk tumbuh dan berkembang. Hal ini jelas karena dalam perkembangan industri media baru, TIK sudah menjadi bagian yang sangat penting dalam mendukung munculnya media baru tersebut. SDM tentunya

harus dibekali dengan *soft skills* dan *hard skills* untuk mewujudkan SDM yang profesional dan produktif serta memiliki daya saing yang tinggi.

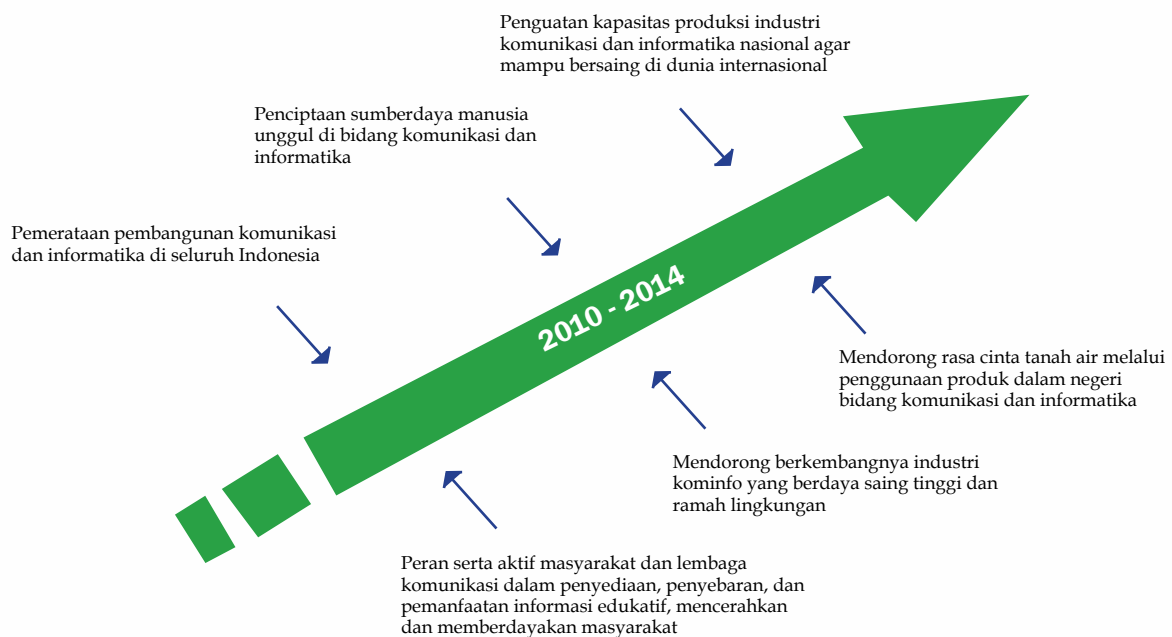
Sementara dalam konteks pengembangan institusi, dilakukan melalui pendekatan antara lain :

- ♦ TIK sebagai infrastruktur perguruan tinggi
- ♦ TIK sebagai pendukung manajemen institusi
- ♦ TIK sebagai media jejaring komunikasi pendidikan tinggi

4. Pemanfaatan dan Pemberdayaan TIK Wilayah Tengah dan Timur

TIK membawa transformasi sosial budaya di masyarakat, penggunaan TIK membawa perubahan pada gaya hidup serta aktivitas sehari-hari. Perkembangan TIK hendaknya membawa perubahan juga dalam kehidupan masyarakat, yang dapat meningkatkan taraf hidup menjadi lebih baik. Beberapa program yang mendorong pemberdayaan masyarakat dengan TIK dapat dilakukan dengan kolaborasi antar pihak, misalnya antara Pemerintah dan swasta, sehingga ke depan perkembangan TIK diharapkan dapat memberikan dampak yang signifikan bagi kemajuan taraf hidup masyarakat.

Program pemanfaatan dan pemberdayaan yang dilakukan Pemerintah dilakukan untuk mendorong semua lapisan untuk dapat memanfaatkan TIK yang memberikan nilai tambah bagi kehidupan masyarakat. Melalui program pusat komunitas kreatif, inkubator bisnis, dan sebagainya diharapkan dapat mendorong tumbuhnya pemanfaatan TIK yang positif.



Sumber: Dirjen Aptika, Rakornas Kemkominfo, 2013

Gambar LK- 20. Strategi Menumbuhkan Kemandirian Bangsa di Bidang Konten TIK

Perkembangan Pusat Komunitas Kreatif

Pusat Komunitas Kreatif merupakan pusat layanan *e-business* untuk memfasilitasi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di daerah. Pembangunan Pusat Komunitas Kreatif diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi daerah setempat melalui percepatan transformasi dari bisnis konvensional menjadi bisnis berbasis elektronik.

Sampai dengan tahun 2013 telah dibangun Pusat Komunitas Kreatif di 5 lokasi yaitu Kabupaten Lombok Utara (Nusa Tenggara Barat), Kabupaten Lamongan (Jawa Timur), Kota Palangkaraya (Kalimantan Tengah), Kota Payakumbuh (Sumatera Barat) dan Kota Parepare (Sulawesi Selatan).

Fasilitas dan pendampingan yang disediakan antara lain berupa pelatihan multimedia, aplikasi dasar Office dan aplikasi yang berkaitan dengan bidang *e-business* seperti membuat *blog*, pemasaran *online*, dan desain kemasan produk. Pusat Komunitas Kreatif juga menyediakan layanan akses internet, pendampingan untuk para UMKM dan peningkatan pengetahuan serta keterampilan.

Inkubator Industri Informatika

Inkubator Industri Informatika adalah tempat yang dirancang untuk membina dan mempercepat keberhasilan pengembangan industri informatika melalui serangkaian program pembinaan baik dari sisi bisnis maupun teknis. Tujuan akhirnya adalah untuk menyiapkan para pelaku usaha industri informatika menjadi pengusaha yang menghasilkan keuntungan, mampu mengelola organisasi dan keuangan dengan benar, serta menjadi pengusaha yang berkelanjutan hingga akhirnya memiliki dampak positif bagi masyarakat.

Program inkubasi umumnya ditujukan kepada *start-up company* atau perusahaan yang masih berada di tahap awal memulai usaha. Pengembangan industri berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) membutuhkan pembinaan yang lebih intensif. Kelompok usaha/industri ini agak berbeda dengan bidang-bidang lain karena pada umumnya jenis industri ini didirikan oleh personel yang memiliki kualifikasi pendidikan yang tinggi, memerlukan jumlah modal yang besar, mempunyai kandungan teknologi tinggi, dan risiko tinggi dalam pemasarannya. Pada tahap inkubasi, UMKM binaan (*tenant*) diberikan pendampingan penuh oleh tim konsultan yang secara intensif melakukan evaluasi dan konsultasi agar mampu menjadi teknopreneur yang tangguh dan mandiri. Lama masa inkubasi umumnya antara satu hingga tiga tahun. Adapun fasilitas yang diberikan selama masa inkubasi dikenal dengan konsep 7S.

1. *Space*: Menyediakan tempat bagi tenant untuk mengembangkan usaha pada tahap awal;
2. *Shared*: Menyediakan fasilitas kantor yang dapat digunakan secara bersama, misalnya ruang rapat, telepon, faksimili, komputer dan internet;
3. *Services*: Meliputi konsultasi manajemen dan masalah pasar, aspek keuangan dan hukum, informasi perdagangan dan teknologi;
4. *Support*: Membantu dukungan akses kepada riset, jaringan profesional, teknologi dan investasi;
5. *Skill development*: Memberikan latihan keterampilan teknis, penyiapan rencana bisnis, manajemen, kepemimpinan, dan kemampuan lainnya;
6. *Seed Capital* : Membantu akses usaha kecil kepada sumber-sumber pendanaan atau lembaga keuangan yang ada;
7. *Synergy*: Kerjasama dengan pihak terkait, seperti universitas, lembaga riset, usaha swasta, profesional, maupun dengan masyarakat lain.

Program kerja yang dilakukan Inkubator Industri Informatika secara umum meliputi:

- ♦ Melakukan mentoring atau pelatihan bisnis dan teknis;
- ♦ Memberikan informasi mengenai industri informatika secara umum;
- ♦ Manajemen pengelolaan perusahaan dan budaya perusahaan;
- ♦ Mengembangkan strategi pemasaran;
- ♦ Membantu hal-hal terkait dengan regulasi;
- ♦ Membuka jaringan yang terkait dan dapat membantu perkembangan usaha.

Inkubator Industri Informatika menerapkan suatu konsep dimana para inkubator didampingi oleh konsultan manajemen yang akan selalu mengevaluasi program para *tenant* dan memberikan konsultasi kepada para *tenant* agar mampu menjadi *technopreneur* yang tangguh.

Pengembangan Konten Lokal

Pembangunan TIK di Indonesia dilaksanakan berdasarkan roadmap pembangunan TIK nasional yang berfokus pada pembangunan infrastruktur TIK dengan penyesuaian pembangunan aspek Sumber Daya Manusia, peningkatan layanan TIK dan pengembangan TIK yang memiliki nilai tambah bagi pertumbuhan ekonomi bangsa dengan penguatan sektor TIK lokal. Penguatan sektor TIK lokal ini didorong dengan pengembangan konten lokal yang dapat memberikan ruang bagi TIK lokal untuk mendeskripsikan serta mengukuhkan keberadaannya ditengah tren global TIK. Pengembangan TIK lokal juga mendorong kemandirian bangsa dalam memanfaatkan perkembangan TIK. Salah satu contoh pengembangan ini melalui pengembangan konten warung desa (*wardes*).



Sumber: Dirjen Aptika, Rakornas Kemkominfo, 2013

Gambar LK- 21. Contoh Pengembangan Konten Lokal

5. Strategi Pembangunan TIK Wilayah Indonesia Tengah dan Timur

Percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi Indonesia diselenggarakan berdasarkan pendekatan pengembangan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi, baik yang telah ada maupun yang baru. Pendekatan ini pada intinya merupakan integrasi dari pendekatan sektoral dan regional. Setiap wilayah mengembangkan produk yang menjadi keunggulannya. Tujuan pengembangan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi tersebut adalah untuk memaksimalkan keuntungan aglomerasi, menggali potensi dan keunggulan daerah serta memperbaiki ketimpangan spasial pembangunan ekonomi Indonesia.

Sejauh ini, pembangunan TIK di Indonesia memiliki tantangan antara lain :

- ♦ Kondisi geografis yang terdiri dari lautan.
- ♦ Kepadatan penduduk yang rendah.
- ♦ Belum meratanya ketersediaan sarana, prasarana dan layanan informasi dan komunikasi, serta masih terbatasnya sarana dan prasarana *broadband*.
- ♦ Belum optimalnya pemanfaatan spektrum frekuensi radio.
- ♦ Masih terbatasnya kemampuan adopsi dan adaptasi teknologi.
- ♦ Rendahnya tingkat e-literasi aparatur pemerintah dan masyarakat.

Dari tantangan tersebut di atas, perlu pembangunan infrastruktur yang dapat menghubungkan wilayah-wilayah di seluruh Indonesia. Selain itu perlu didorong pembangunan SDM yang nantinya dapat memanfaatkan TIK yang mendukung daya saing bangsa. Perkembangan TIK di Indonesia untuk wilayah Indonesia tengah dan timur saat ini memang belum merata, untuk itu diperlukan strategi pembangunan TIK secara menyeluruh sehingga percepatan pembangunan dapat terlaksana.

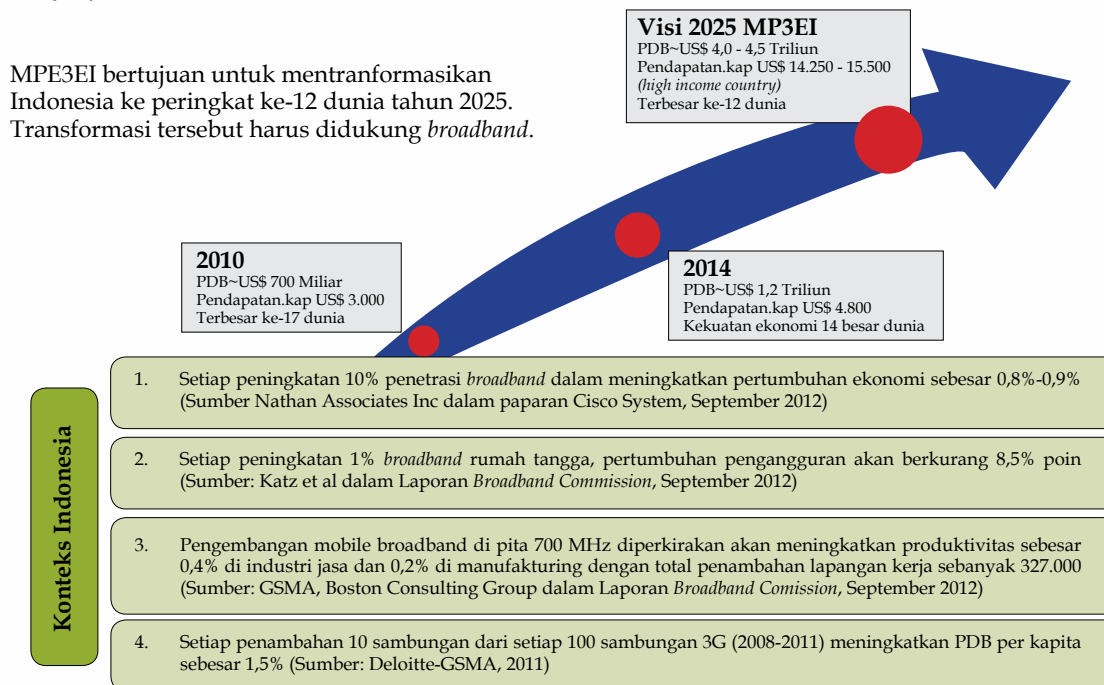
Pada saat ini ketersediaan jaringan *backbone* masih relatif terkumpul di Indonesia bagian barat, sedangkan di Indonesia bagian Timur masih relatif kurang. Untuk menghubungkan wilayah Indonesia, Pemerintah telah menggulirkan pembangunan Palapa Ring yang akan menghubungkan beberapa kota di Indonesia bagian timur yang diikuti oleh beberapa operator besar di Indonesia.

Pengembangan *Backbone* yang pada saat ini sudah diidentifikasi diantaranya yaitu:

- a. Infrastruktur Utama tulang punggung di wilayah Indonesia Timur –menghubungkan kota- kota besar
- b. Jaringan tulang punggung untuk menyambung daerah Indonesia Barat yang tak dilayani.
- c. Jaringan tulang punggung menuju kabupaten di wilayah Indonesia Timur.

Kebutuhan investasi untuk membangun *backbone* di atas memerlukan biaya investasi yang cukup tinggi karena *backbone* tersebut menghubungkan lokasi-lokasi yang berjauhan dan tidak bisa hanya dilakukan dengan membangun jaringan teresterial akan tetapi juga diperlukan jaringan bawah laut. Hal ini akan menyebabkan biaya yang tinggi untuk merealisasikannya, apalagi pada daerah tersebut potensi permintaan jasa layanan TIK masih kecil sehingga jika dilakukan kajian kelayakan bisnis masih belum layak. Melihat kondisi di atas, kondisi ini dapat diformulasikan dalam bentuk partisipasi pemerintah untuk pembiayaan jaringan *backbone* dimana pada saat ini belum terlihat *commercially feasible*, oleh sebab itu harus dikerjakan secara bersama-sama melibatkan semua pihak.

Dalam rangka mempersiapkan bangsa menuju “Indonesia Maju dan Mandiri” tahun 2045, dimana Indonesia ditargetkan menjadi salah satu dari 8 (delapan) besar ekonomi dunia, dan untuk mempersiapkan jalan mewujudkan Visi 2025 dari Master Plan Percepatan Pembangunan Perekonomian Ekonomi Indonesia (MP3EI), mengharuskan Indonesia untuk mempersiapkan dengan sungguh-sungguh sektor infrastruktur dasar dan strategis, diantaranya infrastruktur dan ekosistem *Broadband*, baik *wireless-broadband* atau pun, utamanya, *fixed-broadband*.



Sumber: IBP-KP3EI, 2013

Gambar LK- 22. Konteks Indonesia Dalam Mencapai Visi 2025 MP3EI

Pembangunan *broadband* nasional merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari strategi untuk meningkatkan daya saing bangsa dan kualitas hidup masyarakat Indonesia. Dengan demikian, pengembangan jaringan *broadband* merupakan bagian dari rencana dan strategi pembangunan nasional. Pembangunan jaringan *broadband* melalui elaborasi rencana pembangunan *broadband* nasional yang mengacu kepada visi pembangunan nasional sebagaimana tercantum dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025 dan *Masterplan* Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2011-2025.

Komponen Pembentuk Postur Konektivitas Nasional			
SISLOGNAS	SISTRANAS	PENGEMBANGAN WILAYAH (RPJMN dan RTRWN)	ICT
1. Penentuan Key Commodities	1. Keselamatan Transportasi	1. Peningkatan Ekonomi Lokal	1. Migrasi Menuju Konvergensi
2. Penguatan Jasa Logistik	2. Pengusahaan Transportasi	2. Peningkatan Kapasitas SDM	2. Pemerataan Akses dan Layanan
3. Jaringan Infrastruktur	3. Jaringan Transportasi	3. Pengembangan Infrastruktur	3. Pengembangan Jaringan Broadband
4. Peningkatan Kapasitas SDM	4. Peningkatan SDM dan Iptek	4. Peningkatan Kapasitas Kelembagaan	4. Peningkatan Keamanan Jaringan & Sistem Informasi
5. Peningkatan ICT	5. Pemeliharaan Kualitas Lingkungan Hidup	5. Peningkatan Akses Modal Kerja	5. Integrasi Infrastruktur, Aplikasi & Data Nasional
6. Harmonisasi Regulasi	6. Penyediaan Dana Pembangunan	6. Peningkatan Fasilitas Sosial Dasar	6. Peningkatan e-Literasi, Kemandirian Industri ICT Domestik dan SDM ICT Siap Pakai
7. Perlu Dewan Logistik Nasional	7. Peningkatan Administrasi Negara		7. Peningkatan Kemandirian Industri ICT Dalam Negeri
Penguatan Konektivitas Nasional dilakukan dengan mengintegrasikan dan mensinergikan Rencana Sislognas, Sistranas, Pengembangan Wilayah dan ICT			

Sumber: MP3EI, 2011

Gambar LK-23. Komponen Pembentuk Postur Konektivitas Nasional

Komponen perencanaan terpadu sistem komunikasi dan informasi untuk peningkatan jaringan komunikasi dan teknologi informasi dalam memfasilitasi seluruh aktivitas ekonomi, pemerintahan, sektor pendidikan nasional dan sektor lainnya menjadi sangat penting untuk dilakukan agar dapat menunjang konektivitas nasional. Salah satunya dengan pembangunan *broadband* yang menjadi tanggung jawab seluruh *stakeholder*.

Pengembangan *broadband* harus dituangkan dalam suatu *national broadband policy* yang menjadi komitmen nasional dan dicanangkan oleh Presiden. Pengembangan *broadband* merupakan tanggung jawab nasional yang harus dipenuhi oleh semua pihak terkait dan tidak terbatas hanya pada pengembangan infrastruktur *broadband*; Pengembangan *broadband* harus selaras dengan tujuan pengembangan *broadband* secara global dan meningkatkan daya saing nasional.

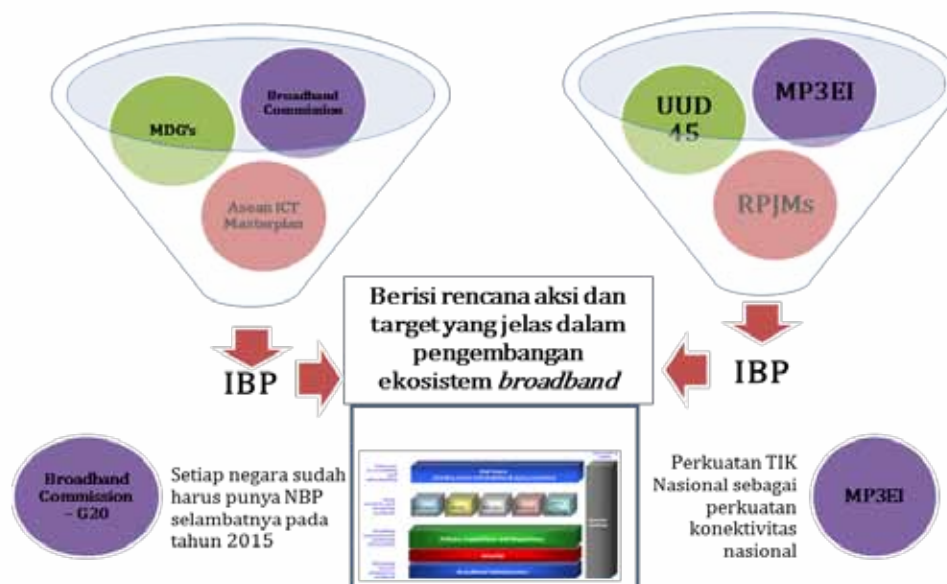
National Broadband Plan

Pembangunan *broadband* nasional sudah dimulai namun perlu dipercepat untuk merealisasikan potensi *broadband* dalam rangka peningkatan pertumbuhan ekonomi dan daya saing bangsa, serta meningkatkan kualitas hidup masyarakat Indonesia. Untuk itu, Pemerintah perlu segera menata ulang strategi pembangunan *broadband* nasional melalui sinkronisasi, sinergi, dan koordinasi lintas sektor/wilayah untuk mendorong pembangunan dan pemanfaatan *broadband*.

Tabel LK-4. Strategi dan Agenda TIK Untuk Mendukung Konektivitas Nasional

STRATEGI	AGENDA ICT DALAM MENDUKUNG KONEKTIVITAS NASIONAL
Pembangunan infrastruktur baru (<i>Asset Creation</i>)	1. Mempercepat penyelesaian pembangunan jaringan backbone serat optik Palapa Ring wilayah timur Indonesia
Optimalisasi (<i>Value Creation</i>)	2. Pengaturan pemanfaatan ICT Fund 3. Mengintegrasikan sistem komunikasi dan informasi instansi pemerintah

Diperlukan upaya bersama, komitmen nasional yang kuat dan konsisten, serta langkah terobosan/ inovasi. Sebagai langkah awal, Pemerintah berkolaborasi dengan dunia usaha menyusun Rencana Pembangunan Pita Lebar Indonesia yang tertuang dalam Indonesia *Broadband Plan* (IBP). IBP bertujuan untuk memberikan arah dan panduan bagi percepatan perluasan pembangunan *broadband* nasional yang komprehensif dan terintegrasi dengan menggunakan sumber daya secara efisien.



Sumber: IBP, KP3EI-Bappenas, 2013

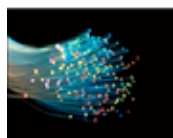
Gambar LK-24. Alur Pikir IBP

Penyusunan Indonesia *Broadband Plan* menjadi rujukan dan penyusunan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019. Indonesia *Broadband Plan* mengelaborasi rencana pembangunan *broadband* nasional untuk mencapai visi pembangunan nasional sebagaimana dituangkan dalam RPJMN dan MP3EI. Arah pembangunan, kebijakan dan strategi IBP disusun dengan memperhatikan RPJMN dan sebaliknya juga digunakan untuk memperkaya penyusunan RPJMN periode selanjutnya.

Pengembangan *broadband* Indonesia akan dilakukan secara bertahap dan menjadi bagian yang tidak terpisah dari strategi pembangunan nasional. Untuk merealisasikan potensi *broadband*, beberapa prasyarat harus dipenuhi, yaitu adanya:

1. **Kepemimpinan Pemerintah (*government leadership*)** dalam memberikan arah dan panduan;
2. **Komitmen nasional** untuk menjamin konsistensi dan keberlanjutan program pengembangan *broadband* nasional;
3. **Koordinasi dan sinergi** multi sektor untuk menjamin harmonisasi program dan penggunaan sumber daya secara efisien.
4. **Kerjasama Pemerintah (pusat dan daerah) dan dunia usaha** sesuai dengan tugas pokok, kewenangan, dan kapasitas masing-masing.

Kebijakan utama pembangunan *broadband* meliputi infrastruktur, pemanfaatan, kerangka regulasi, serta pendanaan. Dari sisi infrastruktur melalui percepatan pembangunan dan pemerataan infrastruktur *broadband* untuk memastikan ketersediaan, aksesibilitas, dan keterjangkauan layanan dengan berorientasi *locally integrated, globally connected*. Dari sisi pemanfaatan melalui perluasan adopsi dan peningkatan kualitas utilisasi *broadband* baik di sektor pemerintahan, ekonomi, pertahanan dan keamanan, maupun sosial dan budaya. Dari sisi kerangka regulasi, melalui regulasi (sektor dan lintas sektor) yang memfasilitasi pengembangan pasar dan menekan *regulatory cost* sehingga memungkinkan dunia usaha untuk menjadi aktor utama dalam pengembangan *broadband* nasional. Serta dari sisi pendanaan melalui pendanaan pemerintah yang digunakan untuk akselerasi.



Infrastruktur:

Percepatan pengembangan dan pemerataan infrastruktur broadband untuk memastikan ketersediaan, aksesibilitas, dan keterjangkauan layanan dengan berorientasi *locally integrated, globally connected*.



Pemanfaatan:

Perluasan adopsi dan peningkatan kualitas utilisasi broadband baik di sektor pemerintahan, ekonomi, pertahanan dan keamanan, maupun sosial budaya.



Kerangka Regulasi:

Regulasi (sektor dan lintas sektor) yang memfasilitasi pengembangan pasar dan menekan *regulatory cost* sehingga memungkinkan dunia usaha untuk menjadi aktor utama dalam pengembangan *broadband* nasional.



Pendanaan:

Pendanaan pemerintah digunakan untuk akselerasi, fungsi *fill in the gap*, dan *debottlenecking* pembangunan *broadband* tanpa mengambil alih peran atau berkompetisi dengan penyelenggara.

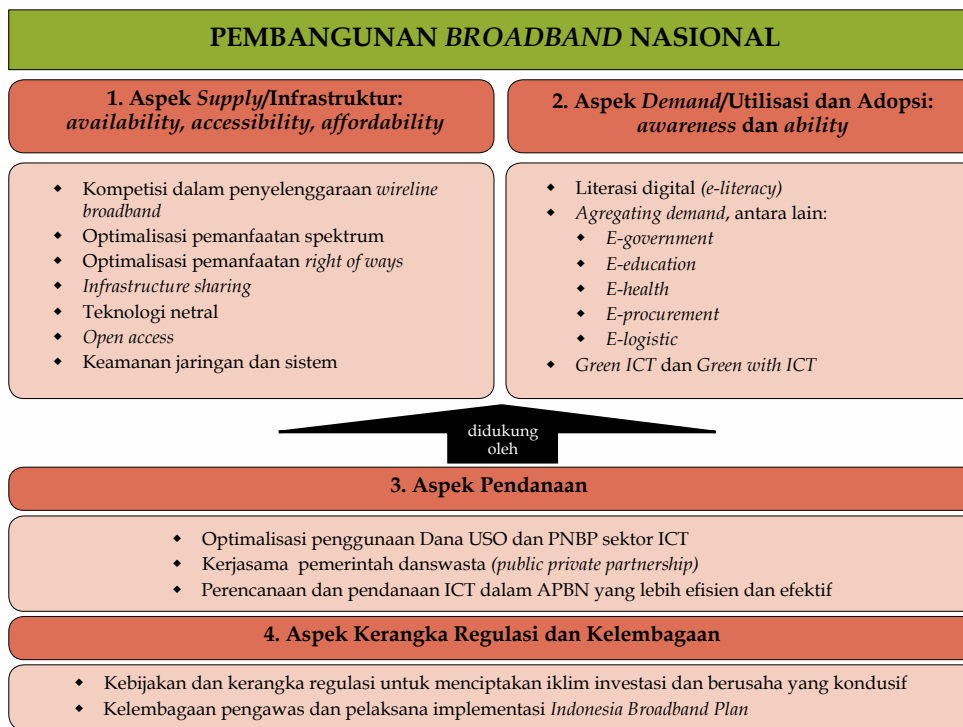
Sumber: IBP, KP3EI-Bappenas, 2013

Gambar LK- 25. Kebijakan Utama Pembangunan Broadband

Kebijakan utama pembangunan *broadband* diterjemahkan kedalam strategi utama pembangunan *broadband* yang meliputi aspek pertama yaitu aspek *supply*/infrastruktur melalui kompetisi dalam penyelenggaraan *wireline broadband*, optimalisasi pemanfaatan spektrum, optimalisasi pemanfaatan *right of ways*, *infrastructure sharing*, teknologi netral, *open access* dan keamanan jaringan dan sistem.

Aspek kedua adalah aspek *demand*/utilisasi dan adopsi yang meliputi literasi digital, *aggregating demand* melalui e-government, e-education, e-health, e-procurement, e-logistic; dan terakhir melalui *green with ICT*.

Kedua aspek tersebut didukung dengan aspek ketiga yaitu aspek pendanaan melalui optimalisasi penggunaan dana Universal Service Obligation (USO) dan Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) sektor TIK, kerjasama pemerintah dan swasta, serta perencanaan dan pendanaan TIK dalam APBN yang lebih efisien dan efektif. Hal ini juga didukung dengan aspek keempat yaitu aspek kerangka regulasi dan kelembagaan yang meliputi kebijakan dan kerangka regulasi untuk menciptakan iklim investasi dan berusaha yang kondusif, serta kelembagaan pengawas dan pelaksana implementasi Indonesia *Broadband Plan*.



Sumber: IBP, KP3EI, 2013

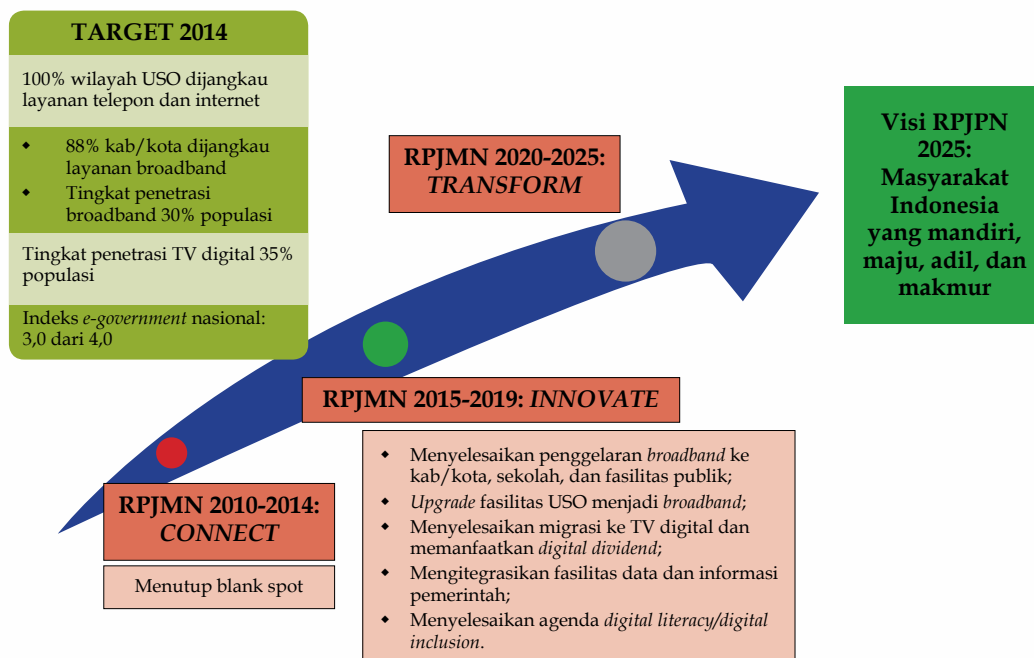
Gambar LK- 26. Strategi Utama Pembangunan Broadband

Kebutuhan akan sumber daya *broadband* (frekuensi, fasilitas fisik, komponen teknologi telekomunikasi dan informatika) akan terus meningkat pesat. Keterbatasan sumber daya tertentu seperti frekuensi dan fasilitas pendukung lainnya, menyebabkan diperlukannya penataan yang lebih optimal dan efisien, termasuk mengupayakan wujudnya kebijakan berbagi sumber daya (*resource sharing*) seperti *ducting*, menara, dan *cognitive radio*.

Infrastruktur dan ekosistem *broadband* adalah pemungkin (*enabler*) dan prasyarat *Broadband Economy*. *Broadband Economy* adalah kemampuan sebuah bangsa dan masyarakat dalam memanfaatkan koneksi *broadband* yang tersedia dan dimilikinya untuk meningkatkan kualitas hidup mereka, yang meliputi aspek

pendidikan, kesehatan, sosial, budaya, dan utamanya, ekonomi. Untuk itu perlu ditetapkan tujuan-tujuan strategis nasional, diantaranya:

- ♦ Menjadikan dunia bisnis dan industri nasional yang berjaya dan berdaya saing, sehingga bangsa Indonesia tidak hanya menjadi pasar teknologi, tapi juga mampu menjadi pelaku teknologi.
- ♦ Mewujudkan masyarakat Indonesia yang memiliki kemampuan mengkonversi koneksi *Broadband* yang tersedia dan dimilikinya untuk meningkatkan taraf hidup atau perekonomian mereka (*e-commerce, e-business*).
- ♦ Mempersiapkan bangsa dan masyarakat Indonesia bertransisi dari mengandalkan *Natural-Resources-based economy* menuju *creative-and- innovative-based economy*. Transisi dari sumber daya yang terbatas (sumber daya alam) menuju sumber daya tidak terbatas (*brain, ide, pemikiran dan inovasi*).



Sumber: IBP, KP3EI, 2013

Gambar LK- 27. Tahapan Pembangunan *Broadband*

Tahapan pembangunan *broadband* sesuai dengan RPJMN dirumuskan dalam tiga tahapan utama, untuk RPJMN 2010-2014 (*Connect*) dengan sasaran mengkoneksikan jaringan *broadband* di wilayah Indonesia dan target 2014 meliputi 100% wilayah USO dijangkau layanan telepon dan internet, 89% kab/kota dijangkau layanan *broadband*, tingkat penetrasi *broadband* 30% dari Populasi, tingkat penetrasi TV digital 35% dari PoPulasi dan indeks *e-government* nasional 3,0 dari 4,0.

Untuk tahap kedua RPJMN 2015 - 2019 (*Innovate*), dengan fokus menyelesaikan penggelaran *broadband* ke kab/kota, sekolah, dan fasilitas publik, upgrade fasilitas USO menjadi *broadband*, menyelesaikan migrasi ke TV digital dan memanfaatkan *digital dividend*, mengintegrasikan fasilitas data dan informasi pemerintah, menyelesaikan agenda *digital literacy/digital inclusion*. Dan RPJMN 2020 - 2025 (*Transform*) dengan visi RPJMN 2025 mewujudkan masyarakat Indonesia yang mandiri, maju, adil dan makmur.

KEBIJAKAN	STRATEGI
<p>1 Mentransformasi Kewajiban Pelayanan Universal (<i>Universal Service Obligation</i>) menjadi <i>broadband-ready</i></p>	<p>Menyusun ulang definisi dan ruang lingkup <i>Universal Service Obligation</i> (USO) untuk mengakomodasi <i>broadband</i></p> <p>Melakukan reformulasi kebijakan penggunaan USO yang lebih berorientasi kepada ekosistem <i>broadband</i> (tidak hanya untuk penyediaan infrastruktur dan tidak hanya pada daerah perdesaan)</p> <p>Memperkuat kelembagaan pengelola Dana USO</p>
<p>2 Mengoptimalkan pemanfaatan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit sebagai sumber daya terbatas</p>	<p>Melakukan <i>spectrum refarming</i> (penataan ulang) alokasi frekuensi seefisien dan seoptimal mungkin dengan prinsip netralitas teknologi</p> <p>Optimalisasi frekuensi dan jaringan infrastruktur <i>wireless</i> instansi Pemerintah eksisting dengan implementasi konsep <i>government radio network</i> (GRN)</p> <p>Konsolidasi infrastruktur dan spektrum bagi penyelenggara jaringan bergerak seluler, FWA, dan BWA maupun lembaga penyiaran dengan memperhatikan kebijakan dan regulasi kompetisi yang <i>fair</i></p> <p>Memastikan migrasi TV analog ke digital sesuai jadwal yang telah ditetapkan</p> <p>Mempercepat ketersediaan spektrum di sub- 1 GHz termasuk alokasi frekuensi <i>digital dividend</i> yang memadai untuk mempercepat distribusi <i>broadband</i></p> <p>Mendorong penggunaan spektrum frekuensi secara dinamis dan fleksibel: <i>spectrum sharing</i>, <i>spectrum consolidation</i>, <i>mobile virtual network operator</i> (MVNO)</p> <p>Memfasilitasi netralitas teknologi agar industri dapat menggunakan teknologi <i>wireless</i> yang paling efisien dengan ekosistem yang mendukung dengan memperhatikan efisiensi spektrum</p> <p>Melakukan optimalisasi dan konsolidasi sumber daya satelit nasional termasuk frekuensi maupun slot orbit, mendorong kerjasama dengan industri satelit global, dengan memperhatikan kepentingan nasional dan efisiensi spektrum</p>
<p>3 Mendorong pembangunan <i>fixed/wireline broadband</i></p>	<p>Mendorong pembangunan dan penggunaan bersama infrastruktur pasif seperti <i>dark fiber</i>, <i>duct</i>, tiang, menara, <i>right of way</i>, fasilitas pusat data (<i>data center</i>) dan pemulihan data (<i>data recovery center</i>)</p> <p>Mendorong peran aktif Pemerintah Daerah dan BUMD dalam pembangunan infrastruktur pasif yang dikoordinasikan dengan penyelenggara telekomunikasi</p> <p>Memastikan tidak terjadinya perilaku monopoli dalam penyelenggaraan infrastruktur yang berstruktur monopoli alamiah</p> <p>Memastikan <i>open access</i></p> <p>Mendorong pemanfaatan teknologi netral</p> <p>Mendorong penggunaan energi baru dan terbarukan (<i>renewable energy</i>) sebagai sumber energi terutama di daerah yang belum dialiri listrik PLN</p>
<p>4 Mendorong dunia usaha sebagai aktor utama dalam pembangunan <i>broadband</i></p>	<p>Menciptakan iklim berusaha yang kondusif melalui pengaturan yang jelas, konsisten, berkelanjutan (tidak <i>disruptive</i>), dan transparan termasuk berkemampuan untuk mengantisipasi perkembangan teknologi baru</p> <p>Mengoptimalkan bauran teknologi (<i>technology mix</i>) serta multi moda <i>backbone</i> dan akses yang memungkinkan penggunaan berbagai teknologi baik berbasis <i>fixed</i> maupun spektrum termasuk satelit</p> <p>Menggunakan skema Kerjasama Pemerintah dan Swasta dengan memperhatikan ketepatan pengelolaan risiko</p> <p>Menyederhanakan perizinan</p> <p>Memberikan insentif untuk mendorong pembangunan infrastruktur <i>broadband</i> ke daerah marginal</p> <p>Pemerintah tidak melaksanakan fungsi operasi untuk keperluan komersial</p>
<p>5 Membangun infrastruktur <i>broadband</i> di daerah perbatasan negara</p>	<p>Membangun jaringan <i>broadband</i> sebagai sabuk pengaman informasi di daerah perbatasan negara melalui kerjasama dengan penyedia <i>right of way</i> sektor lain seperti jalan, tiang listrik</p> <p>Membangun hub/simpul sebagai opsi <i>gateway</i> internasional</p>
<p>6 Memberikan perlindungan kualitas dan keamanan informasi kepada pengguna layanan</p>	<p>Memastikan pemenuhan komitmen pembangunan penyelenggara</p> <p>Memastikan pemenuhan tingkat layanan yang diperjanjikan penyelenggara</p> <p>Memastikan terlindunginya aset strategis seperti infrastruktur serat optik dari segala bentuk gangguan (bencana, vandalisme) serta data pengguna dari penyalahgunaan</p>

Sumber: IBP, KP3EI, 2013

Gambar LK- 27. Strategi dan Kebijakan Infrastruktur *Broadband*

Dalam melaksanakan pembangunan broadband, Pemerintah memiliki kebijakan dan strategi dalam pembangunan infrastruktur. Kebijakan ini meliputi 6 bagian, yaitu mentransformasi kewajiban pelayanan universal (*universal service obligation*) menjadi *broadband-ready*, mengoptimalkan pemanfaatan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit sebagai sumber daya terbatas, mendorong pembangunan fixed/wireline *broadband*, mendorong dunia usaha sebagai aktor utama dalam pembangunan *broadband*, membangun infrastruktur *broadband* di daerah perbatasan negara, dan memberikan perlindungan kualitas dan keamanan informasi kepada pengguna layanan.

Sementara untuk kebijakan dan strategi utilisasi/adopsi meliputi empat bagian, yaitu : mempercepat implementasi *e-government* dengan mengutamakan prinsip keamanan, interoperabilitas, dan *cost effective*; pemerintah sebagai fasilitator untuk mendorong penggunaan *broadband*; mendorong tingkat literasi TIK; dan mendorong inovasi.

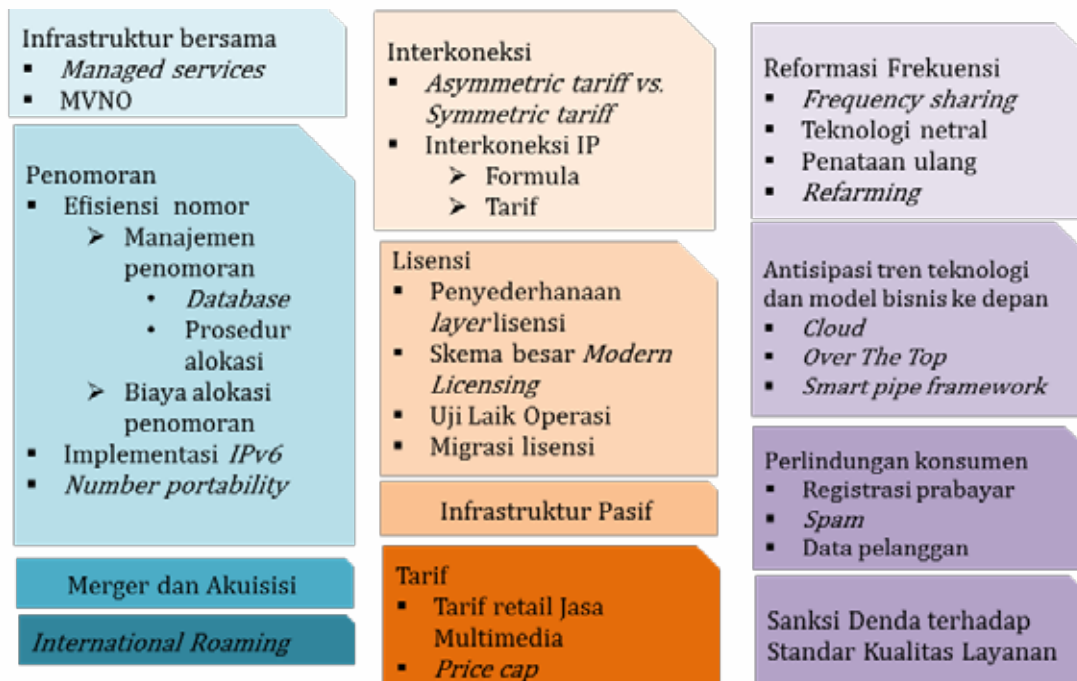
1	KEBIJAKAN	STRATEGI
	Mempercepat implementasi <i>e-government</i> dengan mengutamakan prinsip keamanan, interoperabilitas, dan <i>cost effective</i>	<p>Menetapkan <i>Masterplan e-Government</i> Nasional sebagai rujukan bagi pengembangan <i>e-government</i> di seluruh instansi pemerintah</p> <p>Melakukan moratorium pembangunan fasilitas pusat data dan pusat pemulihan data oleh instansi pemerintah untuk kemudian bermigrasi ke pusat data bersama</p> <p>Mendorong pengembangan <i>e-government</i> yang berbasis kemitraan baik antar instansi pemerintah maupun dengan badan usaha</p> <p>Menerapkan prinsip penggunaan bersama (<i>sharing</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Membangun infrastruktur bersama yaitu jaringan komunikasi pemerintah yang aman (<i>secured government network</i>) serta fasilitas pusat data dan pusat pemulihan data yang terkonsolidasi ▪ Menggunakan aplikasi umum yang telah ada dan terbukti berjalan baik untuk interoperabilitas dan mempercepat <i>roll out</i> aplikasi ▪ Menyimpan aplikasi dalam repositori bersama sehingga dapat digunakan, didistribusikan, dikustomisasi untuk kepentingan <i>e-government</i> <p>Memastikan keamanan, kerahasiaan, keterkinian, akurasi, serta keutuhan data dan informasi dalam penyelenggaraan <i>e-government</i></p> <p>Memastikan adanya unit kerja di setiap instansi pemerintah yang bertanggung jawab dalam penyelenggaraan <i>e-government</i></p>
2	Pemerintah sebagai fasilitator untuk mendorong penggunaan <i>broadband</i>	<p>Mengkoordinasikan potensi <i>demand</i> penggunaan ICT di sektor pemerintah</p> <p>Memastikan terselenggaranya layanan publik berbasis elektronik (<i>e-government</i>) di seluruh instansi pemerintah</p> <p>Memastikan penggunaan pengadaan berbasis elektronik (<i>e-procurement</i>) di seluruh instansi pemerintah</p> <p>Memastikan sinkronisasi kebijakan, peraturan, dan program ICT pemerintah lintas sektor</p> <p>Memfasilitasi tersedianya dukungan ICT untuk mendukung pengembangan sektor prioritas seperti pendidikan dan kesehatan</p> <p>Memfasilitasi penyediaan akses ICT sebagai fasilitas publik</p>
3	Mendorong tingkat literasi ICT	<p>Memastikan aparat pemerintah dan siswa Indonesia paham ICT</p> <p>Memastikan terciptanya <i>digital inclusion</i> antara lain melalui pelatihan, sosialisasi, dan edukasi untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan masyarakat luas di bidang ICT</p>
4	Mendorong inovasi	<p>Mendorong tumbuhnya inovasi ICT di masyarakat melalui kegiatan penelitian dan pengembangan dengan mengoptimalkan penggunaan PNBPN di sektor ICT</p> <p>Mengoptimalkan penggunaan Dana USO untuk mendukung pengembangan aplikasi</p>

Sumber: IBP, KP3EL, 2013

Gambar LK- 28. Strategi dan Kebijakan Infrastruktur *Broadband*

Agar pengembangan *broadband* nasional mampu mengubah potensi menjadi manfaat nyata, beberapa persyaratan harus dipenuhi seperti tersedianya infrastruktur, terjangkaunya harga layanan, tersedianya konten, dan cukupnya tingkat literasi masyarakat. Peran Pemerintah diperlukan untuk akselerasi sehingga percepatan pertumbuhan *broadband* nasional dapat terwujud. Peran Pemerintah diberikan tidak hanya untuk percepatan dan pemerataan pengeluaran infrastruktur tetapi juga untuk agregasi permintaan, serta peningkatan kualitas utilisasi/adopsi. Peran Pemerintah dapat berbentuk: Kebijakan/Regulasi; dan/atau pendanaan.

Sebagai instrumen akselerasi, kebijakan dan regulasi bersifat stimulan dan katalisator bagi pengembangan *broadband* nasional. Kebijakan dan regulasi yang tepat menjadi sangat penting karena pengembangan *broadband* nasional sebagian besar bertumpu kepada dunia usaha. Harmonisasi dan sinkronisasi antara satu kebijakan/regulasi dengan yang lain baik yang ditetapkan oleh pemerintah pusat maupun pemerintah daerah juga penting. Kebijakan dan regulasi pengembangan *broadband* nasional dimaksudkan untuk memastikan layanan *broadband* dapat diakses dan dimanfaatkan oleh seluruh lapisan masyarakat Indonesia, tanpa diskriminasi, dengan harga terjangkau. Kebijakan dan regulasi tersebut dapat bersifat sektoral (pengaturan dalam sektor TIK), lintas sektor (pengaturan oleh sektor lain), maupun regional (pengaturan oleh pemerintah provinsi/kabupaten/kota).



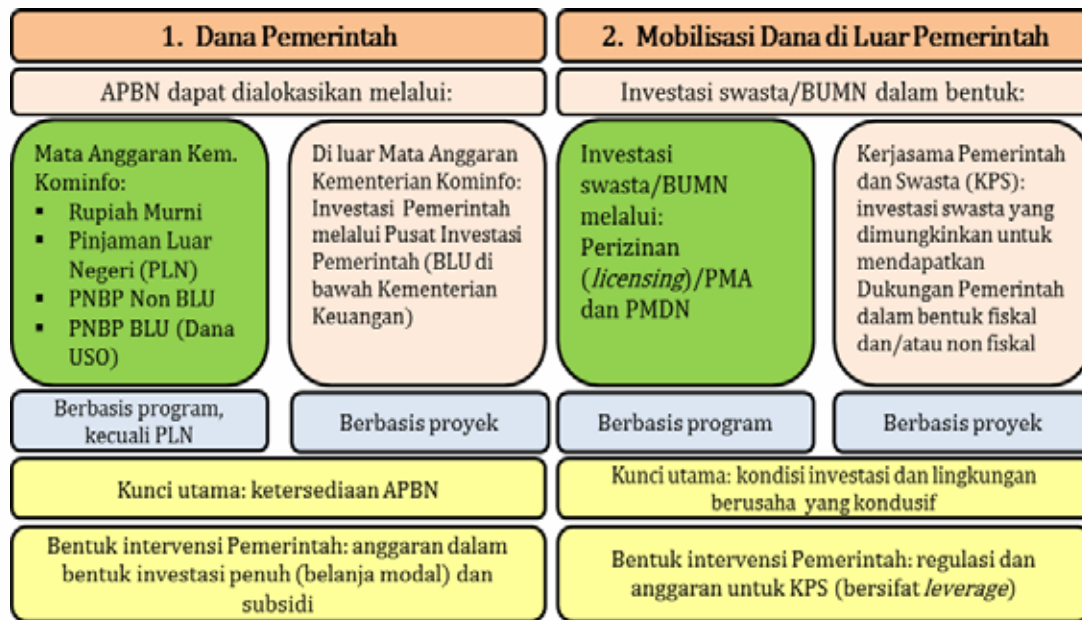
Sumber: IBP, KP3EI, 2013

Gambar LK- 29. Instrumen Akselerasi Pengembangan *Broadband*

Secara spesifik, kebijakan dan regulasi pengembangan *broadband* nasional ditetapkan untuk:

1. Menciptakan iklim berusaha yang kondusif dengan menekan *regulatory cost* dan menciptakan insentif;
2. Menciptakan kompetisi, *open access*, mencegah terjadinya perilaku monopoli, dan menghilangkan *barrier to entry*;

- Memastikan pengalokasian dan penggunaan sumber daya (infrastruktur, spektrum frekuensi) secara efektif dan efisien, serta memastikan tidak terjadinya pemusatan sumber daya terbatas;
- Memungkinkan penggunaan berbagai teknologi dengan mendorong teknologi netral;
- Mendukung pengembangan aplikasi, konten, dan industri TIK dalam negeri serta penggunaannya;
- Memberikan perlindungan konsumen atas keamanan data/informasi dan kualitas layanan.

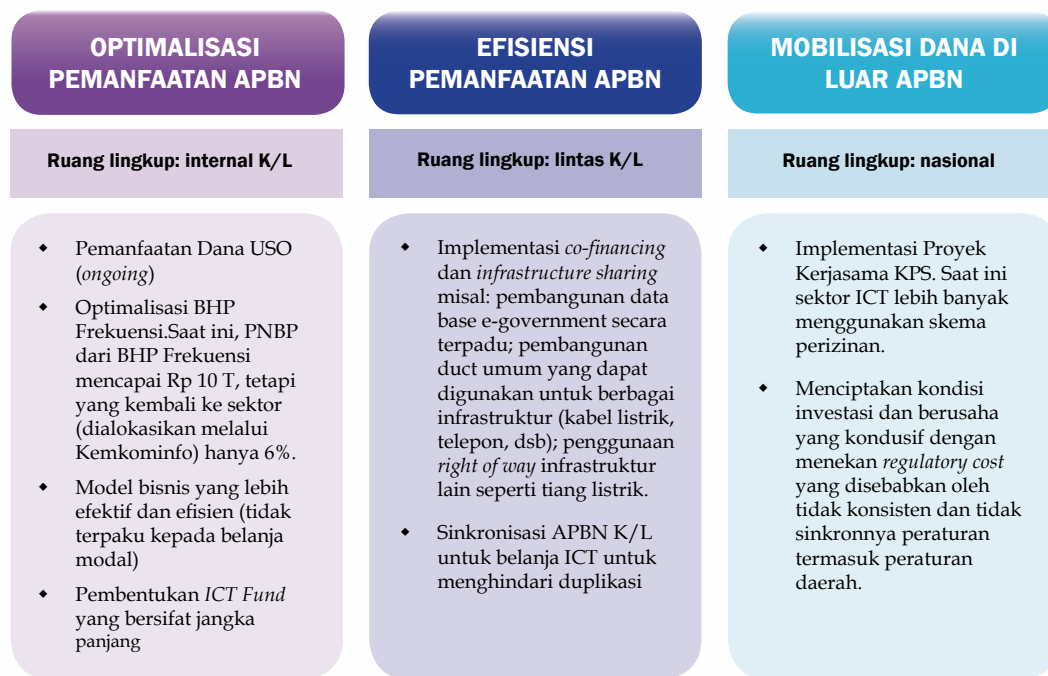


Sumber: IBP, KP3EI, 2013

Gambar LK- 30. Instrumen Akselerasi Pengembangan *Broadband*

Sebagai salah satu bentuk peran pendanaan Pemerintah dimaksudkan untuk membuka sumbatan dalam rangka percepatan pertumbuhan dan adopsi *broadband*. Dukungan pendanaan Pemerintah diberikan dengan memperhatikan:

- Kondisi dan kapasitas keuangan negara. Pemberian dukungan pendanaan diutamakan berasal dari PNBP sektor TIK seperti Dana USO dan Biaya Hak Penyelenggaraan (BHP) Frekuensi.
- Kemampuan pasar. Pembangunan *broadband* dilakukan melalui kolaborasi antara Pemerintah dan dunia usaha. Dengan demikian, Pemerintah tidak mengambil alih peran dan tidak bersaing dengan penyelenggara. Pemberian dukungan pendanaan Pemerintah harus dipastikan tidak menimbulkan kegagalan pasar.
- Skema pendanaan yang sesuai yaitu tepat sasaran (efektif), tanpa duplikasi investasi (efisien), dan menjamin keberlanjutan.
- Inovasi model bisnis dengan pengelolaan risiko yang proporsional dan tidak hanya berbasis aset. Sesuai dengan trend global yang beralih dari belanja modal (capex) ke belanja operasional (opex) menuntut Pemerintah untuk teliti dalam melakukan investasi.



Sumber: IBP, KP3EI, 2013

Gambar LK- 31. Strategi Pendanaan Pembangunan *Broadband*

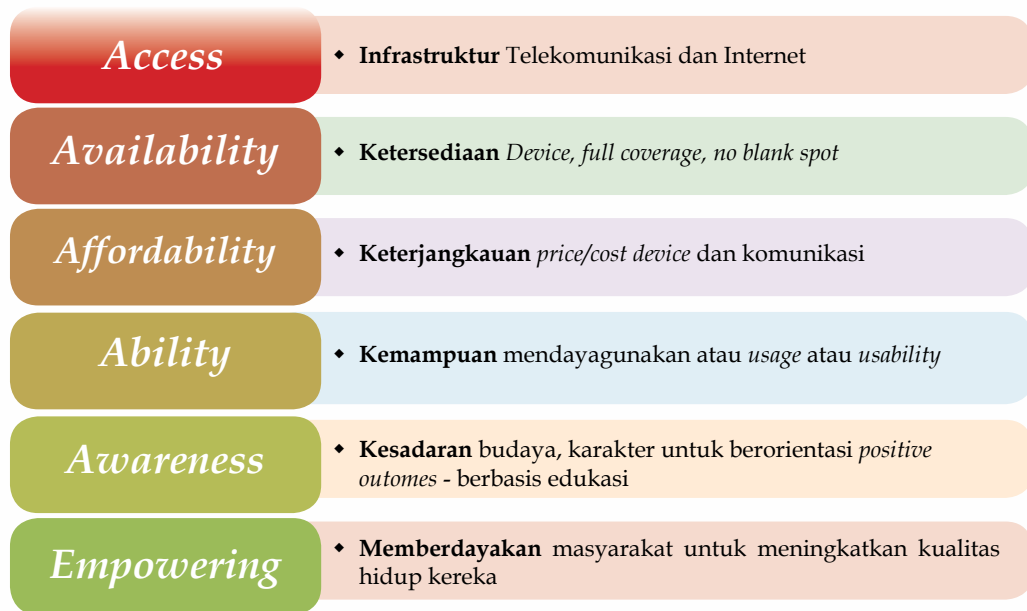
Konsep strategi pendanaan pengembangan *broadband* dapat dibagi ke dalam tiga kelompok, yaitu: (1) optimalisasi pemanfaatan APBN; (2) efisiensi pemanfaatan APBN; dan (3) mobilisasi dana di luar APBN.

Strategi pertama yaitu optimalisasi pendanaan APBN dapat berbentuk pemanfaatan Dana USO seperti yang sedang berlangsung saat ini. Bentuk optimalisasi lainnya adalah optimalisasi PNPB Frekuensi. Apabila alokasi BHP Frekuensi yang kembali ke sektor TIK dapat ditingkatkan, maka pengembangan *broadband* dapat dipercepat tanpa harus memberatkan APBN karena pada dasarnya baik Dana USO maupun BHP Frekuensi berasal dari sektor TIK. Selain itu pemilihan model bisnis yang lebih efektif dan efisien, tidak terpaku kepada skema belanja modal, juga dapat menjadi pilihan yang tidak memberatkan APBN.

Strategi kedua (efisiensi pemanfaatan APBN) difokuskan melalui implementasi *co-financing* dan *infrastructure sharing*, seperti pembangunan *database e-government* secara terpadu, pembangunan pipa saluran (*duct*) umum yang dapat digunakan berbagai infrastruktur (listrik, telepon, dan sebagainya), dan penggunaan *right of way* infrastruktur lain seperti jalan tol dan tiang listrik. Langkah kedua strategi efisiensi pemanfaatan APBN juga dilakukan melalui sinkronisasi APBN Kementerian/Lembaga untuk belanja ICT yang dimaksudkan untuk menghindari duplikasi.

Adapun strategi ketiga adalah mobilisasi dana di luar APBN. Strategi ini diwujudkan melalui implementasi kerjasama antara pemerintah dan swasta, serta menekan atau bahkan menghapuskan *regulatory cost* akibat tidak konsisten dan tidak sinkronnya berbagai peraturan.

Lima aspek kunci keberhasilan *Indonesia Broadband Plan* (termasuk dampaknya ke *Broadband Economy*) dapat dipetakan atas aspek "5 A + E", yaitu *access, availability, affordability, ability, awareness dan empowering*.



Sumber: Hasil rekomendasi Rakornas Kemkominfo, 2013

Gambar LK-32. Aspek Kunci Keberhasilan Indonesia Broadband Plan

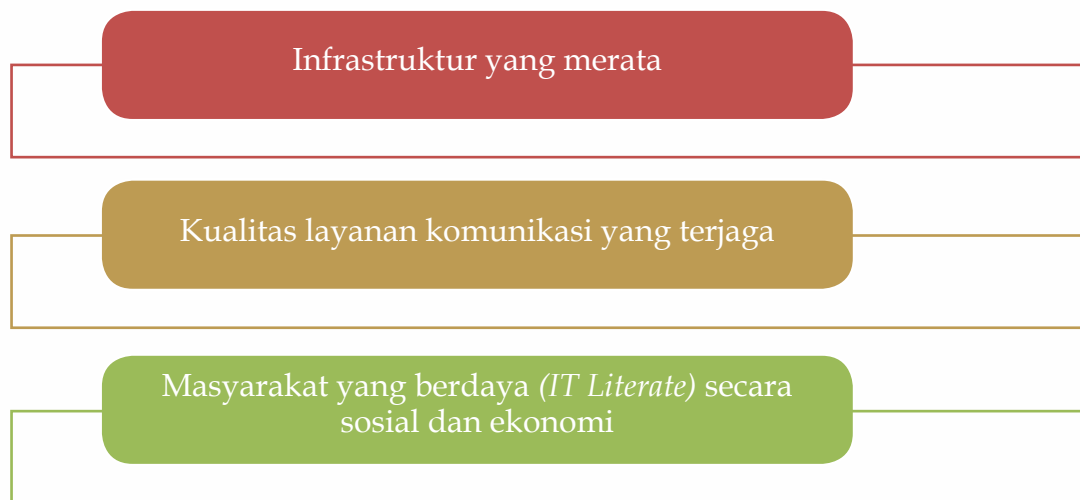
Langkah-langkah strategis menuju terbangunnya *Broadband Economy* dapat dicapai diantaranya melalui :

- ♦ Memberdayakan komunitas UMKM dan para penggiatnya dengan pelatihan-pelatihan *broadband* agar dapat tetap kompetitif dan bahkan lebih kompetitif di tengah ekonomi global.
- ♦ Mengupayakan langkah-langkah dan program-program untuk membantu masyarakat Indonesia tetap kompetitif dan inovatif pada era ekonomi abad ke-21, dengan menempatkan *broadband* sebagai prioritas dalam pengembangan regional.
- ♦ Membantu usaha-usaha untuk menghilangkan hambatan-hambatan regulasi bagi para pekerja berbasis teknologi untuk melaksanakan pekerjaannya dari mana pun (*teleworkers*).

Di era *Broadband Economy*, keamanan informasi menjadi syarat mutlak bagi terbangunnya *trust* (kepercayaan) di kalangan bisnis dan industri dalam mengembangkan sayap *e-commerce/e-business* mereka. Upaya-upaya strategis dan taktis perlu dilakukan secara terkoordinasi untuk peningkatan kemampuan bangsa, serta perluasan kesadaran dan budaya masyarakat di bidang keamanan informasi, guna mengantisipasi peningkatan kuantitas dan kualitas ancaman dan kejahatan *cyber* (*cyberthreats & cybercrimes*).

Sementara itu, *e-Leadership* pada skala nasional dan lokal, adalah faktor penting bahkan penentu dalam menjamin keberlangsungan pembangunan infrastruktur dan ekosistem *Broadband* dan keterwujudan manfaat *Broadband Economy* bagi seluruh masyarakat Indonesia, mulai dari Pusat hingga ke daerah-daerah.

Untuk mencapai masyarakat informasi Indonesia dapat terwujud berbasis 3 faktor utama yaitu infrastruktur yang merata dapat menjangkau seluruh wilayah di Indonesia, kualitas layanan komunikasi yang terjaga baik dari sisi teknologi maupun konten, serta masyarakat yang berdaya (*IT literate*) secara sosial dan ekonomi.



Sumber: Kalamullah Ramli, FGD ICT Whitepaper, 2013

Gambar LK-33. Faktor Utama Mewujudkan Masyarakat Informasi Indonesia

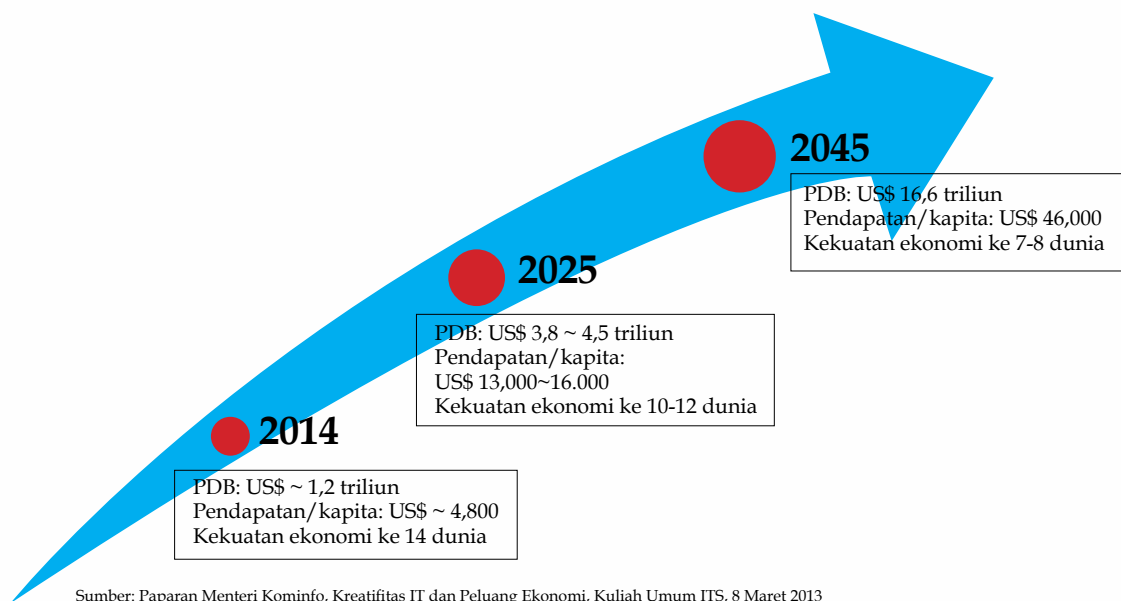
Harmonisasi dan kerjasama semua pihak merupakan hal yang penting bagi pembangunan TIK di wilayah Indonesia tengah dan timur (Kawasan Timur Indonesia) dalam upaya mengefektifkan upaya pembangunan di tengah berbagai tantangan yang dihadapi kawasan ini. Untuk mencapai itu, diperlukan pertukaran pengetahuan sebagai sebuah upaya kooperatif antar berbagai pihak dalam meningkatkan kapasitas individu maupun kelompok untuk mencapai tujuan bersama, yakni keberhasilan pembangunan. Perencanaan terpadu dalam pembangunan infrastruktur, pembangunan SDM, serta pemanfaatan dan pemberdayaan TIK diharapkan dapat memberikan dukungan dalam pemanfaatan TIK secara optimal dan dapat memberikan nilai tambah bagi kehidupan masyarakat.

BAB 1

Trend TIK

1.1 TIK DAN PERTUMBUHAN EKONOMI

Saat ini, Indonesia memiliki peran strategis dalam perekonomian dunia. Visi Indonesia ke depan menjadi negara maju dan menjadi kekuatan ekonomi dunia melalui pertumbuhan ekonomi tinggi yang inklusif dan berkelanjutan. Pada tahun 2014, diperkirakan pendapatan perkapita meningkat menjadi 4800 USD dari sebelumnya 3495 (tahun 2012). Dengan pembangunan ekonomi dan TIK yang berkelanjutan diharapkan pada tahun 2025, Indonesia dapat menjadi 10 besar negara dengan ekonomi terkuat di dunia. Dan ditargetkan 30 tahun mendatang, pada tahun 2045, pendapatan perkapita Indonesia melonjak 10 kali lipat dari tahun ini menjadi 46.000 dengan kekuatan ekonomi peringkat 7 dunia.



Gambar 1.1. Visi Indonesia

Meskipun demikian, Indonesia harus siap menghadapi era persaingan global dan siap berkompetisi dengan negara lainnya dalam perekonomian dunia. Sejak tahun 1989 Indonesia telah bergabung dengan forum kerjasama ekonomi APEC. Keanggotaan dalam forum ekonomi dunia APEC dilandasi oleh prinsip *voluntary* dan tidak mengikat, tujuannya adalah meliberalisasi pasar ekonomi maju 2010 dan ekonomi berkembang 2020 sesuai dengan APEC “Bogor Goal” yang disepakati pada tahun 1994.

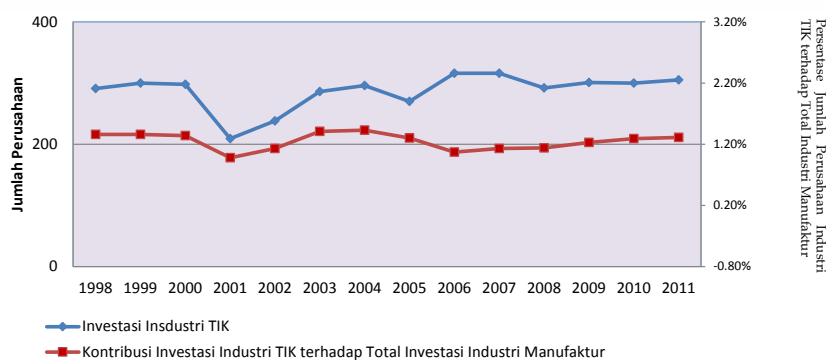
Menghadapi tahun 2020, dengan terbukanya pasar bebas dan tekanan kuat persaingan global, teknologi dan iptek menjadi instrumen penting bagi penggerak ekonomi bangsa. Dalam hal ini, TIK mempunyai peran dalam memperkuat kekuatan ekonomi, kekuatan intelektual, dan kekuatan sosial. Berbagai negara telah menginvestasikan sumber dayanya ke dalam infrastruktur TIK untuk meningkatkan kinerja perekonomiannya. Termasuk Indonesia, yang menempatkan TIK sebagai sektor yang mempunyai peranan strategis dalam menunjang pertumbuhan ekonomi dan peningkatan daya saing bangsa.

Studi dan kajian mengenai pengaruh TIK dan dampaknya terhadap pertumbuhan ekonomi telah banyak dilakukan. Salah satunya adalah studi yang dilakukan *World Bank*¹ menyimpulkan bahwa kenaikan 10 persen penetrasi *broadband* dapat meningkatkan PDB per kapita sebesar 1,38 persen di negara berkembang dan 1,21 persen di Negara maju. Kementerian Komunikasi dan Informatika melalui Badan Litbang SDM telah melakukan kajian mengenai “Pengaruh Investasi ICT terhadap Pertumbuhan Ekonomi” untuk dapat mengetahui dampak investasi TIK di dalam perekonomian sebagai kunci untuk mengembangkan sektor TIK di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara agregat, sektor TIK memiliki pengganda output sebesar 1,359 yang dapat diartikan bahwa setiap peningkatan permintaan akhir sektor TIK sebesar 1 triliun rupiah akan mampu meningkatkan output sebesar 1,35 triliun rupiah.

1.1.1 Pengaruh Industri TIK terhadap Pertumbuhan Ekonomi Melalui Saluran Ekonomi

Pengaruh TIK pada pertumbuhan ekonomi salah satunya dapat dilihat dari kontribusinya pada input faktor produksi seperti investasi dan penyerapan tenaga kerja. Selain itu, TIK juga berperan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan nilai tambah jasa atau produk yang dihasilkan sektor TIK, serta peningkatan produktivitas dari sektor-sektor yang memanfaatkan atau menggunakan produk dan jasa TIK.

Meskipun secara umum sudah diketahui memiliki hubungan yang positif, pertanyaan ini akan dielaborasi dengan melihat adanya korelasi antara beberapa faktor dalam pembangunan TIK dengan terbangunnya kekuatan ekonomi, kekuatan intelektual dan kekuatan sosial. Pada kekuatan ekonomi, TIK berperan terhadap pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan kontribusinya pada input faktor produksi seperti investasi dan penyerapan tenaga kerja. Selain itu, TIK juga dapat berperan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan nilai tambah dan produktivitas.

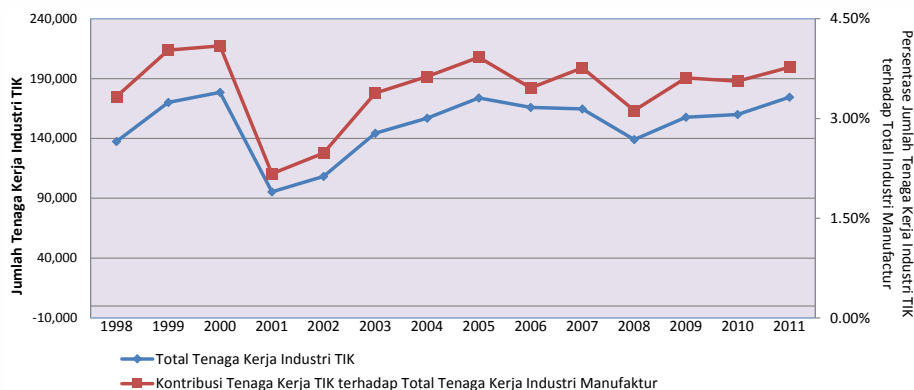


Sumber: BPS, diolah

Gambar 1.2. Investasi Industri TIK

1 World Bank, *Extending Reach and Increasing Impact. Information & Communications Technology for Development*, 2009.

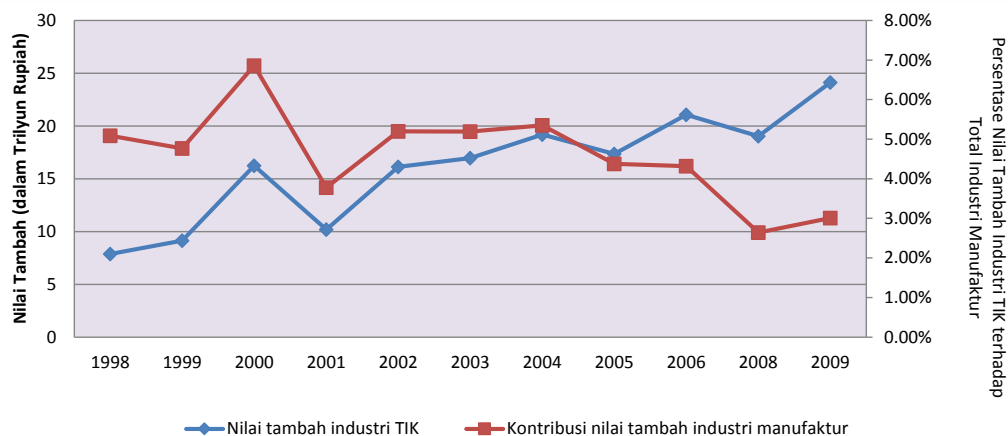
Gambar 1.2 memperlihatkan investasi industri TIK dengan melihat kepada jumlah perusahaan. Selama periode 1998-2011, terjadi peningkatan jumlah perusahaan dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 2,04%. Namun demikian, kontribusi industri TIK terhadap total jumlah perusahaan sektor industri manufaktur masih rendah dengan rata-rata kontribusi sebesar 2,58%. Data juga menunjukkan terjadinya kecenderungan penurunan kontribusi industri TIK terhadap total jumlah perusahaan industri manufaktur, khususnya semenjak tahun 2005. Meski sejak tahun 2007 kontribusi industri TIK meningkat, tapi lebih rendah dibanding tahun 1998.



Sumber: BPS, diolah

Gambar 1.3. Tenaga Kerja Industri TIK

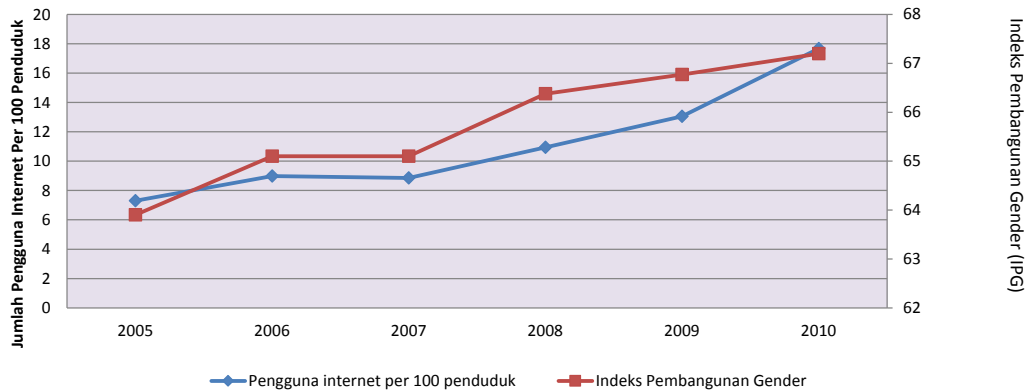
Gambar 1.3 memperlihatkan terjadinya peningkatan jumlah tenaga kerja di sektor industri TIK semenjak tahun 2002 (kecuali pada tahun 2008), sehingga mencapai kurang lebih 174 ribu tenaga kerja di tahun 2011. Kontribusi penyerapan tenaga kerja industri TIK di sektor industri meningkat semenjak 2002. Pada tahun 2001, industri TIK hanya menyerap 2,11 persen dari total tenaga kerja di industri manufaktur. Namun, setelah itu kontribusi penyerapan tenaga kerja industri TIK terus mengalami peningkatan (kecuali tahun 2008) hingga mencapai 3,77 persen di tahun 2011. Rata-rata kontribusi industri TIK terhadap total tenaga kerja industri manufaktur sebesar 3.45%.



Sumber: BPS, diolah

Gambar 1.4. Nilai Tambah Industri TIK

Gambar 1.4. memperlihatkan pertumbuhan industri TIK. Selama kurun waktu 1998 – 2006, nilai tambah industri TIK cenderung mengalami peningkatan dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 16.21 persen. Namun, kontribusi nilai tambah industri TIK terhadap sektor industri manufaktur cenderung mengalami penurunan. Bahkan semenjak tahun 2005 kontribusi nilai tambah industri TIK menunjukkan angka yang terus menurun, dan baru meningkat di tahun 2009.



Sumber: BPS, diolah

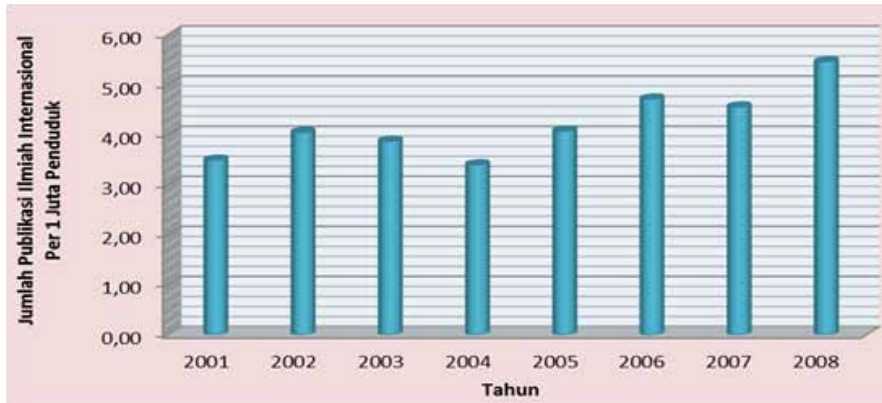
Gambar 1.5. Dukungan TIK terhadap Angkatan Kerja

Gambar 1.5. menunjukkan dukungan TIK terhadap angkatan kerja selama kurun waktu tahun 2005 hingga 2011 pengguna internet per 100 penduduk terus mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Hasil analisis menunjukkan pengguna internet per 100 penduduk mempunyai hubungan yang positif dengan IPG dengan nilai koefisien korelasi yang tergolong tinggi yaitu sebesar 0.90. Artinya, semakin banyak penduduk yang menggunakan internet maka cenderung akan semakin banyak juga perempuan yang berpartisipasi dalam pembangunan. Nilai koefisien korelasi tersebut jauh lebih besar dibandingkan dengan hasil analisis dengan data *cross section* antar negara OECD yang menunjukkan nilai sebesar 0.68.

Pada saluran kekuatan intelektual, TIK berperan terhadap pertumbuhan ekonomi melalui kontribusinya terhadap akumulasi modal manusia. Secara khusus, modal manusia terdiri dari pengetahuan/informasi dan pendidikan sumberdaya manusia.

TIK berkontribusi terhadap akumulasi modal manusia melalui:

- ♦ Pendidikan/sumberdaya manusia: melalui perbaikan dalam pendidikan dari penetrasi pendidikan jarak jauh dengan menggunakan TIK, sehingga angka partisipasi/tingkat kemajuan pendidikan tinggi meningkat.
- ♦ Pengetahuan/informasi: jaringan seperti internet dll, akan mendorong *sharing* pengetahuan/informasi yang dapat dilakukan dengan mudah dan dapat digunakan oleh siapa saja.



Sumber: Indikator Iptek Nasional (Pappiptek, 2011), diolah

Gambar 1.6. Hubungan TIK dengan Pertumbuhan Ekonomi Melalui Akumulasi Modal Manusia: Kasus Indonesia

Tingkat pengetahuan Indonesia terus mengalami peningkatan yang ditunjukkan dari semakin banyaknya jumlah publikasi ilmiah internasional (per 1 juta penduduk) yang mampu dihasilkan setiap tahunnya. Namun demikian, jumlah publikasi yang dihasilkan oleh penduduk Indonesia masih sangat rendah. Data menunjukkan bahwa selama kurun waktu tahun 2001 hingga 2011, setiap 1 juta penduduk Indonesia dalam satu tahunnya hanya mampu menghasilkan publikasi tidak lebih dari enam buah.

Hasil analisa menunjukkan bahwa jumlah pengguna internet per 100 penduduk mempunyai hubungan positif dengan jumlah publikasi per 1 juta penduduk dengan nilai koefisien korelasi yang tergolong tinggi, yaitu sebesar 0.84 Hasil analisa juga menunjukkan bahwa jumlah publikasi per 1 juta penduduk mempunyai hubungan positif yang cukup kuat dengan pertumbuhan PDB riil per kapita dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0.87. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa TIK berperan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan pengetahuan yang berhubungan positif dengan peningkatan penggunaan internet.

Pada saluran kekuatan sosial, TIK berperan terhadap pertumbuhan ekonomi melalui kontribusinya pada penguatan modal sosial. Modal sosial secara khusus mempertimbangkan dua bidang, yaitu rantai komunitas lokal (kepercayaan, pertukaran, jejaring) dan tata pemerintahan (pendapat dan akuntabilitas, stabilitas politik dan ketiadaan kekerasan / teroris, efektifitas pemerintahan, kualitas regulasi, aturan, pengawasan terhadap korupsi).



Sumber: World Bank, diolah

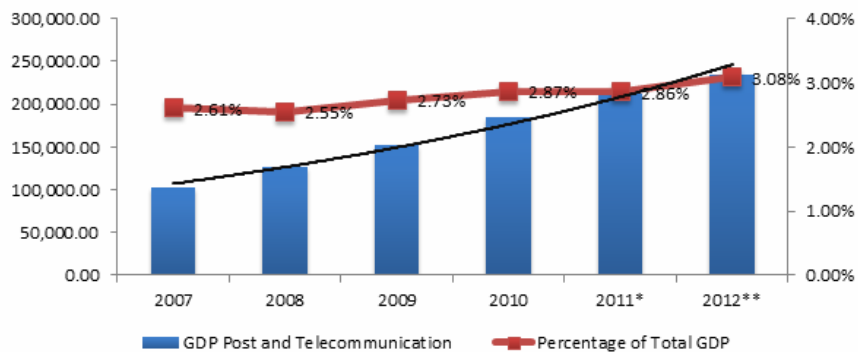
Gambar 1.7. Peran TIK dalam Perbaikan Kualitas Pemerintahan

Kualitas pemerintahan suatu negara dinilai dari *degree of governance* yang merupakan nilai rata-rata dari enam indikator pemerintahan yang dikembangkan oleh *World Bank* yaitu *voice and accountability*, *political stability*, *government effectiveness*, *regulatory quality*, *rule of law*, dan *control of corruption*. Gambar 1. Menunjukkan semenjak tahun 2004 *degree of governance* Indonesia terus menunjukkan peningkatan (kecuali tahun 2010).

Jumlah pengguna internet per 100 penduduk mempunyai hubungan yang positif dengan *degree of governance* dengan nilai koefisien korelasi 0.88. Nilai koefisien tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan nilai koefisien korelasi yang menggunakan data *cross section* antar negara OECD yang menunjukkan angka 0.80.

1.1.2. Kontribusi Sektor Pos dan Telekomunikasi pada Pertumbuhan Ekonomi

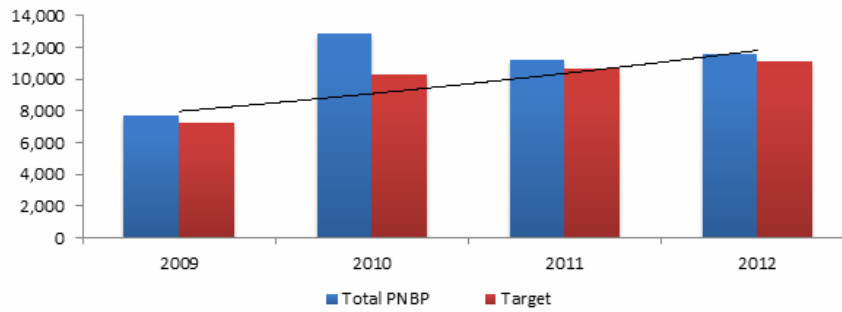
Sedangkan kontribusi sektor pos dan telekomunikasi terhadap jumlah PDB total Indonesia, berdasar data BPS, dapat dilihat pada gambar 1.7 berikut. Kontribusi sektor pos dan telekomunikasi terhadap PDB mempunyai kecenderungan tren yang terus meningkat dari 2,61 persen (Rp. 103,3 Trilyun) pada tahun 2007 hingga mencapai 3,08 persen (Rp. 234,59 Trilyun) pada tahun 2012. Secara keseluruhan, rata-rata kontribusi Pos dan Telekomunikasi dalam rentang 2007 – 2012 adalah sekitar 2,78 persen per tahun dari jumlah tota; PDB yang diperoleh Indonesia.



Sumber : Data BPS (diolah)

Gambar 1.7. PDB Pos dan Telekomunikasi dan Persentase Kontribusinya Bagi PDB Nasional

Selain itu, kontribusi sektor TIK bagi perekonomian Indonesia juga dapat dilihat dari peningkatan besarnya Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) yang disetorkan kepada Kementerian Komunikasi dan Informatika. Gambar 1.8. menunjukkan realisasi penerimaan PNBP tersebut yang walaupun agak berfluktuasi namun selalu melampaui target yang telah ditetapkan dan mempunyai kecenderungan meningkat.



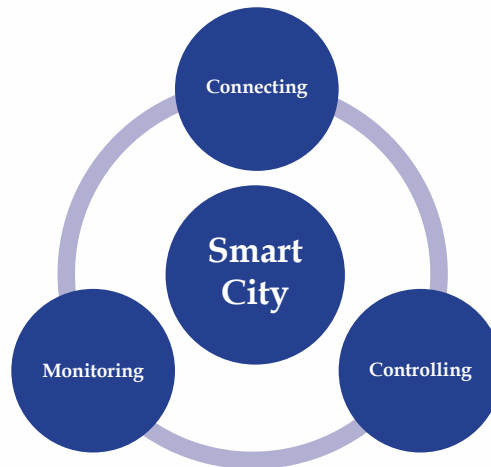
Sumber : Siaran Pers No. 2/PIH/KOMINFO/1/2013, Kementerian Kominfo 2013

Gambar 1.8. Total dan Target PNBPN Kementerian Kominfo

Angka dan data tersebut menunjukkan bahwa TIK mempunyai dampak positif yang bagi pertumbuhan perekonomian Indonesia. Pada era konvergensi teknologi dan digitalalisasi, efek positif TIK cenderung semakin kuat. Hal ini tentunya berkaitan dengan sinergi pemanfaatan TIK dalam setiap sektor kehidupan baik dalam dunia usaha, pemerintah maupun masyarakat.

1.2. SMART CITY

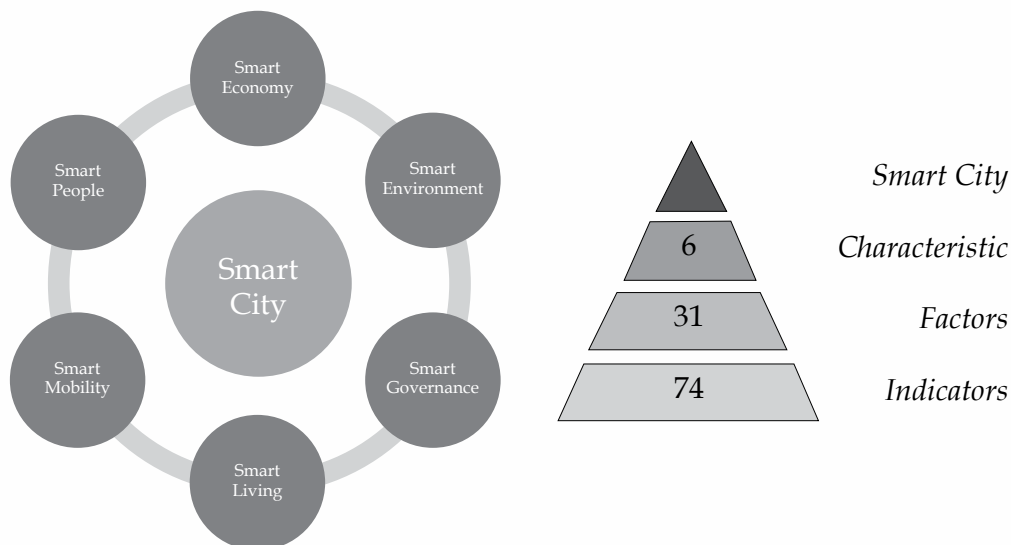
Istilah *smart city* digunakan untuk mendefinisikan sebuah kota yang memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk menjadi lebih “cerdas” dan efisien dalam mengelola dan menggunakan sumber daya yang ada di dalamnya, sehingga terjadi penghematan biaya dan energi, perbaikan layanan dan kualitas hidup, mengurangi efek penggunaan sumber daya alam pada lingkungan, serta seluruh proses inovasi yang mendukung *Low Carbon Economy*².



Sumber: Prof. Suhono H. Supangkat, CGEIT. Institut Teknologi Bandung

Gambar 1.9. Definisi Smart City

Smart-cities.eu yang merupakan gabungan dari Vienna University of Technology, University of Ljubljana, dan Delft University of Technology menyebutkan bahwa sebuah *smart city* adalah kota yang memiliki visi ke depan yang mencakup 6 karakteristik yang dibangun di atas pondasi kombinasi “*smart*” dari kegiatan, ketegasan, independensi, dan kesadaran warga. Enam karakteristik tersebut meliputi: *Smart Economy*, *Smart People*, *Smart Governance*, *Smart Mobility*, *Smart Environment*, dan *Smart Living*.



Sumber: smart-cities.eu

Gambar 1.10. Enam Karakteristik Smart City

2 Boyd Cohen, Ph.D., LEED AP, www.fastcoexist.com

Data United Nations Population Fund (UNPFA), 2011 menyatakan bahwa saat ini terdapat lebih dari 50% (3,3 miliar) populasi dunia hidup di daerah perkotaan, dan diperkirakan akan bertambah menjadi 5 miliar penduduk pada tahun 2030³. Kecenderungan yang saat ini terjadi adalah migrasi penduduk dari daerah pedesaan ke pusat perkotaan (urbanisasi) mengakibatkan tekanan yang terus-menerus dan meningkat diantaranya pada infrastruktur penunjang, sektor properti, dan komunitas sosial. Hal tersebut menjadikan kota dihadapkan oleh berbagai macam resiko dan permasalahan diantaranya kebutuhan air bersih, transportasi, resiko ekonomi seperti pengangguran, serta bertambahnya *supply & demand*. Konsep *smart city* atau kota cerdas menyatukan semua karakteristik yang terkait dengan perubahan organisasi, teknologi, pembangunan ekonomi dan sosial dari sebuah kota modern.

Konsep *smart city* dalam menghadapi fenomena urbanisasi telah menjadi sebuah tren pada ranah kebijakan di beberapa tahun terakhir ini.⁴ Fokus utamanya masih didominasi pada peran infrastruktur TIK, namun banyak penelitian juga telah dilakukan dengan memfokuskan pada peranan modal insani (*human capital*) dan pendidikan, modal sosial, modal relasional, serta kepentingan lingkungan sebagai pendorong pertumbuhan perkotaan. Berikut ini adalah gambaran implementasi *smart city* di beberapa negara.

Tabel 1.1. Implementasi *Smart City* Di Beberapa Negara

Benua / Negara	Komponen Smart City yang diimplementasikan
Jepang	<i>Smart Community, Smart Healthcare, Smart Creative Industry, Smart Automobile Traffic System, Smart Agriculture, Smart Robots</i>
Korea Ubiquitous City	<i>Facility Management, IT Management, Utility Management</i>
Vancouver Green City	<i>Green Economy, Green Buildings, Climate Leadership, Green Transportation, Zero Waste, Access to Nature, Lighter Footprint</i>
Europe	<i>Smart Economy, Smart Environment, Smart Governance, Smart Living, Smart Mobility, Smart People</i>
Sustainable Sydney	<i>Livable Green Network Corridors, Cycle Priority Routes, Pedestrian Priority Routes,</i>
Smart City Bristol	<i>Smart Energy, Smart Transport, Smart Data, eksplorasi tantangan dan kesempatan lain di bidang sosial dan ekonomi seperti tele-health.</i>
Copenhagen	Bandara, kereta api dan daerah pinggiran kota terhubung ke pusat kota dengan sistem metro .
Freiburg Green City	<i>Eco housing, car-free streets and socially conscious neighbors. Kota yang didesain untuk orang, bukan untuk mobil. Jalur pejalan kaki, jalur sepeda, dan trem merupakan sarana utama yang dikembangkan dalam perencanaan kota, selain perlindungan terhadap iklim, Solar Power, dan program daur ulang (recycling).</i>
Amsterdam	<i>Energy, Open Data, Health, Media, Safety/Security, Sustainable Living, Working, Mobility and Public Space. smart grids dan smart meters</i>

Dalam implementasinya, *smart city* merupakan sinergi antara masyarakat dengan pemerintah. Inisiatif percobaan operasional proyek *smart city* yang dilakukan di Jepang digagas dan dipimpin oleh Kementerian Ekonomi, Perdagangan dan Industri dengan melibatkan teknologi dan infrastruktur yang mendukung pembangunan yang berkelanjutan dan perekonomian yang sehat. Adapun di Indonesia, Pengembangan *Smart City* masih dilakukan secara sporadis, dan sebagian besar belum mengadopsi model yang tepat.

3 United Nations Population Fund (UNPFA) 2011, www.unpfa.org

4 Komninios Nicos (2002). *Intelligent cities: innovation, knowledge systems and digital spaces*. London: Spon Press.

Namun, kebijakan pengembangan perkotaan saat ini sudah tertuang dalam dokumen Kebijakan dan Strategi Perkotaan Nasional (KSPN), dalam Visi Pembangunan Perkotaan Nasional⁵, yaitu:

“Terwujudnya Kota yang mandiri, produktif, layak huni dan berkelanjutan serta memenuhi kesejahteraan rakyatnya secara berkeadilan pada tahun 2025”

Konsep yang dibangun pada penyusunan KSPN ini adalah pembangunan berbasis perkotaan (*Urbanled development policy*), yang memandang urbanisasi sebagai fenomena yang perlu dikelola agar dapat berkontribusi secara positif terhadap pembangunan nasional, dan memastikan bahwa; optimalisasi potensi kota melalui peningkatan produktivitas dalam meningkatkan nilai tambah ekonomi, peningkatan keterkaitan kegiatan ekonomi antara kota dan desa dengan melakukan intervensi *“affirmative action”* terhadap desa agar desa tetap memiliki posisi tawar yang memadai, dan mendorong peningkatan keterampilan agar penduduk mampu meningkatkan kinerja secara berkeadilan.



Sumber: Konferensi e-Indonesia Initiatives forum IX/2013 (ell IX/2013)

Gambar 1.11. Visi Pembangunan Perkotaan Nasional 2050

Menurut IDC Government Insights, pada tahun 2013 terdapat 70% proyek *smart city* di penjuru dunia akan berfokus pada energi, transportasi, dan keselamatan publik, dan 90% diantaranya setidaknya akan didanai sebagian oleh Pemerintah Nasional ataupun Internasional.

⁵ Kebijakan dan Strategi Pembangunan Perkotaan Nasional (KSPN) 2010-2025 Rev. 5 Desember 2010, Dit perkotaan perdesaan BAPPENAS & Dit bina program cipta karya PU

1.3. TREN CLOUD COMPUTING

Teknologi *cloud computing* akan mengubah paradigma perusahaan ataupun organisasi IT dalam memandang investasi teknologi komunikasi informasi. Investasi untuk modal kapital berubah menjadi biaya operasional yang lebih efisien akibat adanya *cloud computing*, dan ini membuat para pengguna (*user*) bebas berkreasi dan tidak perlu menyediakan infrastruktur (*data center, processing power, storage, sampai ke aplikasi desktop*) untuk dapat memiliki sebuah sistem, karena semuanya sudah disediakan secara *virtual*.

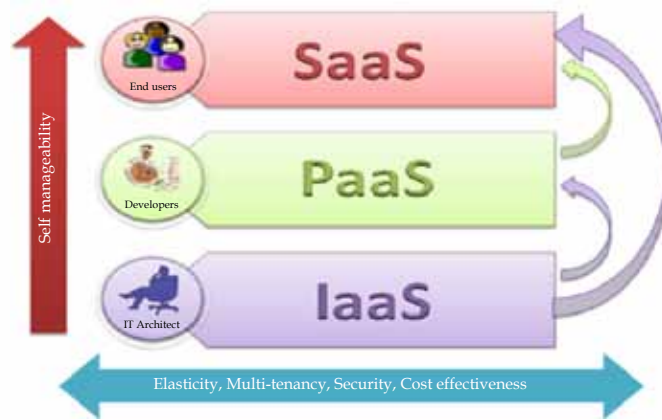


Sumber: Dirjen Aptika, Kominfo, Identifikasi Kebutuhan Regulasi dan Kebijakan TIK di Era Komputasi Awan, untuk Pertumbuhan Industri Dalam Negeri, Diskusi Ahli Bidang Teknologi Kemkominfo: 2012

Gambar 1.12. Dukungan *Cloud Community*

Keuntungan efisiensi biaya dan kompleksivitas serta layanan yang fleksibel dan dapat diakses dimana saja menjadikan lingkungan layanan *Cloud Computing* membentuk *Cloud Community*. *Cloud community* membutuhkan dukungan dan sinergi berbagai berbagai pihak. Untuk menciptakan iklim yang kondusif bagi *Cloud Community*, diperlukan peran serta aktif pemerintah sebagai regulator, provider teknologi, lembaga akademisi serta pelanggan layanan *cloud computing*.

Cloud computing mempunyai peran menjadikan TIK sebagai layanan. Layanan *Cloud Computing* yang tersedia dapat diakses melalui internet, sehingga pengguna tidak perlu mengetahui lokasi fisik server sumber daya komputasi tersebut. Dalam penyediaan layanan, jenis layanan *Cloud computing* dibedakan menjadi *Infrastructure as a service (IaaS)*, *Platform as a service (PaaS)* serta *Software as a service (SaaS)*.

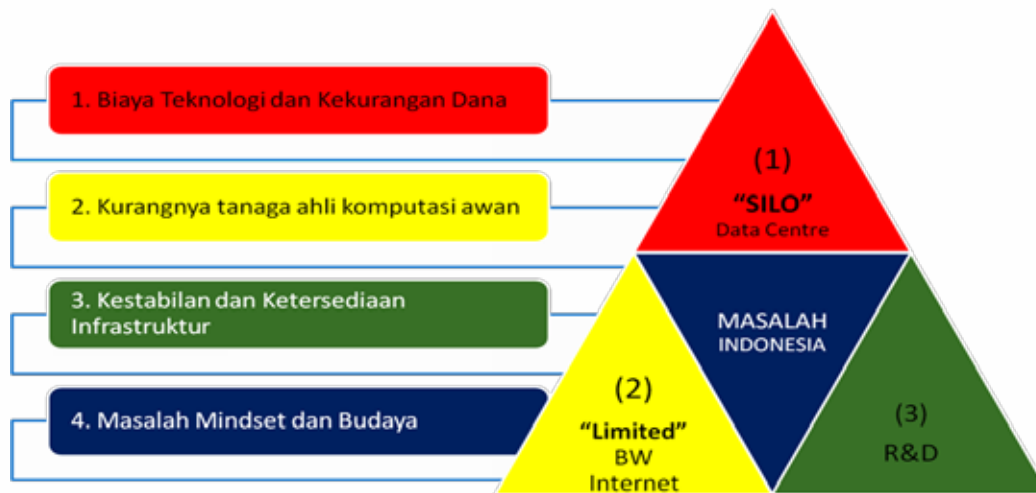


Sumber: Wiseto Agung, PT. Telekomunikasi Indonesia R&D Centre, Peran dan Peluang Komputasi Awan untuk mendukung Industri Dalam Negeri, Diskusi Ahli Bidang Teknologi Kemkominfo: 2012

Gambar 1.13. Model Layanan Cloud Computing

Layanan *Infrastructure as a Service (IaaS)* merupakan layanan infrastruktur IT yang disewakan, seperti penyimpanan data, *data center*, maupun server. Sedangkan layanan *Platform as a service (PaaS)* menyediakan *platform* untuk menjalankan aplikasi yang dibuat pengguna misalnya aplikasi sistem informasi, *database* maupun *security*, sementara *maintenance* dari *platform* tersebut merupakan tanggung jawab dari penyedia layanan. Layanan *Software as a service (SaaS)* merupakan layanan *Cloud Computing* yang populer, dimana pelanggan dapat menggunakan *software* (perangkat lunak) yang telah disediakan oleh *cloud provider*. Layanan email, sosial media dan *e-banking* merupakan beberapa contoh dari layanan Saas yang sangat familiar.

Teknologi *Cloud Computing* merupakan *mainstream* di negara-negara ekonomi maju. Akan tetapi tantangan layanan layanan *Cloud computing* di negara maju adalah masalah keamanan dan integrasi data. Sedangkan untuk negara berkembang, tantangan layanan *Cloud Computing* adalah masih kurangnya infrastruktur/akses, serta sistem TIK yang masih berada di level yang rendah.⁶



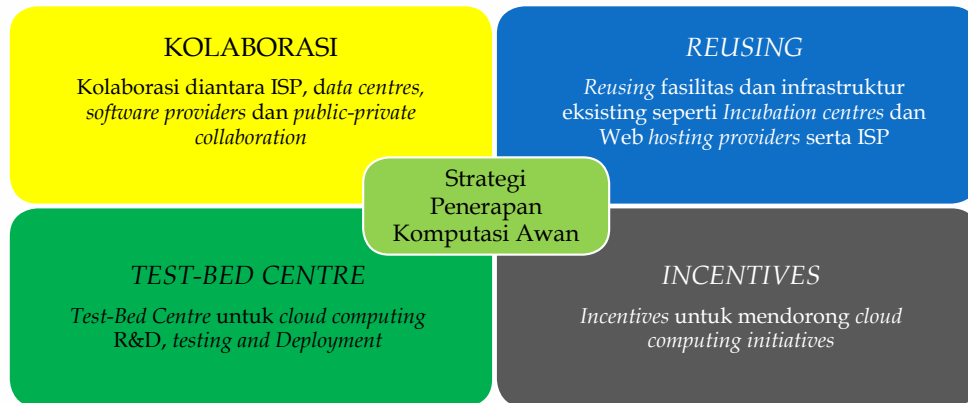
Sumber: Cahyana Ahmadjayadi, Identifikasi Kebutuhan Regulasi Dan Kebijakan Tik Di Era Komputasi Awan, Untuk Pertumbuhan Industri Dalam Negeri, Diskusi Ahli Bidang Teknologi Kemkominfo: 2012

Gambar 1.14. Tantangan Komputasi Awan Bagi Negara Berkembang

6 Cloud Computing in Emerging Markets and Developing Economies, WCO IT Conference, Seattle, May 2011

Di negara berkembang, tantangan utama *Cloud computing* dijabarkan menjadi beberapa poin penting. Pertama, biaya teknologi yang membutuhkan investasi dana besar dan banyak negara mengalami kekurangan dana untuk mengimplementasikan teknologi. Selain itu permasalahan lainnya adalah kurangnya tenaga ahli (SDM) dalam bidang *Cloud Computing*, kestabilan dan ketersediaan infrastruktur yang masih harus dibenahi, serta adanya masalah mindset dan budaya dari negara itu sendiri.

Sedangkan untuk tantangan *Cloud Computing* di Indonesia, sebagai salah satu negara berkembang di Asia, adalah masalah masih banyak "silo" *data center* yang tersebar, *bandwidth* internet yang terbatas serta kurangnya *research and development* yang mendukung perkembangan *Cloud Computing*.



Sumber: Cahyana Ahmadjayadi, Staf Ahli Menteri Bid. Polkam - Kementerian Kominfo, Identifikasi Kebutuhan Regulasi Dan Kebijakan Tik Di Era Komputasi Awan, Untuk Pertumbuhan Industri Dalam Negeri, Diskusi Ahli Bidang Teknologi Kemkominfo: 2012

Gambar 1.15. Strategi Penerapan Komputasi Awan

Beberapa strategi penerapan *Cloud Computing* untuk mendukung perkembangan layanan tersebut ialah dengan adanya Kolaborasi, *Reusing*, *Test-Bed Centre* dan Insentif. Strategi kolaborasi dilakukan antara ISP (*Internet Service Provider*), *data center*, *software providers* serta sektor publik (pemerintah) dan swasta untuk mendukung layanan *Cloud Computing*. Selain itu diperlukan *reusing* (penggunaan kembali) fasilitas dan infrastruktur eksisting seperti *incubation center*, *web hosting providers* dan ISP. Strategi selanjutnya dengan *test bed centre* untuk *research and development cloud computing*, *testing* dan *deployment*. Serta strategi terakhir adanya insentif yang diberikan pemerintah untuk mendorong *cloud computing initiative*.

1.4. KEAMANAN INFORMASI

Perkembangan teknologi IT, termasuk perangkat dan jaringan komputer menimbulkan semakin besarnya ancaman terhadap keamanan informasi. Informasi atau data merupakan suatu aset yang harus dilindungi. Pelindungan data terhadap ancaman pencurian data menjadi hal yang utama untuk mencegah kejahatan *cyber* yang mengakibatkan dampak yang sangat merugikan baik secara finansial maupun secara non finansial, secara pribadi, organisasi, maupun pemerintah, dan negara. Serangan-serangan dan pencurian data terhadap berbagai situs baik milik pemerintah, komersial, maupun situs milik institusi strategis di Indonesia, dapat mengancam kepentingan dan keamanan bangsa. Oleh karena itu, isu keamanan data merupakan isu sensitif bagi setiap negara.

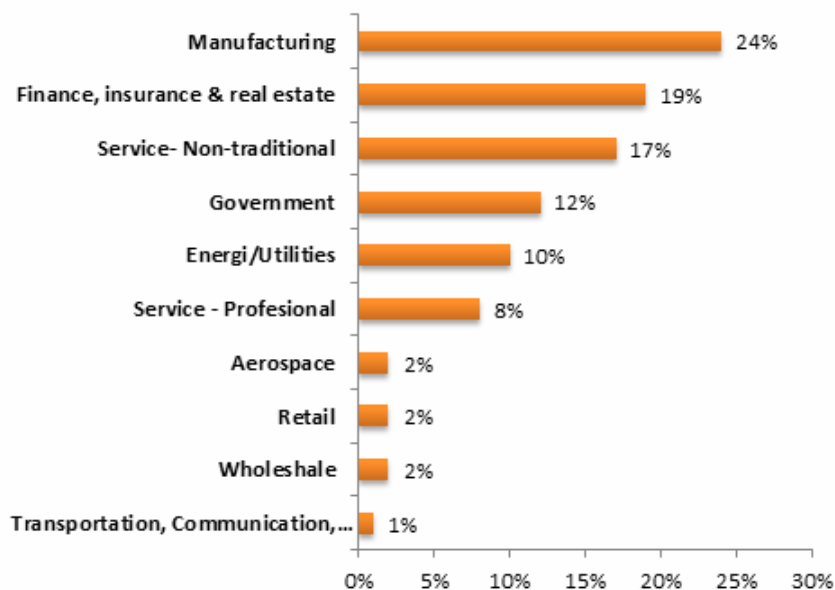


Sumber: ID SIRIII

Gambar 1.16. Perbandingan jumlah serangan *deface* ke web indonesia tahun 2012-2013

Di Indonesia, pada tahun 2013, terjadi peningkatan jumlah *deface* ke website berdomain.id. Jika pada tahun 2012, rata-rata serangan *deface* perbulannya sekitar 887 serangan, pada tahun 2013 (sampai bulan September) jumlah serangan naik 37% rata-rata per bulannya mencapai 1384 serangan. Serangan *deface* tertinggi pada tahun 2013 terjadi pada bulan Mei 2013, dengan 3126 serangan dan terendah pada bulan Agustus dengan 722 serangan *deface*. Serangan terbesar berkategori SQL, sekitar 33,78 %, Malware CNC 31,23%, SERVE-MSSQL 28,25%, dan beberapa jenis serangan lainnya seperti DOS, Botnet-CNC, Blacklist dan lain-lain.

Untuk tren keamanan informasi global, pada tahun ini terjadi perubahan target serangan dari tahun sebelumnya. Seperti data yang dirilis oleh Symantec Corp. dalam *Internet Security Threat Report 2013* menyatakan bahwa target utama serangan *cyber* ditujukan untuk sektor manufaktur dengan 24% serangan dibandingkan pada tahun sebelumnya, hanya 15%. Serangan terhadap sektor organisasi pemerintahan turun dari peringkat pertama pada tahun 2011 menjadi peringkat keempat dengan 12%. Kemungkinan serangan terhadap keamanan informasi bergerak ke rantai bawah suplai, terutama untuk industri kecil dan menengah.



Sumber: Symantec *Internet Security Threat Report 2013*

Gambar 1.17. Sektor Target Utama Serangan Cyber

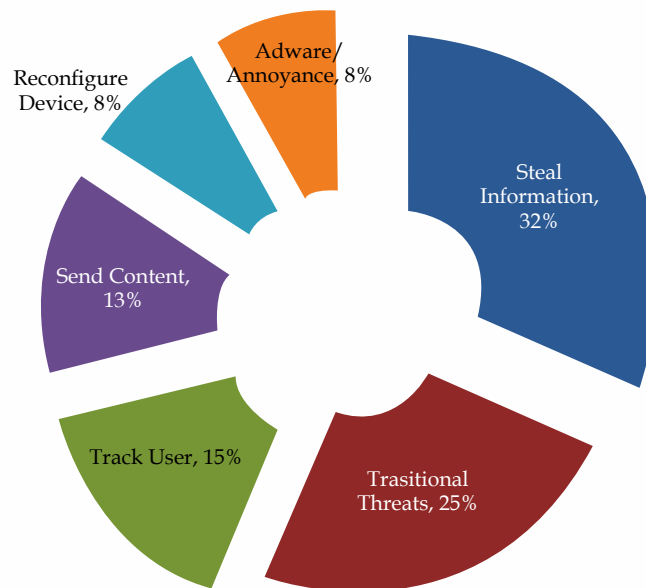
Perkembangan internet yang didukung dengan perkembangan perangkat telekomunikasi telah membuat internet menjadi salah satu kebutuhan bagi setiap orang. Berdasarkan estimasi ITU, pada tahun 2013, lebih dari 2,7 milyar orang telah menjadi pengguna internet, angka itu berarti 39% dari seluruh populasi dunia.

Peningkatan angka pengguna internet tidak lepas dari perkembangan teknologi *mobile celluller*. Tingginya tingkat penetrasi *mobile-celuller* yang mencapai 96% secara global telah mendukung peningkatan pasar *mobile seluller* yang mempunyai fasilitas koneksi jaringan internet. Semakin banyak perangkat seluler pintar (*smartphone*) yang terkoneksi dengan internet berkorelasi dengan peningkatan *mobile malware*.

Android memiliki *marketshare* terbesar 72%, dan Apple Ios sebagai peringkat kedua dengan 14% *marketshare* menurut Gartner⁷. Sebagai akibat dari *marketshare* terbesar dan bersifat *open source*, Android merupakan target utama dari serangan *mobile seluler*. Biasanya, orang menggunakan *handphone* untuk menyimpan data dan informasi pribadi, dengan koneksi internet yang *high-speed*, *smartphone* menjadi perangkat yang menarik bagi pelaku kejahatan *cyber*. Hal ini ditambah dengan adanya keuntungan tambahan yang terkait sistem pembayaran yang digunakan pemilik melalui *smartphonenya*, misalnya *mobile* atau *internet banking*. Hal ini membuat pelaku kejahatan *cyber* semakin tertarik untuk menyerang perangkat *smartphone* untuk mendapatkan akses tidak sah menuju akun transaksi keuangan si pemilik *smartphone*.

Berdasarkan pola serangan kepada *mobile seluler*, 32% *malware* bertujuan untuk mencuri informasi pemilik *smartphone*, 25% merupakan serangan tradisional, dan 15% serangan bertujuan untuk melacak pengguna. Sedangkan pola serangan lain adalah mengirim konten, 13%, mengkonfigurasi ulang perangkat, 8% dan 8% berupa *adware* atau pengganggu.

⁷ <http://www.gartner.com/newsroom/id/2237315>



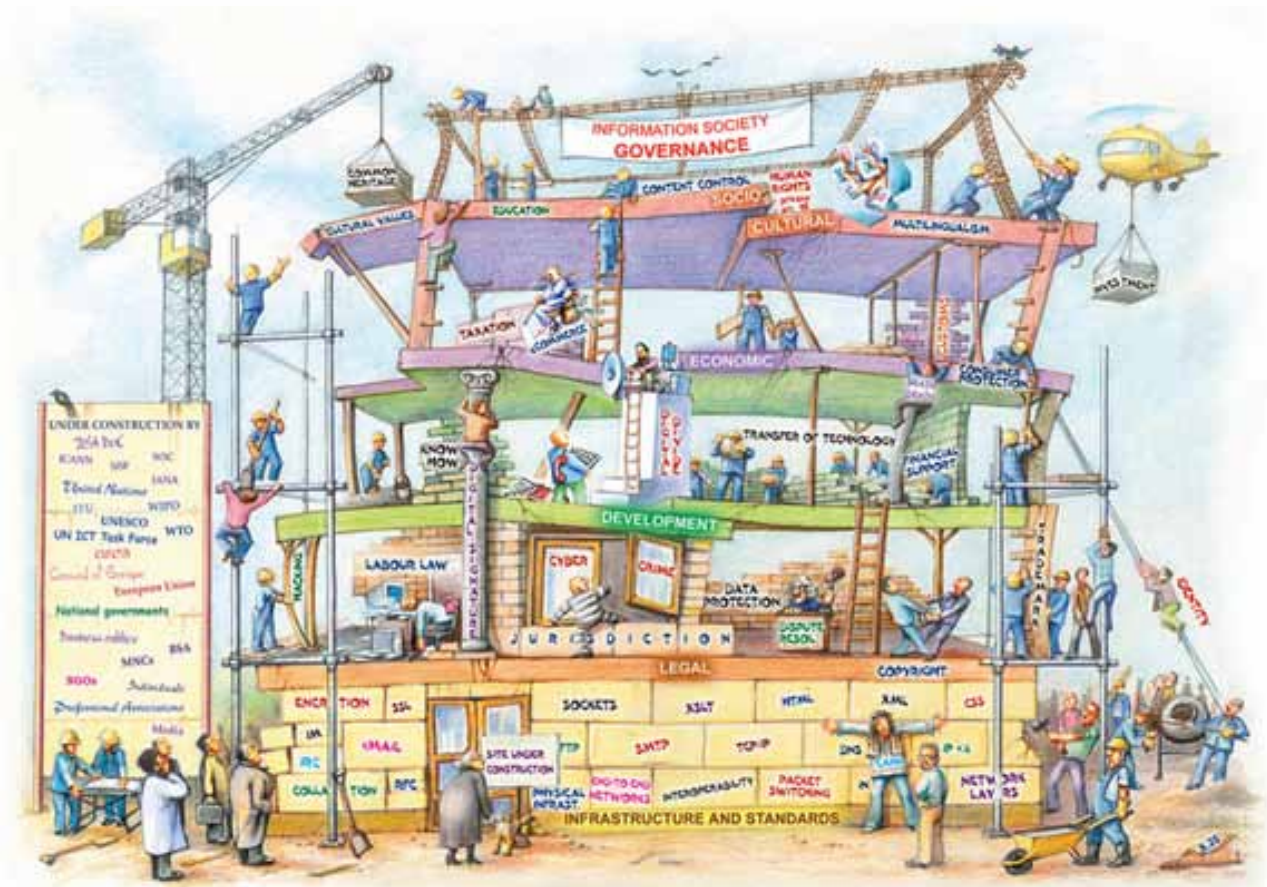
Sumber: Symantec Internet Security Threat Report 2013

Gambar 1.18. Pola serangan terhadap *smartphone*

Selain serangan kepada perangkat *smartphone*, pada era ini, penjahat *online* dan *spammer* lebih tertarik pada sosial media sebagai vektor serangan. Hal ini karena sosial media menjadi sangat populer dan memberikan banyak ruang untuk pencurian identitas maupun informasi pribadi ataupun menginfeksi komputer mereka dengan *malware*. Pola serangan kepada media sosial mayoritas berupa penawaran palsu (56%), selain itu juga melalui *manual sharing* (18%), *likejacking* (10%), dan *fake plug in* (5%).

1.5. INTERNET GOVERNANCE

Internet governance merupakan satu masalah kebijakan global yang paling penting di dunia saat ini. Pemerintah, sektor swasta dan masyarakat berperan dalam tata kelola internet dalam peran mereka masing-masing untuk menentukan prinsip, norma, aturan dan prosedur kebijakan serta program yang membentuk evolusi penggunaan internet.



Sumber: diplomacy.edu, In focus: Internet Governance

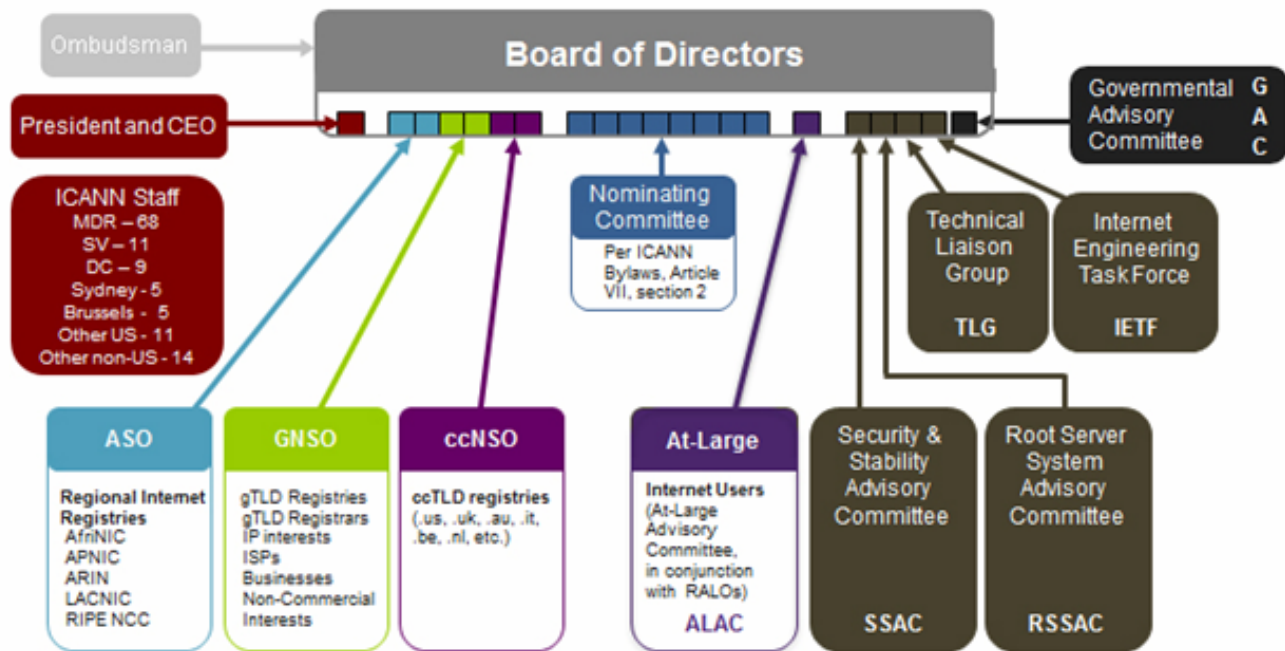
Gambar 1.19. Ekosistem Internet

Internet merupakan suatu ekosistem yang sangat kompleks yang langsung bersinggungan dengan pemerintah, pelaku bisnis dan juga masyarakat di setiap negara. Oleh karena itu semua pihak berkepentingan dalam pengaturan tata kelola internet.

Dalam WSIS tahun 2005 dikenal paragraph 35 tunis agenda, yang salah satunya mengungkapkan bahwa dalam *public policy* yang terkait dengan internet menjadi kewenangan lembaga negara masing-masing. Sesuai paragraf ayat 35 dari Agenda Tunis, bahwa pengelolaan internet mencakup baik isu teknis kebijakan publik dan dan harus melibatkan semua *stakeholder* dan organisasi antar pemerintah serta internasional yang relevan. Dalam hal ini, diakui bahwa :

- i) Otoritas kebijakan untuk isu kebijakan publik yang berkaitan dengan internet adalah hak berdaulat Negara. Negara memiliki hak dan tanggung jawab untuk isu-isu kebijakan publik yang terkait dengan Internet internasional;

- ii) Sektor Swasta telah dan harus terus memiliki peran penting dalam pengembangan internet, baik di bidang teknis dan ekonomi;
- iii) Masyarakat Sipil juga memainkan peran penting dalam hal internet, terutama di tingkat komunitas, dan harus terus memainkan peran tersebut ;
- iv) Organisasi antar pemerintah telah, dan harus terus memiliki peran sebagai fasilitator dalam koordinasi isu kebijakan publik yang berkaitan dengan internet
- v) Organisasi internasional juga telah memiliki, dan harus terus memiliki, peran penting dalam pengembangan standar teknis yang berkaitan dengan kebijakan internet publik yang relevan.



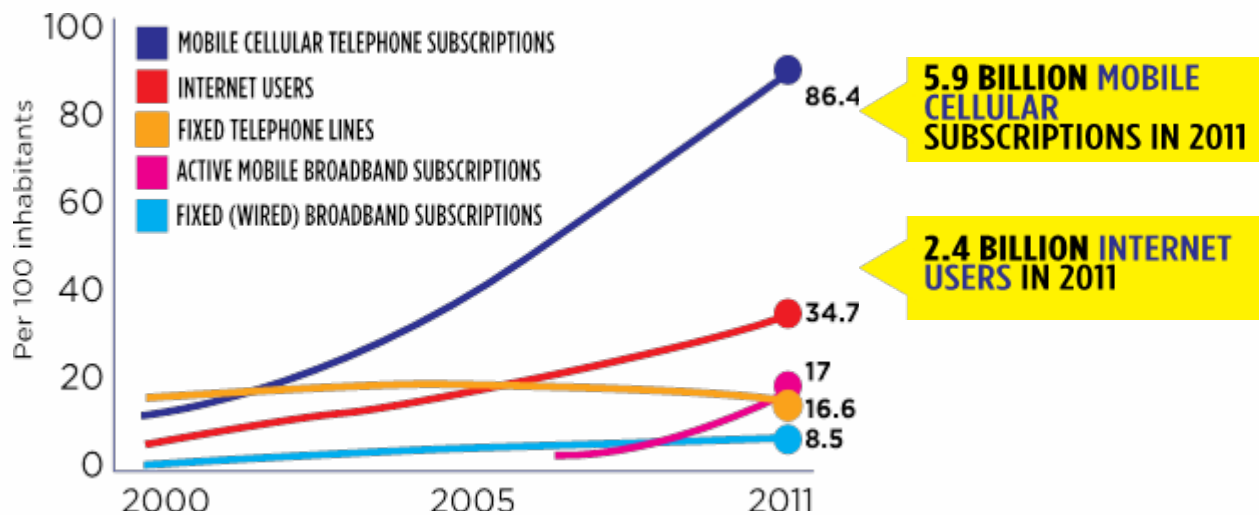
Sumber: picisoc.org

Gambar 1.20. ICANN Multistakeholder Model

Namun, paragraph tersebut diartikan secara berbeda oleh masing-masing lembaga di tiap negara. Misalnya ICANN *Multistakeholder* model maupun RIR *Multistakeholder* model. namun, masing-masing model tersebut tidak memberikan kepuasan di masing-masing *stakeholdernya*, misalnya posisi pemerintah di model ICANN hanya berperan sebagai penasehat, dan ITU (*International Telecommunication Union*) menjadi lembaga yang perannya cukup kecil dalam model RIR.

Sedangkan ITU merupakan organisasi internasional yang menyusun regulasi radio dan telekomunikasi internasional. Tujuan utama ITU meliputi standarisasi, pengalokasian spektrum radio, dan mengorganisasikan interkoneksi antar negara.

ITU mengeluarkan peraturan ITRS pada tahun 1998 yang menetapkan prinsip umum dan pengoperasian telekomunikasi internasional, memfasilitasi interkoneksi global dan interoperabilitas, mendukung pembangunan yang harmonis dan efisien operasi fasilitas teknis, Meningkatkan efisiensi, kegunaan, dan ketersediaan layanan telekomunikasi internasional serta ketentuan-ketentuan perjanjian yang diperlukan untuk jaringan dan jasa internasional.



Sumber: Dr. Sigit Puspito Wigati (KRT-BRTI), Tren *Internet Governance*, FGD ICT Whitepaper II, 2013

Gambar 1.21. Perkembangan Telekomunikasi Global

Seiring dengan perkembangan teknologi komunikasi yang sangat pesat, lingkungan telecom internasional mengalami perubahan besar dalam teknologi dan kebijakan. Peningkatan penggunaan Infrastruktur dan aplikasi yang berbasis IP berarti kesempatan dan tantangan pada sektor ICT. Teknologi telekomunikasi telah bergeser dari komunikasi jaringan tetap ke *mobile* seluler, dari suara ke data sebagai trafik *driver* dan sumber utama pendapatan. Hal ini membuat ITRS tidak lagi relevan dan perlu direvisi.

Dalam acara WTPF 2013, President dan CEO ICANN, Mr Fadi Chehadé menyampaikan bahwa tidak ada organisasi, tidak ada negara ataupun perseorangan yang mampu manage internet, kita harus melakukannya bersama. Salah satu opini yang dihasilkan dalam kegiatan WTPF tersebut adalah mendukung *Multi-stakeholderism* dalam tata kelola internet.



Gambar 1.22. Internet Governance Forum VII, Bali

Peran serta Indonesia dalam tata kelola Internet dunia telah ditunjukkan sebagai tuan rumah dalam internet Government Forum ke 8 pada tanggal 22-25 Oktober di Bali. Tujuan dari IGF untuk memaksimalkan kesempatan bagi pemangku kepentingan internet dunia untuk dapat terlibat dalam dialog terbuka dan inklusif serta memberikan pengalaman dalam pengelolaan internet dalam rangka memberikan masukan yang berguna dalam pengembangan pengaturan internet ke depan. IGF dihadiri oleh oleh 2.604 peserta dari 111 negara di seluruh dunia. Tema utama yang diangkat dalam IGF ini adalah *“Building Bridge-Enhancing Multistakeholder Cooperation for Growth and Sustainable Development”*

Beberapa isu dari pelaksanaan IGF Bali yang perlu ditindaklanjuti oleh Indonesia dijabarkan dalam Gambar 1.23. dibawah ini.



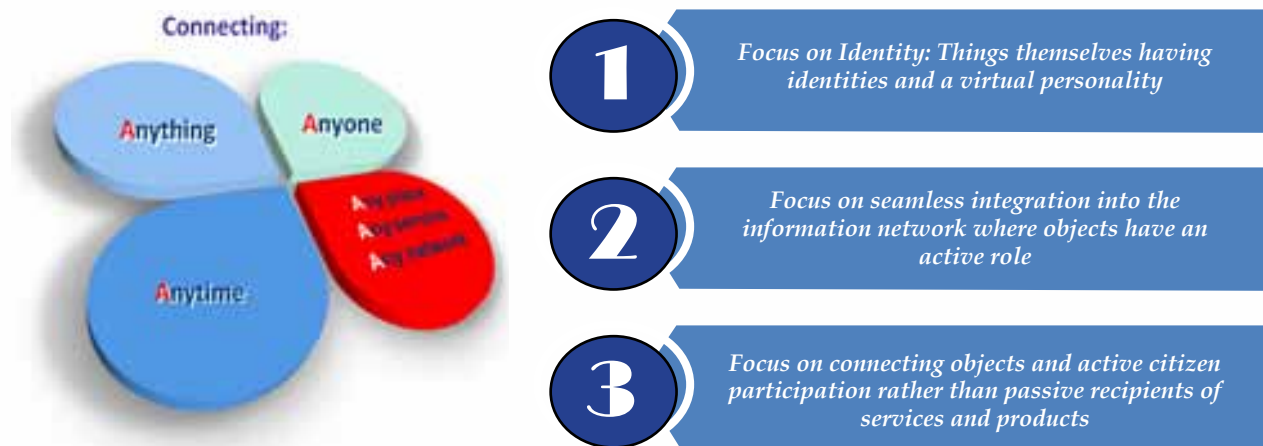
Sumber: Sesditjen Aptika, Kementerian Kominfo

Gambar 1.23. Hasil IGF Bali dan Rencana Tindak Lanjut oleh Indonesia

1.6. INTERNET OF THINGS

Perkembangan Internet yang semakin maju memunculkan konsep *Internet of Things (IoT)* dimana komputasi masa depan benda-benda fisik yang dipakai sehari-hari akan terhubung ke internet dan dapat mengidentifikasi diri kepada perangkat lain. Hal ini akan mengubah pola komunikasi *human to machine* menjadi *machine to machine (M2M)*. Hal ini akan membuat setiap orang dan setiap peralatan dapat terhubung kapan saja, dimana saja melalui jaringan dan layanan apa saja.

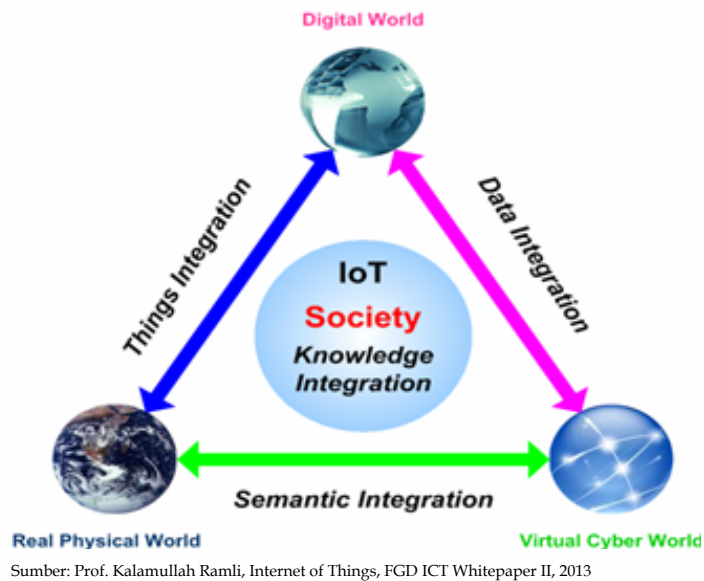
Konsep *Internet of Things* adalah fokus pada identitas dengan setiap peralatan yang memiliki identitas dan *virtual personality*. Konsep selanjutnya mengenai IoT ialah fokus pada integrasi jaringan informasi dimana setiap objek memiliki peran aktif, serta fokus menghubungkan objek dengan partisipasi masyarakat, bukan sebagai penerima pasif dari layanan dan produk.



Sumber: Prof. Kalamullah Ramli, Internet of Things, FGD ICT Whitepaper II, 2013

Gambar 1.23. Konsep dan definisi *Internet of Things*

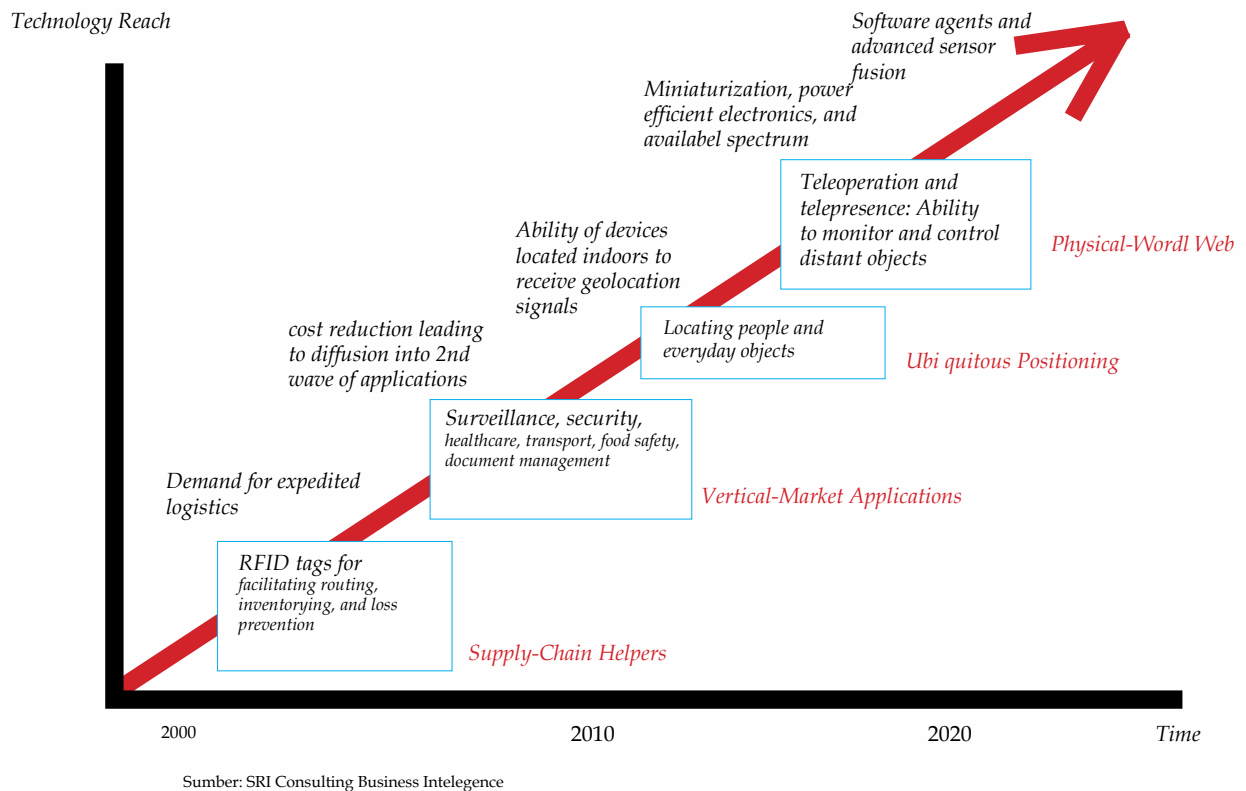
Dengan *Internet of things* setiap peralatan dapat diintegrasikan ke dalam jaringan informasi, dan benda-benda tersebut dapat menjadi bagian aktif dalam bisnis proses. Setiap orang dapat berinteraksi dengan smart objek melalui internet, *query* dan perubahan keadaan benda tersebut dapat diinformasikan langsung dengan mempertimbangkan masalah keamanan dan privasi akun pemiliknya. Dengan IoT, masyarakat akan mengalami *knowledge integration*, dimana terjadi integrasi antara dunia nyata, dunia digital, dan dunia *virtual cyber* yang saling terhubung.



Gambar 1.24. Integrasi Internet of Things

Visi dan konsep bagaimana internet untuk menghubungkan yang belum terkoneksi telah ada selama bertahun-tahun, akan tetapi, terjadi akselerasi dikarenakan jumlah dan jenis perangkat yang saling terhubung serta perkembangan teknologi untuk mengidentifikasi, sensing dan berkomunikasi. Teknologi ini akan mencapai massa kritis dan titik kritis ekonomi selama beberapa tahun ke depan. Elemen-elemen kunci dalam IoT meliputi:

1. *Embedded ensors*: Sensor tertanam yang mendeteksi dan mengkomunikasikan perubahan, tidak hanya di perangkat *mobile*, tetapi juga terjadi peningkatan jumlah tempat dan benda -benda.
2. *Image Recognition*: teknologi pengenalan gambar untuk mengidentifikasi objek, orang, bangunan, tempat logo, dan hal lain yang memiliki nilai kepada konsumen dan perusahaan. *Smartphone* dan tablet dilengkapi dengan kamera telah mendorong teknologi tersebut diaplikasikan oleh industri terutama kepada konsumen dan perusahaan.
3. *Near Field Communication (NFC) Payment* : NFC memungkinkan pengguna untuk melakukan pembayaran dengan melambaikan ponsel mereka di depan perangkat pembaca yang kompatibel. NFC dapat digunakan untuk pembayaran telepon, industri seperti angkutan umum, penerbangan, ritel dan kesehatan. Teknologi NFC dapat meningkatkan efisiensi layanan kepada pelanggan



Gambar 1.25. Roadmap Internet of Things

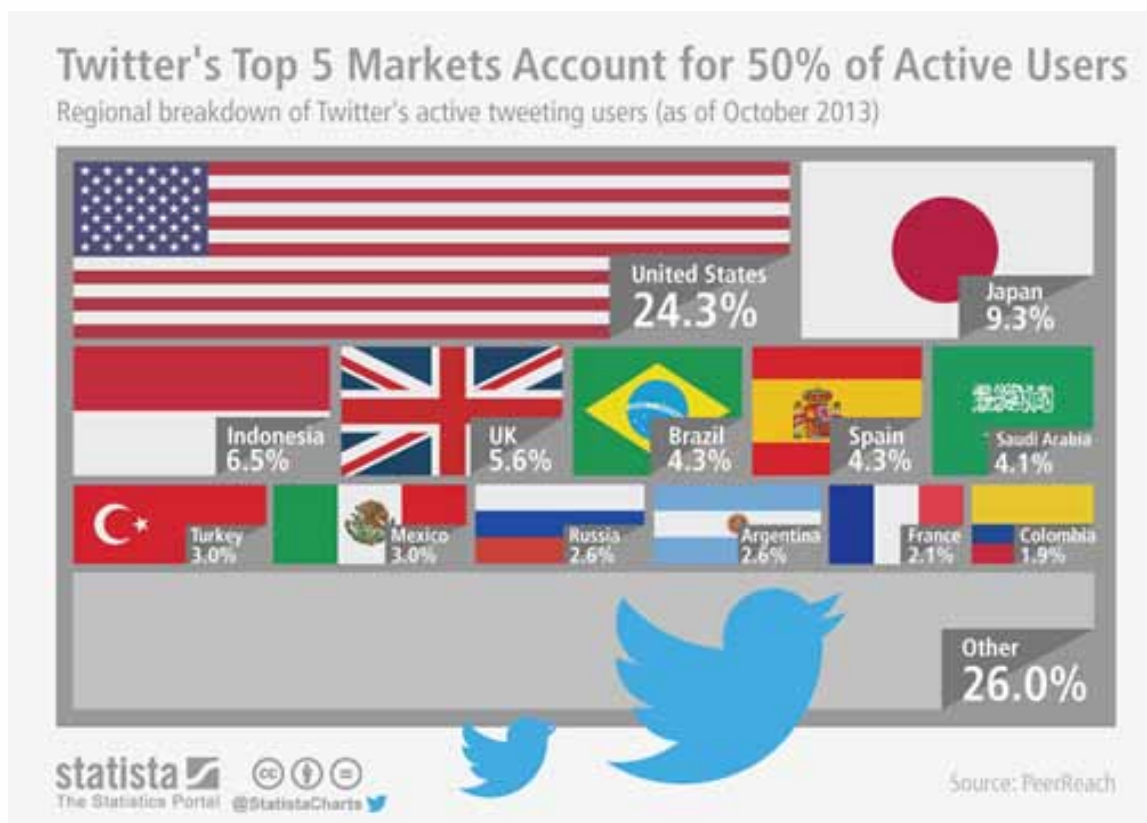
Berdasar Roadmap *Internet of things* pada tahun 2010, telah memasuki masa *Ubiquitous Positioning* dimana perangkat indoor memiliki kemampuan untuk menerima sinyal *geolocation*, sehingga dapat mengetahui lokasi dari orang dan objek sehari-hari. Sedangkan pada tahun 2020, diestimasikan telah terbentuk lingkungan *Physical World Web* dengan adanya daya efisien perangkat elektronik, dan ketersediaan spektrum, menjadikan teknologi teleoperation dan telepresence, dimana objek jauh dapat dimonitor dan dikontrol. Hal ini akan menyebabkan ekspansi komunikasi dari 7 Milyar orang ke 50-70 milyar mesin yang akan menjadi pelanggan baru dalam industri telekomunikasi

Tren IoT mengubah internet yang saat ini bersifat human-centric akan bergeser menjadi *things-centric*. Pada tahun depan (2015), ketika internet berkoneksi dengan peralatan seperti *digital picture frames*, web yang terhubung dengan perangkat GPS dan *broadband TV*, semua perangkat akan online melebihi jumlah pengguna internet. Hal ini akan membuat pergeseran masif dalam perkembangan manusia dimana "*electronic society*" berkembang menjadi "*ubiquitous society*" dimana semua benda terhubung dan dapat diakses dimana saja.

1.7. BIG DATA

Pertumbuhan Pengguna internet yang sangat pesat serta semakin banyaknya device yang terkoneksi pada internet melalui *Internet of Things* mengakibatkan terjadi lonjakan arus data pada internet. Peningkatan volum, velositas dan variasi data banyak diakibatkan oleh adopsi internet oleh pengguna. Setiap individu yang menggunakan internet, cenderung memproduksi konten.

Pada tahun 2013, diperkirakan jumlah pengguna internet Indonesia telah mencapai 82 juta pengguna⁸. Untuk tren sosial media, Indonesia merupakan negara pengguna facebook terbesar ke empat dengan jumlah pengguna mencapai 48 juta⁹ pada Juni 2013. Sedangkan untuk pengguna aktif twitter, sekitar 50% dari jumlah akun terdaftar, Indonesia menduduki peringkat ke 3 setelah Amerika dan Jepang bagi pengguna aktif twitter di seluruh dunia. Data dari *SemioCast*¹⁰ mengungkapkan bahwa pengguna twitter di kota Jakarta merupakan pengguna dengan aktivitas twitternya paling aktif di dunia, melebihi Tokyo dan London. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia telah mempunyai peran dalam dunia internet global.



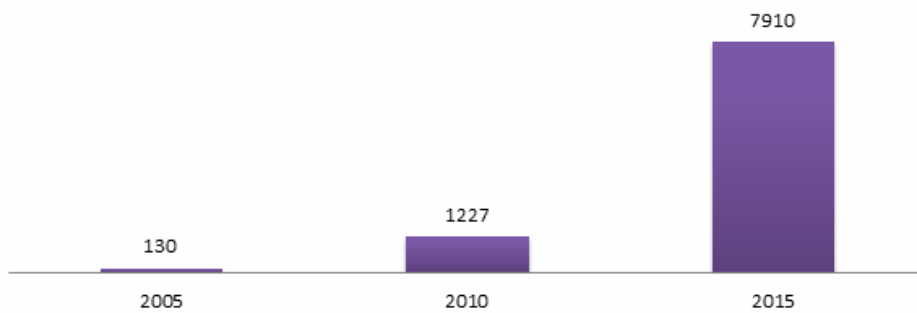
Gambar 1.26. Persentase Pengguna Aktif Twitter berdasar negara

Dengan semakin besar jumlah pengguna internet dunia, serta sosial media yang menjadi tren, arus data dan informasi yang dihasilkan semakin melonjak. Pada tahun 2005, data yang disimpan dalam jaringan internet global hanya 130 Exabytes. Pada tahun 2010, data yang dihasilkan pengguna internet, melonjak 10 kali lipat dari lima tahun sebelumnya, mencapai 1.227 Exabytes dan diperkirakan pada tahun 2015, arus data digital dalam jaringan internet global mencapai 7.910 Exabytes. (1exabytes=1 milyar gigabytes)

8 APJII

9 <http://www.quintly.com/blog/2013/06/facebook-country-stats-june-2013/>

10 http://semioCast.com/en/publications/2012_07_30_Twitter_reaches_half_a_billion_accounts_140m_in_the_US

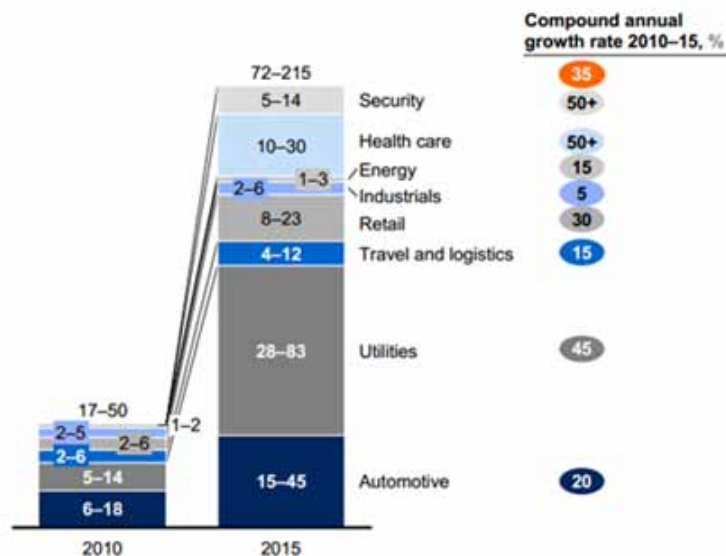


Sumber: Co creating the future - Infocomm Technology Roadmap 2012, iDA

Gambar 1.27. Pertumbuhan Big Data Internet

Pertumbuhan dan pembuatan data dalam internet didorong oleh semakin pesatnya pertumbuhan database transaksional, ekspansi konten multimedia, peningkatan popularitas sosial media serta perkembangan aplikasi sensor *internet of things*. Data yang dihasilkan oleh *Internet of Things* akan tumbuh secara eksponensial dengan semakin banyaknya jumlah node/titik yang saling terhubung dalam jaringan internet.

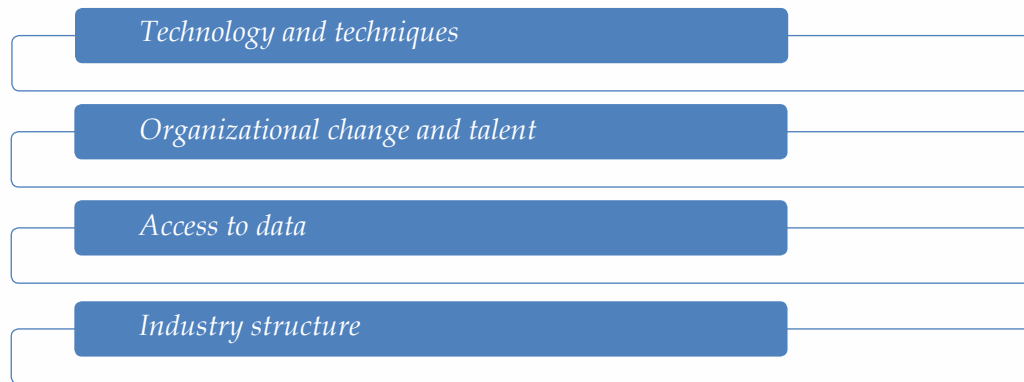
Penelitian McKinsey menyimpulkan bahwa jumlah node yang terhubung di *Internet of Things*- perangkat Machine to Machine (m2M) yang telah diimplementasikan di dunia, tumbuh pada tingkat melebihi 30 persen per tahun selama lima tahun ke depan. Rata-rata pertumbuhan perangkat yang terkoneksi di segala sektor mencapai 35% pertahun dengan pertumbuhan terbesar di sektor utilities, *healthcare* dan *security*. Meningkatnya penggunaan multimedia dalam sektor pelayanan kesehatan dan industri telah memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan data yang besar dan akan berkelanjutan.



Sumber: Mckinsey Global Institut analysis, 2011

Gambar 1.28. Estimasi pertumbuhan perangkat yang terkoneksi

Big Data selain meningkatkan kepentingan ekonomi namun juga menimbulkan berbagai masalah hukum. Hal itu dikarenakan data mempunyai karakteristik berbeda dengan aset fisik. Data dapat disalin, dapat diubah dan dapat dikombinasikan dengan mudah ke data lainnya. Selain itu sebagian data dapat digunakan secara bersama-sama oleh lebih dari satu orang. Beberapa legal issues yang perlu diperjelas, kemungkinan dari waktu ke waktu untuk menangkap potensi besar dari *Big Data*.



Sumber: McKinsey Global Institute, 2011

Gambar 1.29. Legal Issues untuk Potensi *Big Data*

Beberapa legal issues untuk potensi *big data* antara lain ialah teknologi dan teknik. Untuk menangkap peluang dari *big data*, suatu organisasi harus menerapkan teknologi baru seperti teknologi penyimpanan, komputing, maupun analitical *software* serta teknik baru (model analisis baru). Selain itu, perubahan organisasional dan talent, akses pada data dan struktur industri juga menjadi legal issues penting dalam *big data*.

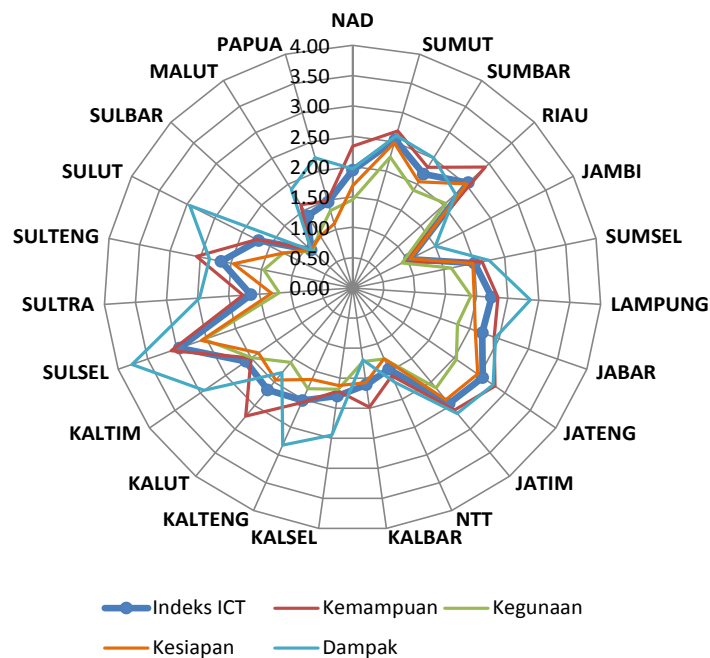
BAB 2

Kondisi TIK saat ini

Perkembangan TIK Indonesia mencakup pengembangan infrastruktur, pembangunan SDM dan skill, serta pengembangan aplikasi dan kreativitas TI. Pemerintah dalam hal ini Kementerian Kominfo, telah memetakan kondisi TIK saat ini, baik melalui data sekunder dari operator maupun dari instansi terkait; serta data primer berupa hasil survei TIK; sebagai acuan data dalam merumuskan suatu kebijakan. Oleh karena itu pemutakhiran data sangat diperlukan untuk mengetahui gambaran dan kondisi terkini mengenai perkembangan dan perubahan kondisi TIK di Indonesia. Bab ini merupakan updating dan penyempurnaan data TIK dari buku putih tahun-tahun sebelumnya.

2.1 INDEKS PEMBANGUNAN TIK INDONESIA (ICT PURA)

2.1.1. Indeks Pembangunan TIK Berdasarkan Indeks ICT Pura Provinsi di Indonesia



Sumber: ICT Pura Ditjen PPI, 2013

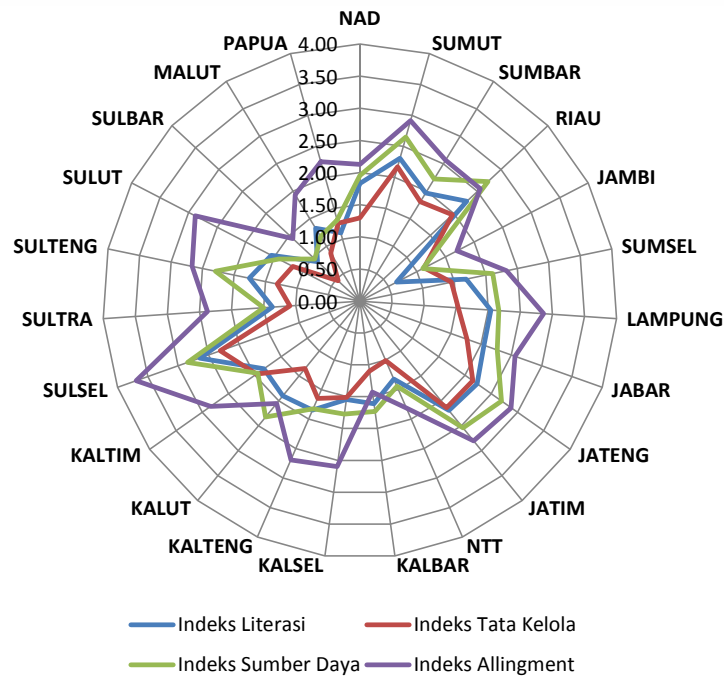
Gambar 2.1. Indeks Pembangunan TIK Berdasarkan Indeks ICT Pura Provinsi di Indonesia

Penghitungan Indeks ICT Pura adalah proses dan aktivitas untuk menghitung indeks kesiapan masing-masing kota/kabupaten dalam menghadapi era komunitas digital sebagai alat untuk melihat besaran gap yang terjadi antara target dan kondisi sebenarnya. Perhitungan didasarkan pada referensi ITU dan WSIS. Sejumlah prinsip penghitungan indeks yang diadopsi ICT Pura adalah sebagai berikut:

- *ICT Use (Intensity)* - Seluruh kegiatan kemasyarakatan akan sangat diwarnai dengan kebijakan, peraturan, dan keputusan dari pemerintah daerah, maka bobot yang terkait dengan peranan pemerintah dalam mengelola TIK haruslah terbesar – paling tidak 40%;
- *ICT Readiness (Infrastructure)* - Ketersediaan infrastruktur TIK pada dasarnya adalah sebuah keputusan bisnis/industry yang dipengaruhi oleh peluang pasar dan keputusan pemerintah pusat, dan tidak mungkin aplikasi TIK akan berjalan tanpa keberadaan infrastruktur minimum, maka bobot untuk komponen ini paling tidak minimal 20%;
- *ICT Capability (Skills)* - Kota/kabupaten dapat berkembang jika memiliki SDM dan kemampuan yang cukup dan dipengaruhi oleh kemampuan komunitas dalam mengeksplorasi dan mengeksploitasi aset TIK yang dimiliki, maka untuk komponen ini perlu diberi bobot sekitar 25% maksimum; dan
- *ICT Impact (Outcomes)* - Pada akhirnya tidak ada gunanya membangun TIK jika tidak ada manfaat langsung dari keberadaannya, maka bobot untuk portofolio manfaat paling tidak adalah minimal 15%.

Paradigma ini bersifat umum, walaupun keempat komponen yang ada mencerminkan empat aspek utama dalam ekosistem TIK di sebuah kota/kabupaten. Untuk model penghitungan lebih detail akan sangat bergantung pada konteks, obyektif, dan ketersediaan data yang dimiliki. Hasil perhitungan yang ditampilkan dalam Gambar 2.1. menunjukkan, bahwa pada tahun 2013, Provinsi Sulawesi Selatan menduduki peringkat pertama pada Indeks ICT Pura dengan skor 2,96. Skor tersebut merupakan nilai rata-rata dari empat komponen, dimana indeks keselarasan merupakan indeks dengan nilai tertinggi yang diraih oleh Provinsi Sulawesi Selatan, Sedangkan indeks tata kelola mendapatkan nilai terendah bila dibandingkan dengan nilai ketiga indeks lainnya. Peringkat kedua dan ketiga berturut-turut ditempati oleh Propinsi Jawa Tengah dan Propinsi Riau, dengan skor masing-masing 2,56 dan 2,54. Posisi tiga terendah dalam perolehan skor indeks ICT Pura tahun 2013 ini adalah Propinsi Sulawesi Barat (0,91), Jambi (1,03) dan Maluku Utara (1,39).

2.1.2. Komposisi Indeks ICT Pura

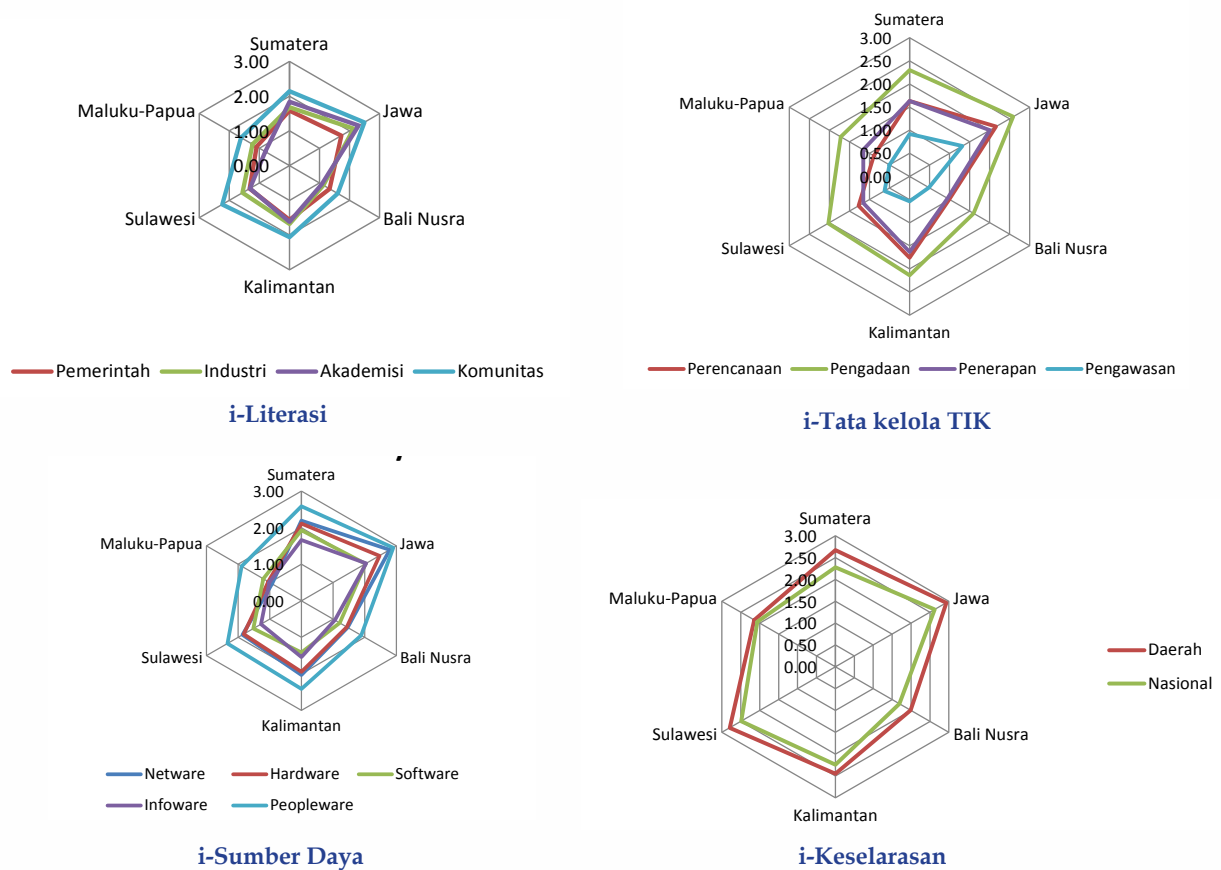


Sumber: ICT Pura Ditjen PPI, 2013

Gambar 2.2. Komposisi Indeks ICT Pura (I-Keselarasn, I-Sumber Daya, I-Tata Kelola, dan I-Literasi)

Dalam perhitungan skor indeks ICT Pura terdiri dari empat komposisi indeks, yang terdiri dari I-Literasi, I-Tata Kelola, I-Sumber Daya TIK, dan I-Keselarasn, seperti yang terlihat dalam Gambar 2.2. Peringkat pertama di semua indeks ICT Pura adalah Provinsi Sulawesi Selatan, dimana I-Literasi mendapatkan skor 2,64, I-Tata Kelola mendapatkan skor 2,31, I-Sumber Daya TIK mendapatkan skor 2,84, dan I-Keselarasn mendapatkan skor 3,69. Sedangkan Provinsi Sumatera Utara menempati peringkat kedua untuk I-Literasi (2,31), I-Tata Kelola (2,27), dan I-Keselarasn (2,92). Berikutnya Propinsi Riau meraih peringkat kedua untuk I-Sumber Daya TIK (2,72) serta menempati peringkat ketiga untuk I-Literasi (2,28). Peringkat ketiga I-Tata Kelola dan I-Sumber Daya TIK diraih oleh Provinsi Jawa Tengah dengan skor masing-masing 2,15 dan 2,70. Sedangkan Provinsi Sulawesi Utara meraih peringkat ketiga untuk I-Keselarasn (2,88).

2.1.3. Indeks Pembangunan TIK Berdasarkan Pembagian Koridor Pembangunan Ekonomi MP3EI



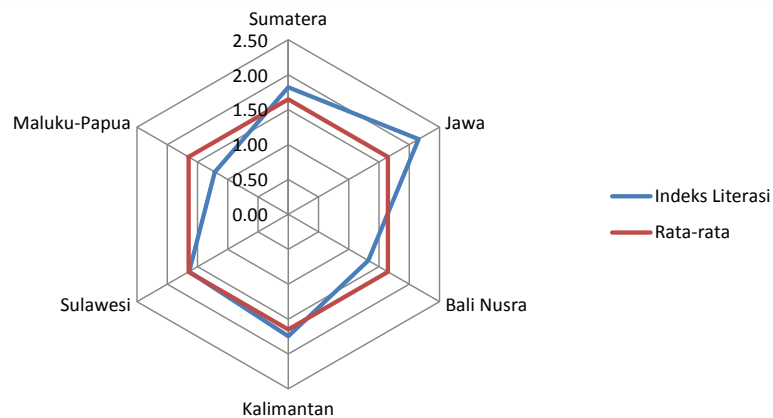
Sumber: ICT Pura Ditjen PPI, 2013

Gambar 2.3. Indeks Pembangunan TIK Berdasarkan Pembagian Koridor Pembangunan Ekonomi MP3EI

Berdasarkan nilai keseluruhan komponen Indeks ICT Pura, dari enam koridor pembangunan MP3EI, koridor Jawa merupakan koridor ekonomi yang memiliki skor Indeks ICT tertinggi di semua komponen. Skor Indeks Keselerasan Jawa merupakan nilai indeks yang tertinggi dibandingkan komponen Indeks ICT Pura lain yang diperoleh koridor Jawa. Dimana keselerasan regional memiliki skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan skor keselerasan nasional, serta menjadi skor yang paling tinggi untuk semua komponen dalam Indeks ICT Pura tahun 2013.

Berdasarkan indeks Literasi yang diperoleh, seluruh koridor ekonomi mendapatkan skor tertinggi pada komponen komunitas. Dari sisi indeks Tata Kelola, seluruh koridor ekonomi mendapatkan nilai terendah pada komponen pengawasan serta mendapatkan skor tertinggi pada komponen pengadaan. Untuk indeks Sumber Daya TIK yang diperoleh oleh seluruh koridor ekonomi, komponen Peopleware mendapatkan skor tertinggi. Sedangkan dalam indeks Keselerasan yang diperoleh seluruh koridor ekonomi, diketahui bahwa skor tertinggi diberikan kepada keselerasan daerah/regional. Indeks pembangunan TIK berdasarkan pembagian koridor pembangunan ekonomi MP3EI tersebut ditunjukkan dalam gambar 2.3.

2.1.4. Perbandingan I-Literasi Dengan Indeks Literasi Rata-Rata Di Wilayah Indonesia



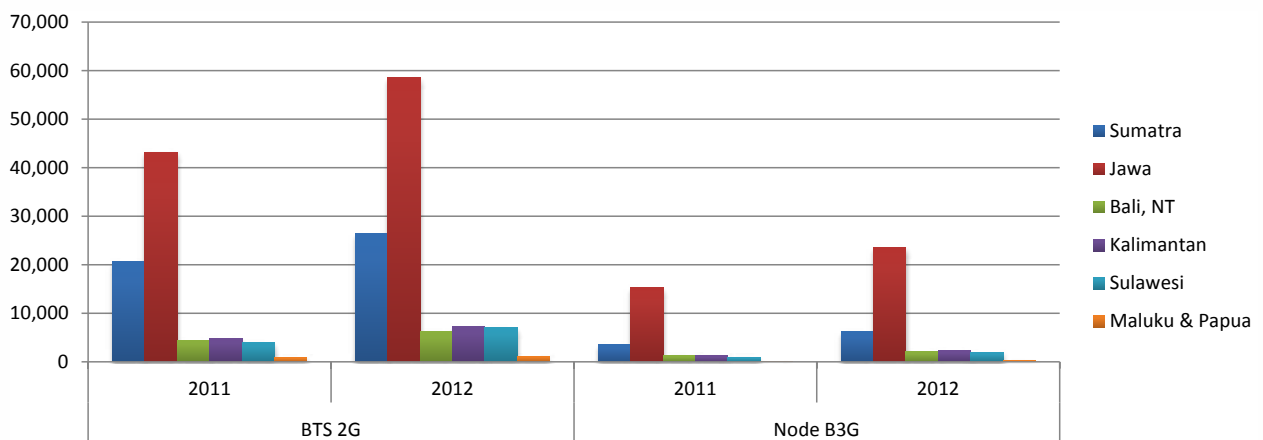
Sumber: ICT Pura Ditjen PPI, 2013

Gambar 2.4. Perbandingan e-Literasi dengan Indeks Literasi Rata-Rata Di Wilayah Indonesia

Gambar 2.4. Menunjukkan perbandingan antara e-literasi dengan indeks literasi rata-rata di wilayah Indonesia, dimana berdasarkan hasil perhitungan Indeks ICT Pura diperoleh data bahwa Indeks Literasi Rata-rata di wilayah Indonesia pada tahun 2013 adalah sebesar 1,65. Dari perhitungan tersebut diketahui pula bahwa yang memiliki skor e-literasi diatas rata-rata adalah koridor ekonomi Jawa (2,16), Sumatera (1,82), dan Kalimantan (1,75). Sedangkan tiga koridor lainnya masih memiliki skor e-literasi di bawah rata-rata, yakni koridor ekonomi Sulawesi (1,64), Bali Nusra (1,32), dan Maluku-Papua (1,22).

2.2. INFRASTRUKTUR TIK

2.2.1. Persebaran BTS 2G dan 3G



Sumber: Statistik ADO Dit. Pengendalian – Ditjen PPI, 2012

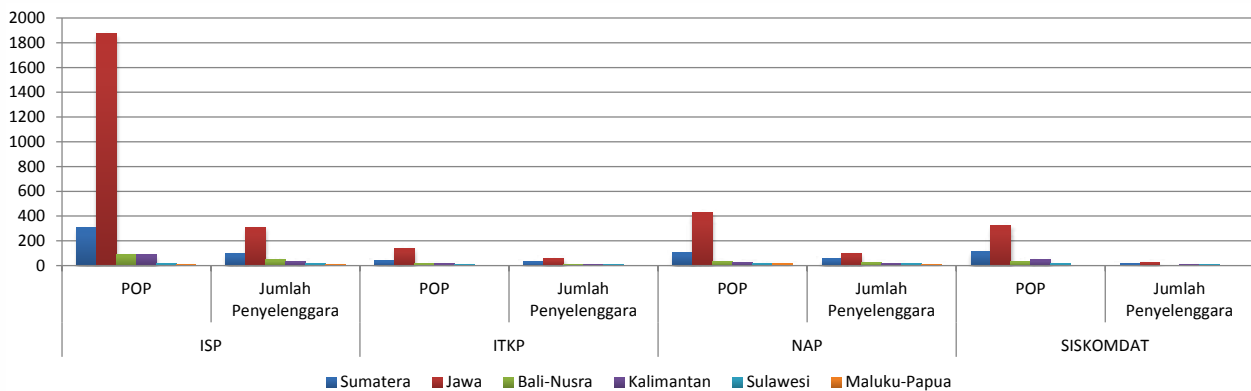
Gambar 2.5. Persebaran BTS 2G dan Node 3G di Wilayah Indonesia

Pembangunan infrastruktur BTS 2G dan BTS 3G mengalami kenaikan yang cukup signifikan dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2012. Untuk infrastruktur 2G mengalami kenaikan sebesar 36,31% ditahun 2012 dibanding tahun 2011, sementara untuk node BTS 3G mengalami peningkatan sebesar 62,28%.

Secara nasional konsentrasi pembangunan BTS berada di wilayah Indonesia bagian barat, sementara untuk wilayah Indonesia tengah dan timur masih jauh dibandingkan dengan wilayah Indonesia bagian barat. Persebaran jumlah BTS 2G dan node 3G di wilayah Indonesia ini terkonsentrasi di wilayah Jawa dan Sumatera dikarenakan jumlah penduduk di wilayah tersebut padat sehingga pembangunan BTS di wilayah tersebut tinggi.

Terdapat 8 penyelenggara jaringan bergerak seluler yaitu Telkomsel, Indosat, XL Axiata, HCPT, Axis Telekom Indonesia, Smart Telecom, Smartfren Telecom dan Sampoerna Telekomunikasi Indonesia yang memiliki kewajiban membangun BTS 2G sesuai dengan komitmen yang tertuang dalam izin penyelenggaraan modern licensing. Sedangkan penyelenggara jaringan bergerak seluler 3G terdiri atas 5 penyelenggara jaringan yaitu Telkomsel, Indosat, XL Axiata, HCPT, Axis Telekom Indonesia yang memiliki kewajiban membangun node 3G.

2.2.2. Persebaran POP dan Jumlah Penyelenggara Jasa Multimedia



Sumber: Statistik ADO Dit. Pengendalian - Ditjen PPI, 2012

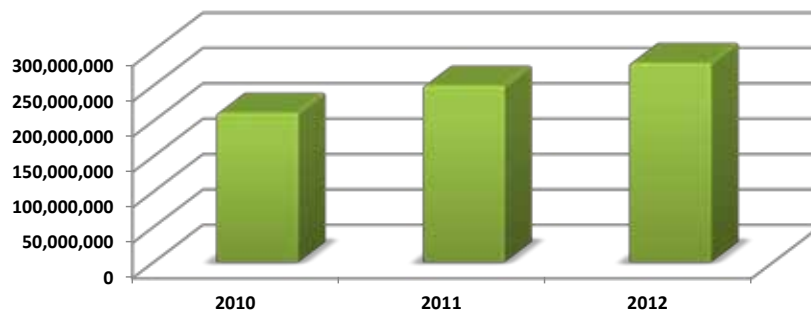
Gambar 2.6. Persebaran POP dan Jumlah Penyelenggara Jasa Multimedia

Penyelenggaraan jasa multimedia dibagi menjadi ISP, NAP, ITKP dan SISKOMDAT. Dalam menyebarkan layanan, masing-masing penyelenggara multimedia tersebut memiliki Point of Presence (PoP). PoP merupakan titik terdepan untuk menyebarkan layanan penyelenggara jasa multimedia, dan setiap penyelenggara jasa multimedia memiliki kewajiban membangun PoP sesuai dengan komitmen.

Secara distribusi persebaran Point of Presence (POP) untuk masing-masing penyelenggara jasa multimedia dengan kelompok ISP, ITKP, NAP dan SISKOMDAT terkonsentrasi di wilayah Jawa. Untuk penyelenggara ISP di wilayah Jawa, jumlah POP sebanyak 1872, dengan jumlah penyelenggara sebanyak 309 penyelenggara. Sementara untuk wilayah Sumatera dengan jenis penyelenggara ISP, jumlah POP sebanyak 310 dengan jumlah penyelenggara 97. Untuk wilayah Indonesia lainnya persebaran POP

dengan komposisi jumlah penyelenggara hampir terdistribusi dengan komposisi yang tidak berbeda jauh. Wilayah Indonesia Tengah, yang meliputi Kalimantan, Sulawesi dan Nusa Tenggara memiliki jumlah POP sebanyak 197, dengan jumlah penyelenggara 101. Dan untuk wilayah Indonesia timur memiliki jumlah POP sebanyak 9, dan jumlah penyelenggara 9. Persebaran POP untuk wilayah tengah dan timur ini diperkirakan masih terus berkembang, dengan permintaan pelanggan untuk memenuhi kebutuhan akan POP tentunya akan menambah pembangunan POP di wilayah tersebut.

2.2.3. Jumlah Pelanggan Seluler



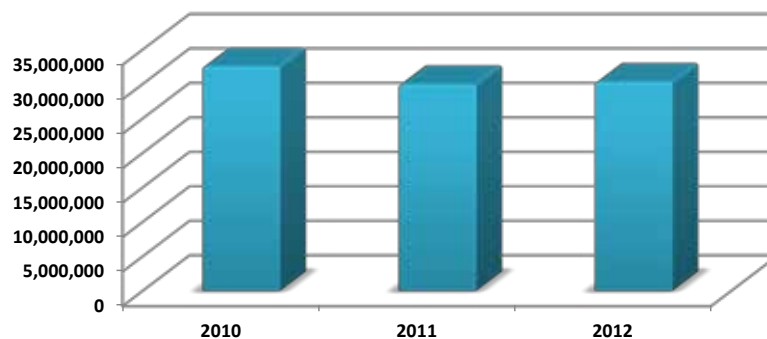
Sumber: Dit. Pengendalian, Ditjen PPI, 2013

Gambar 2.7. Jumlah Pelanggan Seluler

Jumlah pelanggan seluler di Indonesia hingga tahun 2011 mencapai 249,80 juta pelanggan atau terjadi peningkatan sekitar 18,23% dari tahun sebelumnya. Peningkatan juga terjadi pada tahun 2012 sebesar 12,87% dengan jumlah pelanggan pada tahun 2012 mencapai 281 juta pelanggan.

Perkembangan dalam bidang telekomunikasi khususnya seluler baik dari sisi perangkat telepon maupun penyelenggaraan jaringan bergerak seluler sangat terlihat dari perkembangan jumlah pelanggan jaringan tersebut. Pesatnya pertumbuhan pelanggan seluler menunjukkan tingginya kebutuhan masyarakat terhadap layanan komunikasi seluler di Indonesia.

2.2.4. Jumlah Pelanggan FWA



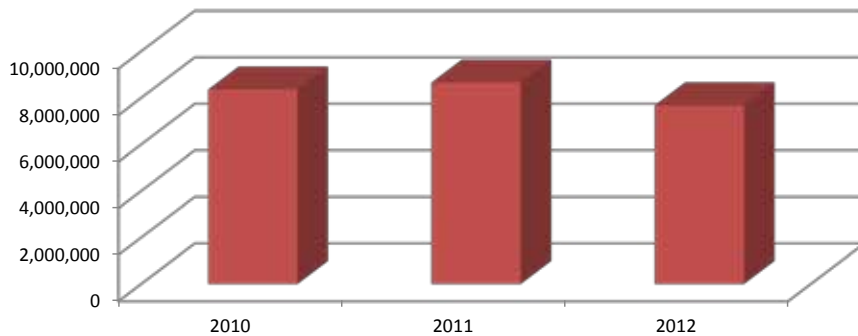
Sumber: Dit. Pengendalian, Ditjen PPI, 2013

Gambar 2.8. Jumlah Pelanggan FWA

Pelanggan Fixed Wireless Access (FWA) mengalami penurunan sebesar 8,02% pada tahun 2011 dibandingkan tahun sebelumnya. Penurunan ini terjadi dikarenakan penurunan yang cukup besar pada pelanggan Flexi Telkom sebesar 3,9 juta pelanggan. Pelanggan FWA tetap masih didominasi oleh dua penyelenggara FWA yaitu Telkom (Flexi) dan Bakrie Telecom (Esia).

Sementara untuk tahun 2012 terjadi peningkatan kembali sebesar 1,68% untuk pelanggan FWA. Sampai dengan akhir tahun 2012 terdapat 30.315.671 pelanggan FWA.

2.2.5. Jumlah Pelanggan PSTN



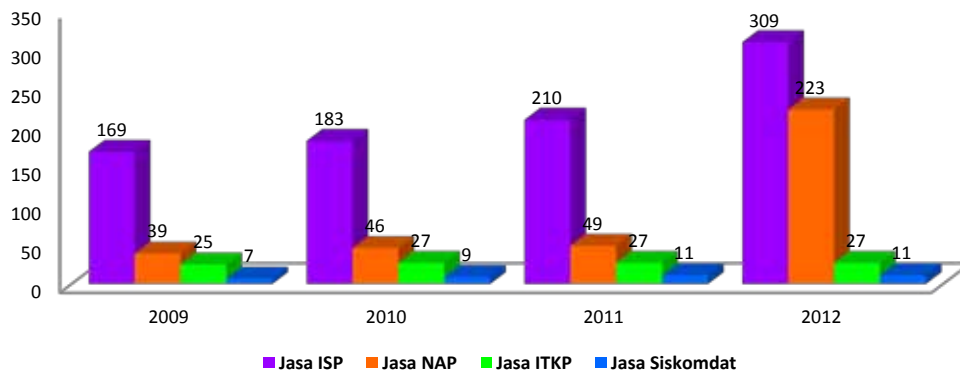
Sumber: Dit. Pengendalian, Ditjen PPI, 2013

Gambar 2.9. Jumlah Pelanggan PSTN

Jumlah pelanggan PSTN di Indonesia pada tahun 2011 sebesar 8,65 juta, meningkat sebesar 3,85% dari tahun sebelumnya. Pasar PSTN masih didominasi oleh Telkom yang memiliki jumlah pelanggan lebih dari 8 juta pelanggan.

Sampai dengan akhir tahun 2012 terjadi penurunan jumlah pelanggan sebesar 11,37%. Dibandingkan dengan pelanggan seluler, jumlah pelanggan FWA memiliki komposisi yang lebih sedikit dibandingkan dengan pelanggan seluler yang sudah mencapai penetrasi lebih dari 100%.

2.2.6. Jumlah Penyelenggara Multimedia dan Komposisi Penyelenggara Multimedia Berdasarkan Izin

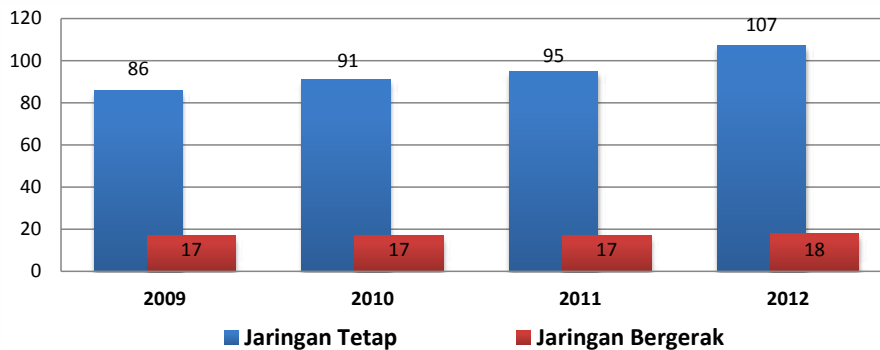


Sumber: Statistik ADO Dit. Pengendalian, Ditjen PPI, 2012

Gambar 2.10. Komposisi Jumlah Penyelenggara Jasa Multimedia

Dalam kurun waktu dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2012, untuk kelompok penyelenggara jasa multimedia rata-rata mengalami peningkatan. Penyelenggara jasa multimedia terdiri dari kelompok Penyedia Jasa Layanan Internet (ISP), Penyedia Akses Jaringan (NAP), Internet Teleponi untuk Keperluan Publik (ITKP), dan Sistem Komunikasi Data (Siskomdat). Pada tahun 2012, untuk kelompok ISP mengalami peningkatan 99 ISP baru, 174 peningkatan NAP, ITKP dan Jasa Siskomdat tidak mengalami peningkatan. Dalam kurun 2011 ke 2012, persentase peningkatan komposisi jasa multimedia meningkat 91,91%, kenaikan yang besar ini disebabkan oleh kenaikan pada penyelenggara jasa multimedia ISP dan NAP.

2.2.7. Jumlah Izin Penyelenggara Jaringan Telekomunikasi



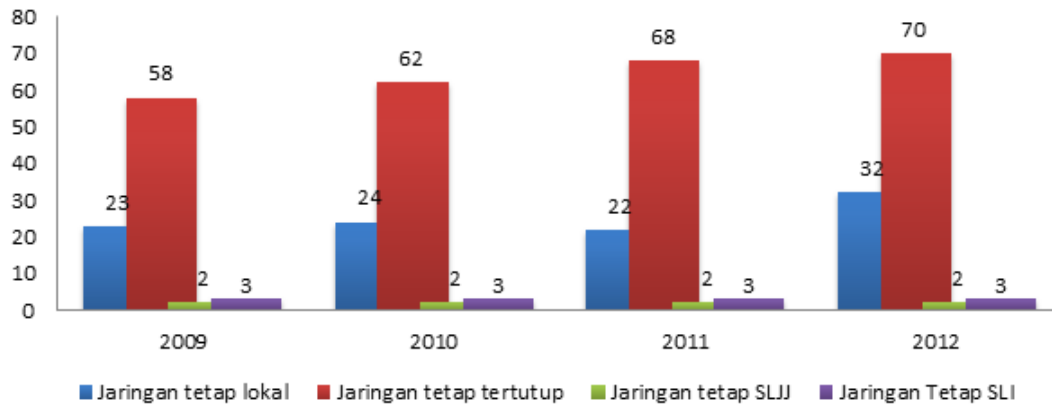
Sumber: Statistik ADO Dit. Pengendalian, Ditjen PPI, 2012

Gambar 2.11. Jumlah Ijin Penyelenggara Jaringan Telekomunikasi

Luas wilayah Indonesia dan jumlah penduduk Indonesia yang besar menjadikan Indonesia menjadi pasar yang baik bagi industri telekomunikasi. Perkembangan industri telekomunikasi di Indonesia ditandai dengan jumlah pelaku usaha maupun pelanggan layanan telekomunikasi yang meningkat.

Sampai dengan akhir Desember 2012, terdapat sebanyak 125 izin sebagai penyelenggara jaringan telekomunikasi di Indonesia. Peningkatan terbanyak terdapat pada penyelenggara jaringan tetap dengan peningkatan sebesar 12,63% pada tahun 2012. Sementara untuk penyelenggara jaringan bergerak mengalami peningkatan juga sebesar 5,88% pada tahun 2012.

2.2.8. Jumlah Izin Penyelenggara Jaringan Tetap

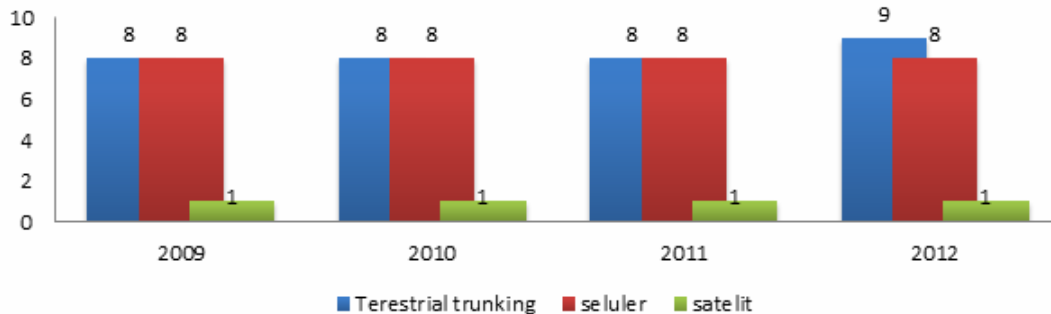


Sumber: Statistik ADO Dit. Pengendalian, Ditjen PPI, 2012

Gambar 2.12. Jumlah Izin Penyelenggara Jaringan Tetap

Penyelenggara jaringan tetap meliputi jaringan tetap lokal, jaringan tetap tertutup, jaringan tetap SLJJ, dan jaringan tetap SLI. Dalam kurun waktu tahun 2009 sampai dengan tahun 2012 terjadi peningkatan untuk jaringan tetap lokal dan jaringan tetap tertutup. Pada tahun 2012, terjadi peningkatan sebesar 45,45% untuk penyelenggara jaringan tetap lokal, sedangkan untuk jaringan tetap tertutup sebesar 2,94%. Sementara untuk jaringan tetap SLJJ dan jaringan tetap SLI tidak mengalami peningkatan dalam kurun waktu 2009 sampai dengan 2012.

2.2.9. Jumlah Izin Penyelenggara Jaringan Bergerak

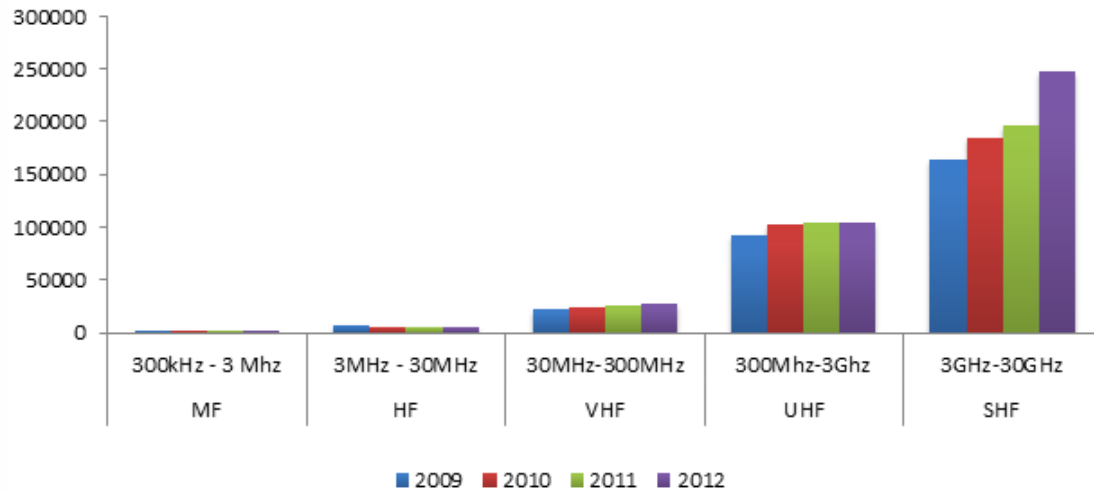


Sumber: Statistik ADO Dit. Pengendalian, Ditjen PPI, 2012

Gambar 2.13. Jumlah Izin Penyelenggara Jaringan Bergerak

Untuk izin penyelenggara jaringan bergerak tidak terdapat peningkatan jumlah penyelenggara sejak tahun 2009 sampai dengan tahun 2011, dan pada tahun 2012 mengalami peningkatan sebesar 12,5% untuk izin terrestrial trunking, sementara untuk izin seluler dan satelit tidak mengalami perubahan. Tidak adanya penambahan ini karena untuk penyelenggaraan jaringan bergerak membutuhkan investasi yang cukup besar. Disamping itu, saat ini pemain dari jaringan bergerak ini khususnya untuk jaringan bergerak seluler sudah cukup banyak yaitu 8 perusahaan. Dengan kompetisi yang semakin ketat, diduga untuk penyelenggara jaringan bergerak ini tidak banyak lagi penambahan penyelenggara.

2.2.10. Jumlah Pengguna Frekuensi Berdasar Pita Frekuensi



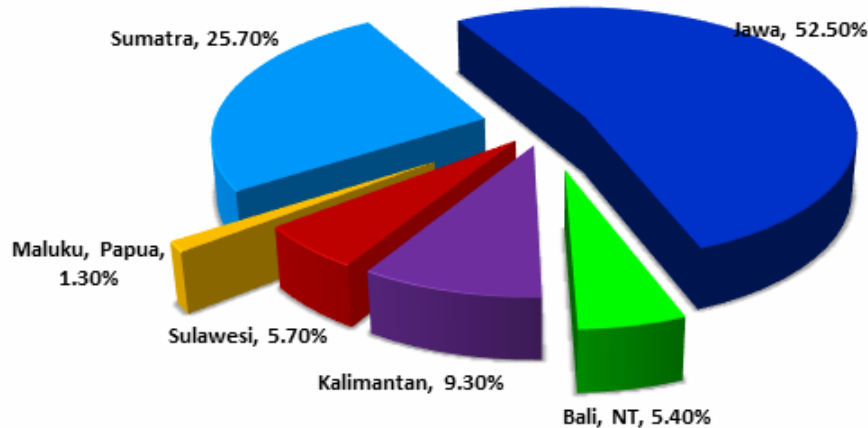
Sumber: Statistik SDPPI, 2012

Gambar 2.14. Jumlah Pengguna Frekuensi Berdasar Pita Frekuensi

Intensitas penggunaan pita frekuensi sampai dengan semester 2 tahun 2012 menunjukkan penggunaan yang tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan total penggunaan frekuensi yang sampai dengan akhir tahun 2011 telah mencapai 384.332 atau meningkat 15,8% dibandingkan tahun sebelumnya. Pada tahun 2012 juga terjadi peningkatan sebesar 4,6% dari tahun 2011. Peningkatan ini berasal dari peningkatan pada dua spektrum frekuensi yang penggunaannya cukup besar yaitu spektrum VHF (30MHz - 300 MHz) dan SHF (300MHz - 3GHz). Untuk jenis spektrum frekuensi VHF, penggunaannya pada tahun 2012 meningkat 8,5% dibanding penggunaannya selama setahun pada 2011.

Sementara untuk spektrum UHF peningkatannya hanya 0,4% atau lebih kecil dibandingkan tahun 2011. Spektrum SHF yang penggunaannya paling besar diantara pita yang lain juga mengalami peningkatan paling besar yakni mencapai 25,5% dibandingkan tahun sebelumnya. Sedangkan untuk pita SHF pada tahun 2012 mengalami peningkatan juga sebesar 6,7%. Sementara untuk spektrum MF dan HF menunjukkan penggunaan yang menurun, penurunan pengguna spektrum MF sebesar 30,7%, sedangkan spektrum HF sebesar 3,4%.

2.2.11. Penggunaan Pita Frekuensi (%) di Indonesia



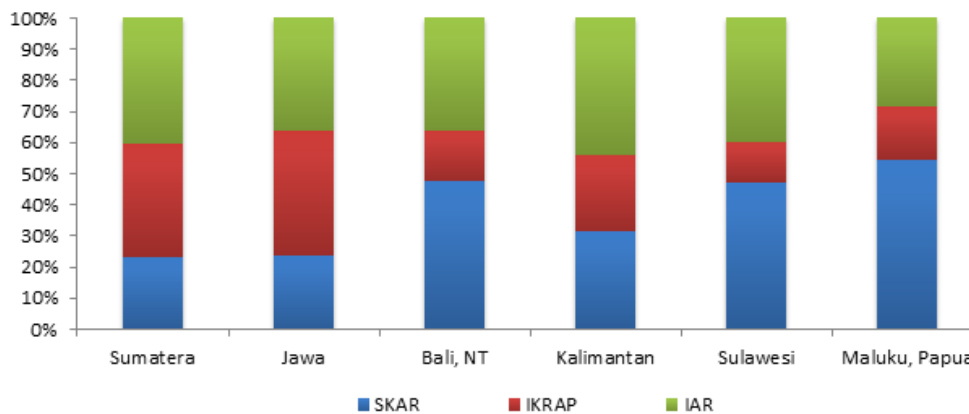
Sumber: Statistik SDPPI, 2012

Gambar 2.15. Jumlah Penggunaan Pita Frekuensi di Indonesia tahun 2012

Distribusi penggunaan pita frekuensi menurut pulau menunjukkan bahwa penggunaan pita frekuensi cenderung tinggi pada daerah-daerah dengan jumlah penduduk besar, tingkat yang lebih maju dan dinamika daerah yang lebih tinggi. Pulau Jawa masih menjadi lokasi penggunaan pita frekuensi yang terbesar dan jauh di atas pulau besar lainnya. Proporsi penggunaan pita frekuensi di pulau Jawa mencapai 52,50% sementara di Pulau Sumatera yang menjadi lokasi terbesar kedua, proporsinya hanya mencapai 25,70%. Penggunaan pita frekuensi yang besar di Jawa disebabkan karena Jawa merupakan pusat berbagai macam kegiatan baik pemerintahan, ekonomi dan bisnis maupun kegiatan sosial dimana penggunaan frekuensi juga menjadi bagian dari kegiatan-kegiatan tersebut. Sehingga meskipun secara geografis wilayahnya tidak terlalu luas, namun faktor dinamika kegiatan lebih menentukan dalam intensitas dan kumulatif penggunaan pita frekuensi daripada luas wilayah.

Fenomena yang sama sebenarnya juga terlihat jika membandingkan penggunaan frekuensi antara di wilayah Bali-Nusa Tenggara dengan wilayah Sulawesi. Meskipun wilayah geografis Sulawesi lebih luas daripada Bali, namun karena dinamika kegiatan khususnya ekonomi dan bisnis di Bali-Nusa Tenggara lebih tinggi, maka proporsi penggunaan pita frekuensinya menunjukkan proporsi yang sama dengan Sulawesi. Proporsi penggunaan pita frekuensi yang paling rendah terdapat di Kawasan Timur Indonesia yaitu di wilayah Maluku dan Papua. Hal ini juga terkait dengan dinamika kegiatan sosial-ekonomi dan pemerintahan yang relatif rendah di wilayah tersebut sehingga penggunaan pita frekuensi juga tidak tinggi.

2.2.12. Proporsi Jenis Sertifikat Izin Amatir Berdasar Wilayah



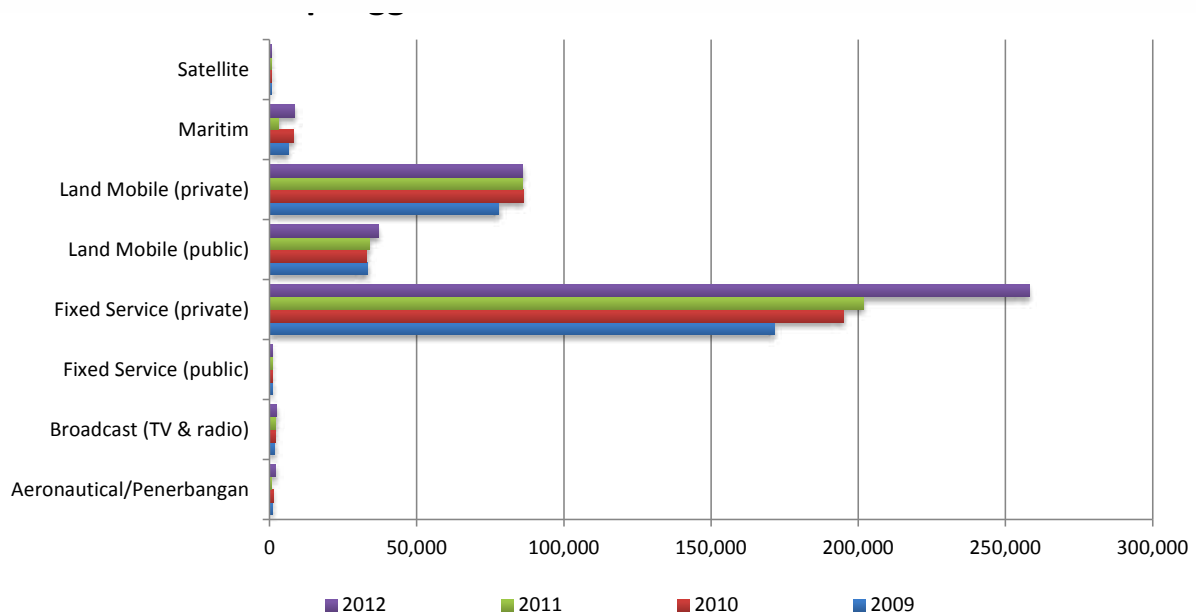
Sumber: Statistik SDPPI, 2012

Gambar 2.16. Proporsi Jenis Sertifikat Berdasarkan Wilayah

Salah satu pengaturan dalam penggunaan frekuensi oleh stakeholder adalah melalui penerbitan izin bagi penggunaan frekuensi radio. Terdapat tiga jenis izin/sertifikat yang dikeluarkan yaitu izin amatir radio (IAR), izin komunikasi radio antar penduduk (IKRAP), dan sertifikat kecakapan amatir radio (SKAR).

Selama tahun 2012 telah diterbitkan 8292 izin IAR di seluruh Indonesia, jumlah ini mengalami penurunan sebesar 21,4% dibandingkan tahun 2011 yang mencapai 10423 izin. Untuk IKRAP sampai dengan Desember 2012 telah diterbitkan sebanyak 6663 izin, jumlah ini melebihi jumlah tahun sebelumnya yang hanya sebesar 2715 izin. Sedangkan untuk SKAR, selama tahun 2012 telah diterbitkan izin sebanyak 6855 izin, yang menunjukkan peningkatan 30,2% dibanding tahun 2011. Secara keseluruhan penerbitan izin ini menunjukkan semakin dinamisnya pertumbuhan penggunaan frekuensi oleh masyarakat yang tercermin dari cukup signifikannya penerbitan IKRAP dan SKAR yang diterbitkan tahun 2012.

2.2.13. Jumlah Pengguna Kanal Frekuensi Menurut Service



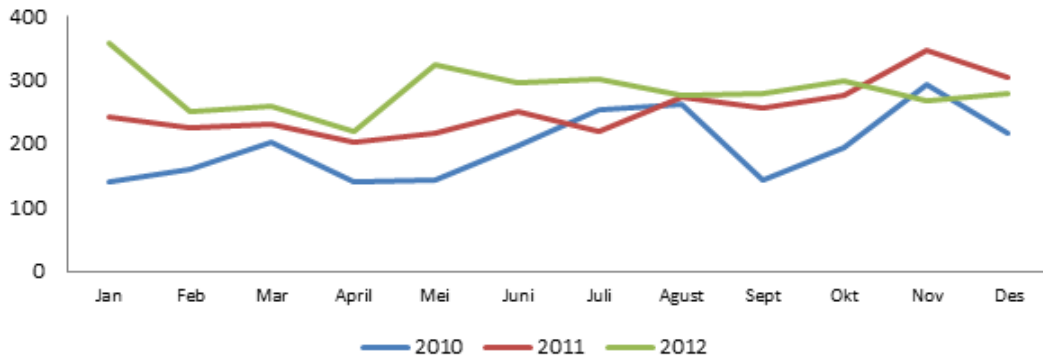
Sumber: Statistik SDPPI, 2012

Gambar 2.17. Jumlah Penggunaan Kanal Frekuensi Menurut Service

Penggunaan kanal frekuensi juga ditunjukkan dengan penggunaan kanal frekuensi menurut service mengalami peningkatan dibanding tahun sebelumnya. Hal ini terlihat dari peningkatan penggunaan dari beberapa jenis kanal frekuensi yang penggunaannya cukup besar seperti *fixed service* dan *land mobile*. Sampai dengan akhir tahun 2012 total penggunaan frekuensi menurut service meningkat 16,3% dari total penggunaan tahun 2011.

Persentase peningkatan terbesar pada tahun 2012 terjadi pada penggunaan untuk service penerbangan (*aeronautical*) yang meningkat sampai 53,6% meskipun jumlah penggunanya masih rendah. Peningkatan yang besar juga terjadi untuk *fixed service (public)* yang meningkat sebesar 24,2%, dan untuk service maritim juga mengalami peningkatan sebesar 2,2%. Untuk jenis service lain tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan, namun untuk keseluruhan jenis service terjadi peningkatan penggunaan terutama untuk *fixed service (private)*, maritim dan *satelite*.

2.2.14. Rekapitulasi Jumlah Pengujian Alat/Perangkat Telekomunikasi

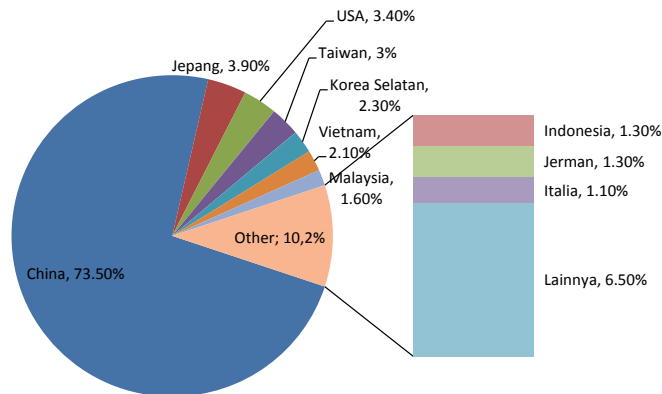


Sumber: Statistik SDPPI, 2012

Gambar 2.18. Rekapitulasi Jumlah Pengujian Alat/Perangkat Telekomunikasi

Secara umum, total jumlah rekapitulasi hasil pengujian (RHU) untuk tahun 2012 lebih tinggi dibandingkan tahun 2011. Jumlah RHU pada semester 2 tahun 2012 meningkat sebesar 1,8%, peningkatan ini jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan semester 2 tahun 2011 dan semester 2 tahun 2010 yang mencapai masing-masing sebesar 22,8% dan 25,1%. Peningkatan yang rendah ini disebabkan oleh jumlah pengujian yang menurun. Berbeda dengan kondisi semester 2 tahun 2010 dan 2011, kegiatan pengujian pada semester 2 tahun 2012 paling banyak dilakukan pada bulan Januari dan pada bulan Oktober. Secara umum kegiatan pengujian pada tahun 2012 lebih fluktuatif setiap bulannya.

2.2.15. Rekapitulasi Hasil Pengujian Alat/Perangkat Telekomunikasi Menurut Negara Asal

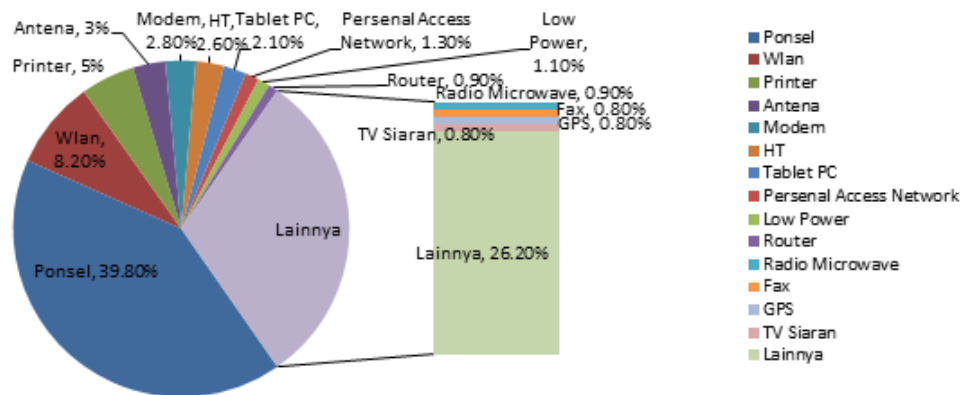


Sumber: Statistik SDPPI, 2012

Gambar 2.19. Rekapitulasi Hasil Pengujian Alat/Perangkat Telekomunikasi Menurut Negara Asal

Distribusi pengujian alat/perangkat didominasi oleh alat/perangkat asal China, hal ini terlihat dari komposisi pengujian alat/perangkat berdasarkan negara asal. Dari total keseluruhan alat/perangkat yang diuji, sekitar 73,5% merupakan alat/perangkat telekomunikasi asal China. Sementara proporsi alat/perangkat asal Jepang dan Amerika hanya 3,9% dan 3,4% dari total keseluruhan. Proporsi alat/perangkat asal Indonesia yang diuji masih sangat rendah yaitu hanya 1,3% dari keseluruhan. Komposisi alat/perangkat yang diuji menurut negara asal ini semakin menjelaskan bahwa untuk alat/perangkat telekomunikasi juga sudah sangat didominasi oleh perangkat asal China.

2.2.16. Rekapitulasi Hasil Pengujian Alat/Perangkat Telekomunikasi Menurut Jenis Perangkat



Gambar 2.20. Rekapitulasi Hasil Pengujian Alat/Perangkat Telekomunikasi Menurut Jenis Perangkat

Distribusi alat/perangkat yang diuji menurut jenis perangkat menunjukkan bahwa alat/perangkat telekomunikasi yang paling banyak masuk ke Indonesia dan dilakukan pengujian adalah telepon seluler, jumlah ini bahkan jauh lebih besar dibandingkan alat/perangkat telekomunikasi lain. Selama tahun 2012, presentase alat/perangkat telepon seluler yang diuji sebesar 39,80%. Semakin berkembangnya teknologi telepon seluler menjadikan telepon seluler yang masuk ke Indonesia dan diuji semakin banyak.

Proporsi lainnya untuk pengujian alat/perangkat lainnya adalah WLAN dan printer, dengan presentase 8,2% dan 5%. Alat/perangkat telekomunikasi yang banyak melekat dengan telepon seluler dan atau banyak dipakai publik yaitu bluetooth dan modem juga memiliki proporsi yang relatif tinggi dibanding alat/perangkat lainnya yaitu sebesar 3,7% dan 2,2%.

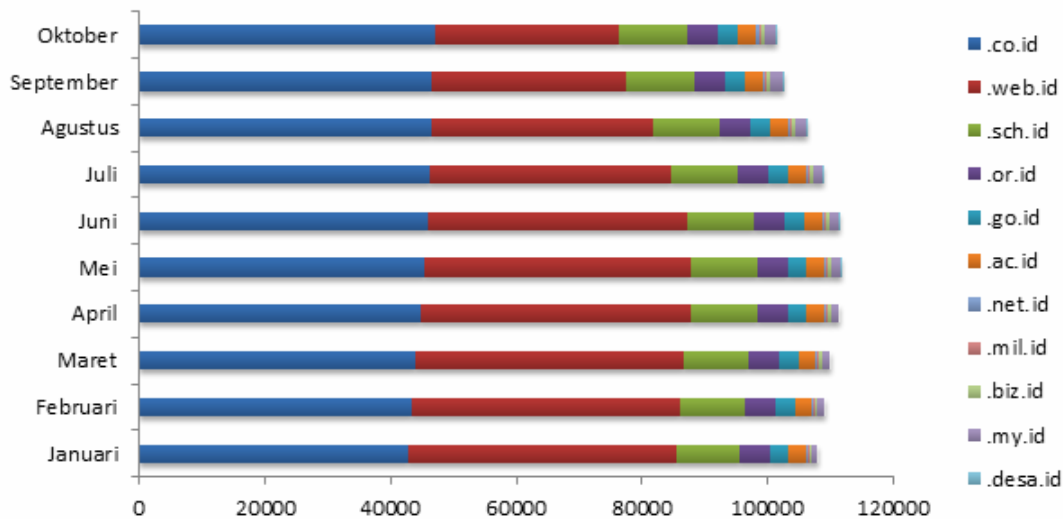
Tabel 2.1 Perbandingan Hasil Pengujian dengan Penerbitan Perangkat

Bulan	Rekapitulasi Hasil Uji	Penerbitan Sertifikat Baru
Januari	373	322
Februari	245	260
Maret	259	300
April	219	369
Mei	329	518
Juni	282	372
Juli	301	451
Agustus	275	358
September	279	374
Oktober	299	408
November	268	471
Desember	279	465

Perbandingan antara hasil pengujian alat/perangkat dengan penerbitan sertifikat standar alat/perangkat yang diuji menunjukkan adanya selisih yang cukup besar setiap bulannya. Jumlah sertifikat standar untuk jenis sertifikat baru yang di terbitkan atas perangkat yang masuk ke Indonesia lebih besar daripada jumlah perangkat yang dilakukan pengujiannya. Selisih yang besar ini dikarenakan adanya jeda waktu antara selesainya hasil pengujian dengan penerbitan sertifikat sehingga sebagian sertifikat perangkat yang diterbitkan juga merupakan hasil pengujian pada periode waktu sebelumnya.

2.3. INTERNET DAN KOMPUTER

2.3.1. Komposisi Domain.id Hingga Oktober 2013



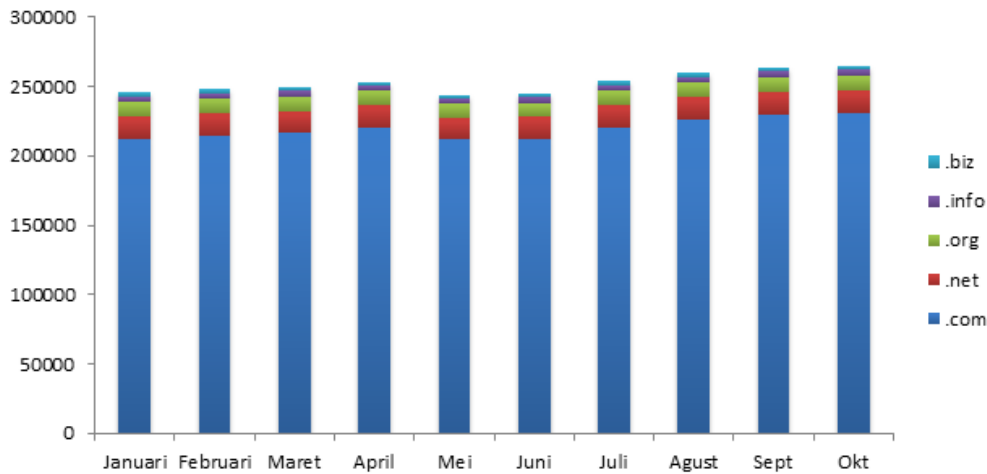
Sumber: Pandi, 2013

Gambar 2.21. Komposisi Domain id

Domain.id adalah top-level domain kode negara Internet untuk Indonesia. Sejak 1 September 2005, domain.id dikelola oleh Kementerian Komunikasi dan Informasi Indonesia. Sebelumnya domain.id dikelola melalui kerjasama antara Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) dan pengelola domain.id (ccTLD-ID). Mulai 1 Mei 2007 pengelolaan domain.id sepenuhnya berada di tangan Pengelola Nama Domain Internet (PANDI) Indonesia, sebuah organisasi nirlaba yang dibentuk komunitas teknologi informasi di Indonesia.

Berdasarkan data yang diperoleh dan ditunjukkan dalam gambar 2.21, diketahui bahwa dari 11 Domain id, hampir semua jumlah Domain id hingga Oktober 2013 mengalami peningkatan, kecuali Domain.web.id (Pribadi atau Komunitas) yang mengalami penurunan hingga 31,7% bila dibandingkan dengan jumlah Domain.web.id pada Januari 2013. Sedangkan Domain id yang hingga Oktober 2013 mengalami peningkatan paling banyak adalah Domain.co.id, yakni sejumlah 10,1% dibandingkan dengan jumlah Domain.co.id. pada Januari 2013. Secara keseluruhan, Domain id yang memiliki jumlah terbanyak hingga Oktober 2013 adalah Domain co.id. (Komersial, badan usaha, dan sejenisnya), yakni sebanyak 46,3% dari total Domain id. Sedangkan Domain id dengan jumlah paling sedikit hingga Oktober 2013 adalah Domain.desa.id. (untuk entitas desa), yakni hanya sebanyak 0,2% dari seluruh Domain id yang ada di Indonesia.

2.3.2. Komposisi Domain g-TLD di Indonesia tahun 2013

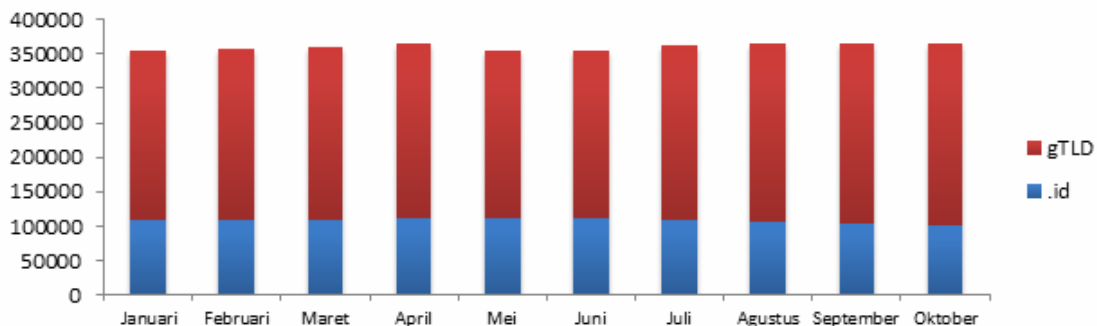


Sumber: Pandi, 2013

Gambar 2.22. Komposisi Domain g-TLD di Indonesia tahun 2013

Domain g-TLD dipergunakan oleh bermacam-macam organisasi, terdiri dari 3 huruf atau lebih. Sebagian besar gTLD tersedia untuk dapat digunakan secara luas, tetapi untuk alasan historis, .mil (militer Amerika Serikat) dan .gov (Pemerintahan Federal Amerika Serikat) dibatasi dan hanya dapat digunakan oleh kedua otoritas tersebut. Secara umum dalam periode Januari 2013 hingga Oktober 2013, jumlah Domain g-TLD yang termasuk kelompok .com, .net, dan .biz, terus mengalami peningkatan. Sedangkan Domain g-TLD yang masuk kelompok .org, dan .info, jumlahnya cenderung fluktuatif dalam kisaran waktu Januari 2013 hingga Oktober 2013. Di Indonesia Domain g-TLD yang paling dominan adalah domain .com (Komersial), dimana pada Oktober 2013 jumlahnya mencapai 87% dari total Domain g-TLD di Indonesia. Sedangkan jumlah Domain g-TLD yang paling sedikit adalah domain yang termasuk dalam kelompok .biz (Bisnis), yang bila dibandingkan dengan total Domain g-TLD di Indonesia hanya berkisar 1,1% saja. Pertumbuhan jumlah Domain g-TLD tersebut secara grafis ditunjukkan dalam gambar 2.22.

2.3.3. Perbandingan jumlah Domain id dan g-TLD di Indonesia



Sumber: Pandi, 2013

Gambar 2.23. Perbandingan jumlah Domain id dan g-TLD di Indonesia

Perbandingan jumlah Domain id dan g-TLD di Indonesia ditunjukkan dalam gambar 2.23. Secara umum, dapat terlihat bahwa Domain id jumlahnya lebih sedikit bila dibandingkan dengan jumlah domain gTLD. Berdasarkan data yang diperoleh, hingga Oktober tahun 2013 jumlah Domain id hanya 27,7% dari total seluruh domain yang ada di Indonesia. Sekitar 72,3% lainnya merupakan Domain g-TLD. Selain itu, bila dibandingkan dengan jumlah Domain id dan jumlah Domain g-TLD sejak Januari 2013 hingga Oktober 2013, jumlah Domain id mengalami penurunan sekitar 6,63%. Sedangkan jumlah Domain g-TLD justru mengalami peningkatan sekitar 8%.

2.3.4. Peringkat Situs dengan Akses Tertinggi di Indonesia

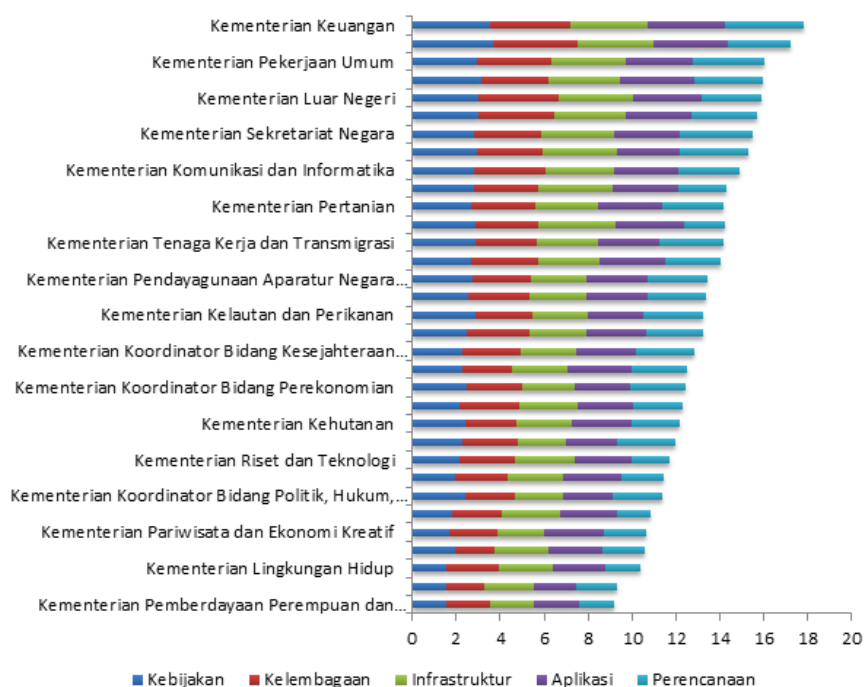
Tabel 2.2. Peringkat Situs dengan Akses Tertinggi di Indonesia

Peringkat	Situs	Kategori
1.	google.com	Situs Pencari
2.	facebook.com	Jejaring Sosial
3.	blogspot.com	Blog
4.	youtube.com	Komunitas
5.	yahoo.com	Portal e-Mail
6.	google.co.id	Situs Pencari
7.	kaskus.co.id	Komunitas
8.	wordpress.com	Blog
9.	detik.com	Portal Berita
10.	blogger.com	Blog
11.	twitter.com	Jejaring Sosial
12.	tokobagus.com	Portal Bisnis
13.	wikipedia.org	Ensiklopedia
14.	kompas.com	Portal Berita
15.	klikbca.com	e-Banking
16.	adf.ly	Advertising
17.	viva.co.id	Portal Berita
18.	merdeka.com	Portal Berita
19.	bp.blogspot.com	Blog
20.	tribunnews.com	Portal Berita

Berdasarkan pemantauan lalu lintas internet yang dilakukan oleh Alexa per 26 November 2013, peringkat pertama situs dengan akses tertinggi di Indonesia adalah situs pencari, google.com. Situs pencari lainnya yang masuk dalam 20 situs dengan akses tertinggi di Indonesia adalah goole.co.id (peringkat ke-6). Sedangkan situs jejaring sosial, facebook.com berada di peringkat kedua. Sementara situs jejaring sosial lainnya yakni twitter.com berada di posisi 11. Blogspot.com menjadi berada di peringkat ke-4, diikuti oleh situs blog lainnya yakni wordpress.com (peringkat ke-8), blogger.com (peringkat ke-10), dan bp.blogspot.com (peringkat ke-19). Youtube.com yang masuk dalam kategori komunitas berada pada peringkat kelima, sedangkan situs komunitas terbesar di Indonesai yakni

kaskus.co.id berada pada peringkat ke-7. Portal email yahoo.com menduduki peringkat 6 dari 20 situs dengan akses tertinggi di Indonesia. Situs berita yang memiliki peringkat tertinggi adalah detik.com yang berada pada peringkat ke-9, disusul oleh portal berita lainnya, yakni kompas.com (peringkat ke-14), viva.com (peringkat ke-17), merdeka.com (peringkat ke-18), dan tribunnews.com (peringkat ke-20). Situs bisnis yang masuk dalam 20 situs dengan akses tertinggi di Indonesia adalah tokobagus.com yang berada di peringkat ke 12. Wikipedia.org yang berada di peringkat ke-13 juga menjadi satu-satunya kategori situs ensiklopedia yang masuk dalam jajaran 20 situs dengan akses tertinggi. klikbca.com, menjadi situs internet banking yang terpopuler. Begitu pula dengan adf.ly yang menjadi peringkat ke-16 dan menjadi satu-satunya situs advertising yang masuk dalam jajaran 20 situs dengan akses tertinggi di Indonesia.

2.3.5. Pemeringkatan e-Gov di Indonesia Tingkat Kementerian



Sumber : Dit. E-Gov, Dirjen Aptika, 2013

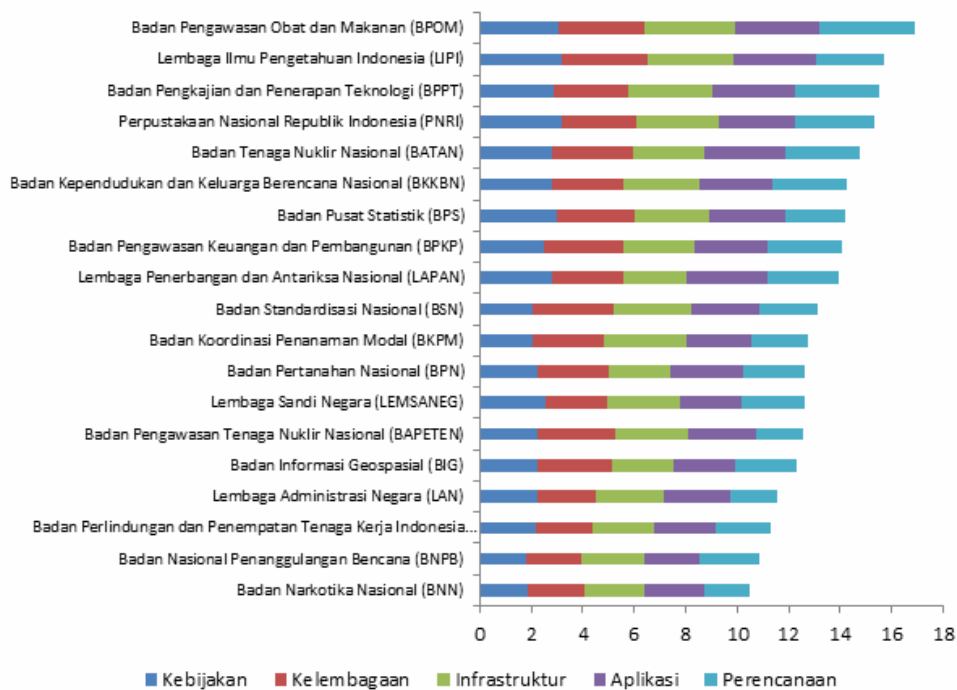
Gambar 2.24. Pemeringkatan e-Gov di Indonesia Berdasarkan Kementerian

Tujuan Pemeringkatan e-Government Indonesia bertujuan untuk menyediakan acuan bagi pengembangan dan pemanfaatan TIK di lingkungan pemerintah, memberikan dorongan bagi peningkatan pemanfaatan TIK di lingkungan pemerintah melalui evaluasi yang utuh, seimbang dan obyektif, serta mendapatkan peta kondisi pemanfaatan TIK di lingkungan pemerintah secara nasional. Pelaksanaan PeGi di tingkat Kementerian untuk tahun 2013, terdiri dari 33 Kementerian di Indonesia. Terdapat lima dimensi yang dinilai yakni dimensi kebijakan, kelembagaan, Infrastruktur, aplikasi, dan

perencanaan. Masing-masing dimensi memiliki bobot yang sama dalam penilaian karena semuanya penting, saling terkait dan saling menunjang. Kementerian Keuangan menduduki peringkat pertama dengan rata-rata e-Government indeks 3,57 serta mendapat kategori sangat baik. Di peringkat kedua Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dengan rata-rata e-Government indeks 3,44 dan di peringkat ketiga adalah Kementerian Pekerjaan Umum dengan rata-rata e-Government indeks 3,21. Kedua kementerian tersebut mendapat kategori baik.

Sedangkan posisi tiga terendah, masing-masing diduduki oleh Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (1,84), Kementerian Pembangunan Daerah Tertinggal (1,87), dan Kementerian Lingkungan Hidup (2,08). Ketiga kementerian tersebut mendapat kategori kurang. Secara keseluruhan, kementerian yang berada dalam interval 3,60 sampai 4,00 dengan kategori pemeringkatan indeks e-Government Sangat Baik berjumlah satu kementerian (3,03%). Kementerian yang berada dalam interval 2,60 – 3,60 dengan kategori pemeringkatan indeks e-Government Baik berjumlah 19 kementerian (57,58%). Sedangkan kementerian lainnya, yakni sebanyak 13 kementerian (39,4%) berada dalam interval 1,60 sampai 2,60 dengan kategori pemeringkatan indeks e-Government kurang. Untuk penilaian PeGI tahun 2013 ini, tidak ada kementerian yang masuk dalam interval 1,00 sampai 1,60 dengan kategori pemeringkatan indeks e-Government sangat kurang. Penilaian PeGI di tingkat kementerian tahun 2013 tersebut di tunjukkan dalam gambar 2.25.

2.3.7. Pemeringkatan e-Gov di Indonesia Tingkat LPNK



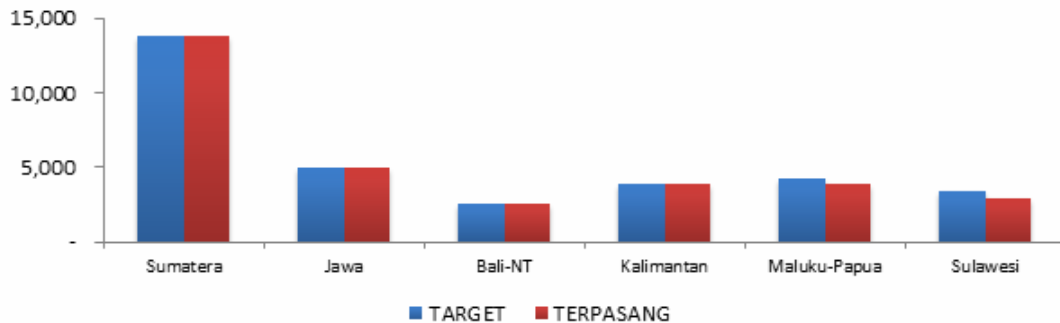
Sumber : Dit. E-Gov, Dirjen Aptika, 2013

Gambar 2.25. Pemeringkatan e-Gov di Indonesia Tingkat LPNK

Selain melakukan pemeringkatan PeGI di tingkat kementerian, pemeringkatan PeGI juga dilakukan pada Lembaga Pemerintah Non Kementerian (LPNK). Pada tahun 2013, jumlah LPNK yang dinilai oleh tim assessor PeGI berjumlah 19 LPNK. Secara grafis, hasil pemeringkatan PeGI untuk tingkat LPNK ditunjukkan dalam gambar. Sama halnya dengan di tingkat Kementerian, pemeringkatan PeGI di tingkat LPNK juga dilihat dari lima dimensi, yakni dimensi kebijakan, kelembagaan, Infrastruktur, aplikasi, dan perencanaan. Dari hasil penilaian tersebut didapatkan bahwa dari 19 LPNK tersebut tidak ada satu pun yang masuk dalam kategori sangat baik maupun sangat buruk. Sedangkan 14 LPNK (73,7%) masuk dalam kategori baik, sedangkan sisanya sebanyak 5 LPNK (26,3%) masuk dalam kategori kurang. Berdasarkan peringkat, Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) menduduki peringkat pertama dengan rata-rata *e-Government* indeks 3,37. Peringkat kedua dan ketiga berturut-turut ditempati oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) dan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), dengan rata-rata *e-Government* indeks masing-masing senilai 3,14 dan 3,11. Ketiga LPNK tersebut masuk dalam kategori baik. Selanjutnya, Tiga peringkat terbawah diduduki oleh Badan Narkotika Nasional (BNN), Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), dan Badan Perlindungan dan Penempatan Tenaga Kerja Indonesia (BNP2TKI). Rata-rata *e-Government* indeks masing-masing LPNK tersebut adalah 2,1; 2,17; dan 2,26; dimana ketiga LPNK tersebut masuk dalam kategori kurang.

2.4. PENGGUNAAN TIK

2.4.1. Kondisi Sebaran Penyediaan Akses Telekomunikasi di Pedesaan (Desa Berdering/USO)

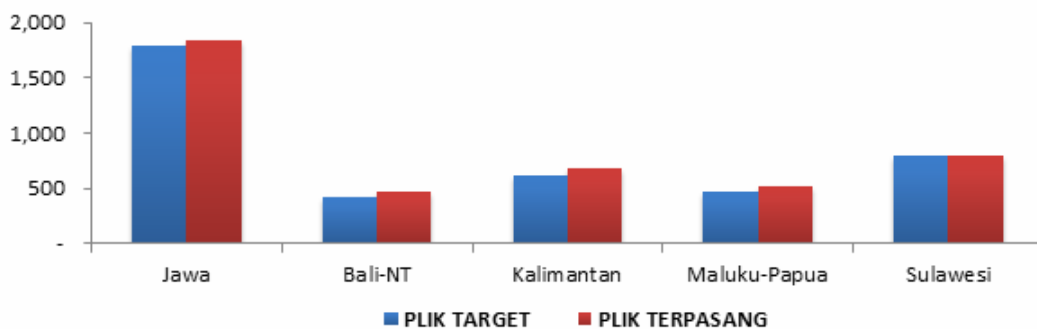


Sumber: BP3TI 2013

Gambar 2.26. Kondisi Sebaran Penyediaan Akses Telekomunikasi Di Pedesaan (Desa Berdering/USO)

USO (*Universal Service Obligation*) adalah kewajiban yang dapat dikenakan pada operator telekomunikasi, yang mencakup permintaan untuk memenuhi penyediaan layanan telekomunikasi tertentu kepada siapa saja di seluruh Indonesia. Pada program USO desa berdering ditujukan kepada desa yang sama sekali tidak terakses jaringan telekomunikasi, sehingga diharapkan nantinya seluruh desa di Indonesia memiliki akses telepon (berdering). Pada gambar terlihat bahwa tercatat untuk wilayah Sumatera, Jawa, Bali-NT, dan Kalimantan, jumlah desa berdering yang ditargetkan telah 100% terpasang. Sedangkan untuk wilayah Maluku-Papua dan Sulawesi, belum seluruh desa berdering yang ditargetkan terpasang 100%. Untuk wilayah Maluku-Papua, baru 89,7% desa berdering yang terpasang. Sedangkan wilayah papua, dari 3.471 desa berdering yang ditargetkan, baru 84,6% desa berdering yang terpasang.

2.4.2. Kondisi Sebaran Penyediaan Akses Internet di Kecamatan (PLIK)



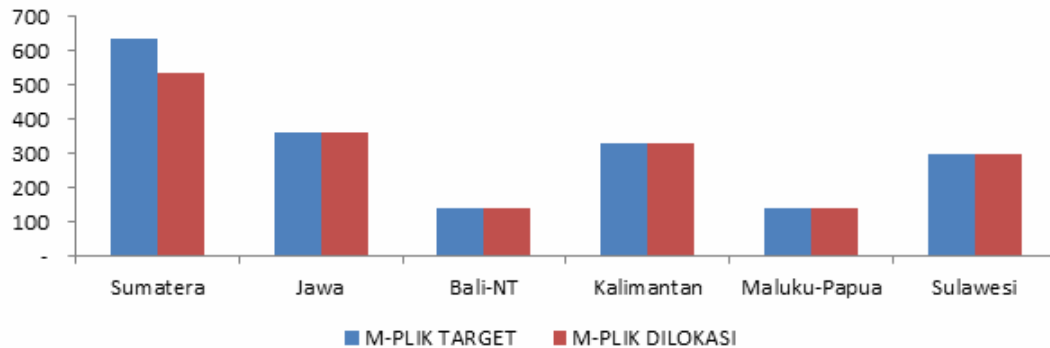
Sumber: BP3TI. 2013

Gambar 2.27. Kondisi Sebaran Penyediaan Akses Internet di Kecamatan (PLIK)

PLIK (Pusat Layanan Internet Kecamatan) adalah program yang bertujuan agar di setiap kecamatan nantinya terdapat sebuah pusat layanan internet yang akan menyediakan layanan internet untuk masing-masing desa di kecamatan tersebut. Melalui media ini, pemerintah ingin menerapkan internet sehat dan aman tanpa pornografi dan pornoaksi. Dengan *Operating System Open Source* di setiap komputer yang tersedia di PLIK tersebut. Dengan harapan, masyarakat Indonesia mulai meninggalkan budaya pembajakan karena menggunakan sistem operasi Windows tak asli.

Hingga tahun 2013, pertumbuhan jumlah PLIK di semua wilayah Indonesia ditunjukkan pada gambar. Dari semua wilayah, hanya wilayah Sulawesi yang jumlah PLIK terpasangnya telah 100% dari PLIK yang ditargetkan. Sementara wilayah lain, jumlah PLIK terpasang lebih dari 100% bila dibandingkan dengan jumlah PLIK yang ditargetkan. Wilayah yang jumlah PLIK terpasangnya paling banyak dari PLIK yang ditargetkan adalah wilayah Kalimantan, dimana PLIK yang terpasang jumlahnya sekitar 10% lebih dari PLIK yang ditargetkan (109,85%).

2.4.3. Kondisi Sebaran Penyediaan Mobil Akses Internet di Kecamatan (MPLIK)

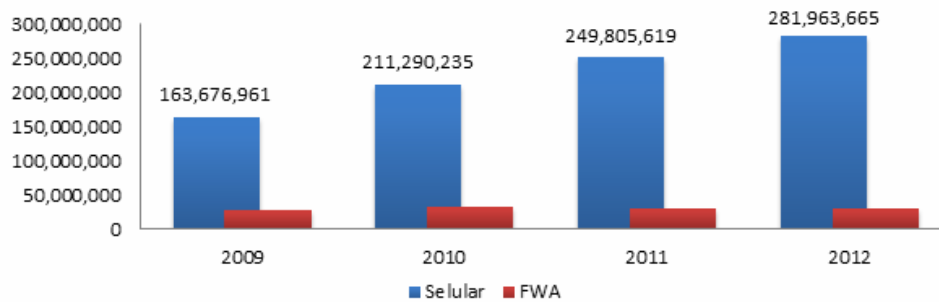


Sumber: BP3TI, 2013

Gambar 2.28. Kondisi Sebaran Penyediaan MPLIK

MPLIK (Mobil Pusat Layanan Internet Kecamatan) bersifat bergerak yang didesain khusus untuk memberikan akses internet yang sehat, aman, cepat, dan murah. Fungsi dan tujuannya adalah untuk melayani masyarakat umum yang berada di daerah-daerah kecamatan yang belum terjangkau oleh fasilitas internet. Dalam data yang diperoleh, tercatat bahwa hampir di semua wilayah, yakni Jawa, Bali-NT, Kalimantan, Maluku-Papua, dan Sulawesi, jumlah MPLIK yang telah ditargetkan 100% telah dikirimkan ke lokasi. Hanya wilayah Sumatera saja yang belum 100% target MPLIK tiba di lokasi. Dimana dari 638 MPLIK target, yang sampai di lokasi baru mencapai 533 MPLIK, atau sekitar 83,5% dari MPLIK yang ditargetkan. Hal tersebut ditampilkan pada Gambar 2.28.

2.4.4. Jumlah Pelanggan Telekomunikasi Bergerak Indonesia Berdasarkan Jenis Penyelenggaraan

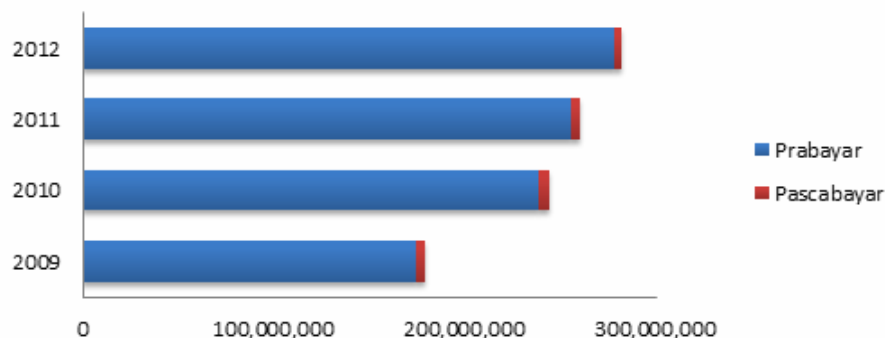


Sumber: Statistik ADO Dit. Pengendalian – Ditjen PPI, 2012

Gambar 2.29. Jumlah Pelanggan Telekomunikasi Bergerak Indonesia Berdasarkan Jenis Penyelenggaraan

Pertumbuhan jumlah pelanggan telekomunikasi bergerak Indonesia, bila dilihat berdasarkan jenis penyelenggaraan dapat terlihat dalam gambar 2.29. Grafik dalam gambar tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah pelanggan yang termasuk dalam jenis penyelenggaraan selular, jumlahnya terus mengalami peningkatan mulai tahun 2009 hingga tahun 2012. Peningkatan jumlah pelanggan selular terjadi pada tahun 2010, yang bertambah hingga 29,1% bila dibandingkan dengan tahun 2009. Persentase rata-rata peningkatan jumlah pelanggan selular dari tahun 2009 hingga 2012 berkisar 24,1% setiap tahun. Jumlah pelanggan dengan jenis penyelenggaraan FWA juga mengalami peningkatan sejak tahun 2009 hingga tahun 2011. Namun, pada tahun 2012 jumlah pelanggan FWA secara persentase berkurang hingga 11% bila dihitung dari tahun 2011.

2.4.5. Jumlah Pelanggan Telekomunikasi Bergerak Indonesia Berdasarkan Jenis Layanan (Prabayar dan Pasca Bayar)



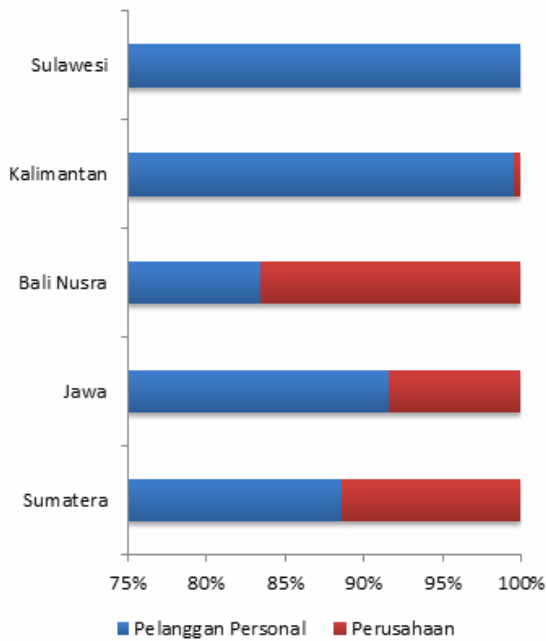
Sumber: Statistik ADO Dit. Pengendalian – Ditjen PPI, 2012

Gambar 2.30. Jumlah Pelanggan Telekomunikasi Bergerak Indonesia Berdasarkan Jenis Layanan (Prabayar dan Pasca Bayar)

Dari gambar 2.30. terlihat bahwa dari tahun 2009 hingga tahun 2012, pelanggan telekomunikasi bergerak yang menggunakan jenis layanan prabayar jumlahnya terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2012 terjadi peningkatan sebesar 9% dibandingkan tahun 2011, dan secara rata-rata sejak 2009 hingga 2012 terjadi peningkatan jumlah pelanggan prabayar sebesar 20% tiap tahunnya. Namun, hal yang sebaliknya terjadi pada jumlah pelanggan yang memakai jenis layanan pasca bayar. Dari tahun 2009

hingga tahun 2012, jumlahnya terus mengalami penurunan. Persentase penurunan jumlah pelanggan pasca bayar terjadi pada tahun 2012 yang mencapai 24% bila dibandingkan dengan tahun 2011. Rata-rata penurunan jumlah pelanggan pasca bayar periode 2009 hingga 2012 sebesar 10,8% per tahun.

2.4.6. Pelanggan ITKP Berdasarkan Wilayah

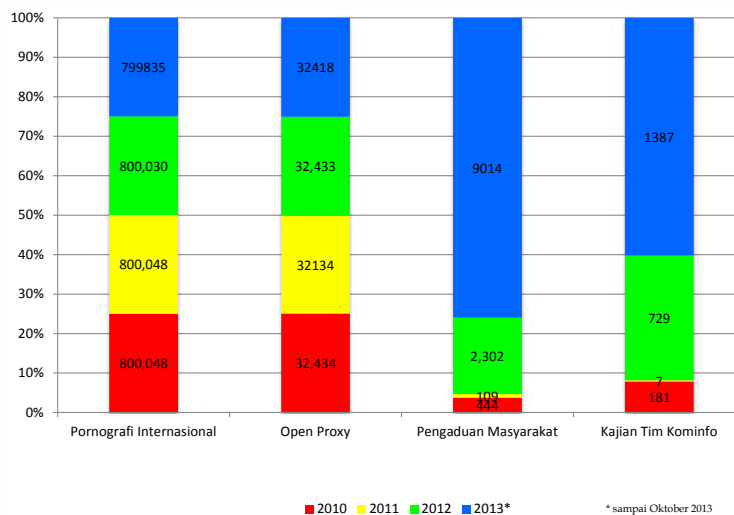


Pelanggan ITKP (Internet Telephoni Keperluan Publik) berdasarkan wilayah dirinci dalam gambar 2.31. yang menunjukkan bahwa baik jumlah pelanggan personal maupun perusahaan, lebih banyak berada di wilayah Jawa. Bila dipresentasikan jumlah pelanggan ITKP di Jawa sebesar 87,1% dari total pelanggan di Indonesia. Secara umum dapat terlihat pula bahwa pelanggan ITKP di seluruh wilayah didominasi oleh pelanggan personal.

Sumber: Statistik ADO Dit. Pengendalian - Ditjen PPI, 2012

Gambar 2.31. Pelanggan ITKP Berdasarkan Wilayah

2.4.7. Perkembangan Domain Rujukan Trust +

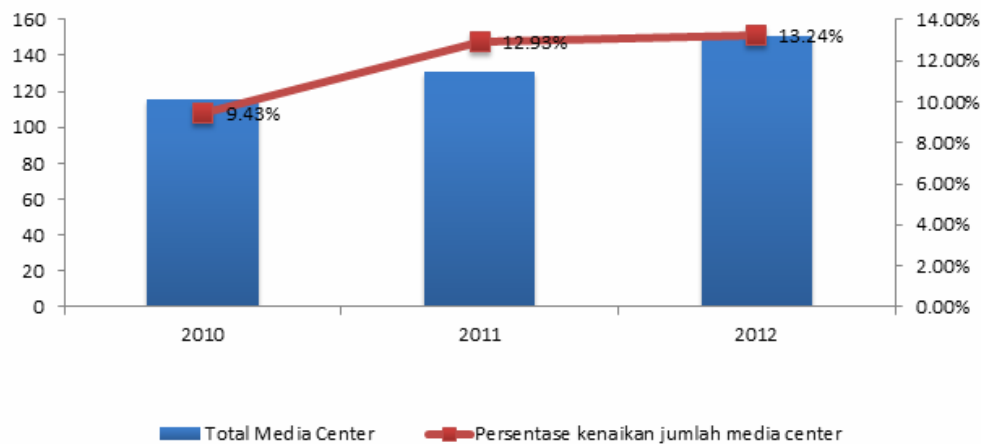


Sumber: Ditjen Aptika, 2013

Gambar 2.32. Perkembangan Domain Rujukan Trust +

TRUST+™ POSITIF bertujuan memberi keamanan dengan perlindungan terhadap akses internet berdasarkan daftar informasi sehat dan terpercaya terhadap nilai-nilai etika, moral, dan kaedah-kaedah yang tidak sesuai dengan citra bangsa Indonesia. Perlindungan yang diberikan berupa konten filter untuk memblokir situs yang berbahaya dan mengandung konten pornografi. Pada gambar 2.32. terlihat bahwa sejak tahun 2010 hingga tahun 2013, TRUST+™ POSITIF telah memblokir domain pornografi internasional dan *open proxy*, berdasarkan pengaduan masyarakat serta domain yang berdasarkan pada kajian tim kominfo. Secara umum, jumlah domain pornografi internasional yang diblokir oleh TRUST+™ POSITIF sejak tahun 2010 hingga 2013 mengalami penurunan. Sedangkan jumlah domain *open proxy* yang diblokir TRUST+™ POSITIF sejak tahun 2010 hingga 2013 cenderung fluktuatif. Selanjutnya, domain yang diblokir berdasarkan pengaduan dari masyarakat pada tahun 2013 jumlahnya meningkat mencapai 291,6% bila dibandingkan dengan tahun 2012. Begitu pula jumlah yang diblokir berdasarkan kajian tim Kominfo pada tahun 2013 juga mengalami peningkatan hingga 90,3% bila dilihat dari tahun 2012.

2.4.8. Perkembangan Jumlah Media Center



Sumber: Direktorat PMP -IKP, 2013

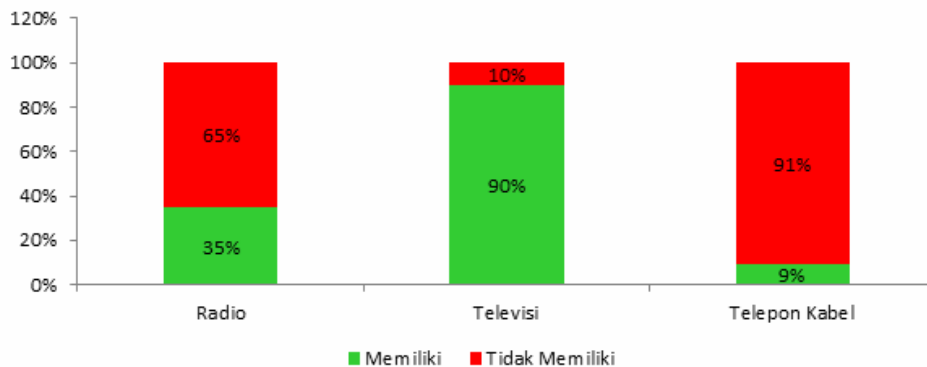
Gambar 2.33. Perkembangan jumlah Media Center

Perkembangan jumlah media center yang ditunjukkan dalam gambar 2.33. memberikan deskripsi bahwa dari tahun 2010 hingga tahun 2012, jumlah media center di Indonesia terus bertambah. Dimana jumlah media center berjumlah 116 media center dan data terakhir pada tahun 2012 jumlahnya bertambah menjadi 151 media center. Kenaikan jumlah media center tersebut bila dipersentasekan dari tahun 2010 ke tahun 2011 meningkat sebanyak 12,93% dan dari tahun 2011 ke tahun 2012 meningkat 13,24%. Kemudian bila tingkat perkembangan media center tersebut dirata-ratakan kenaikannya mulai dari tahun 2010 hingga tahun 2012, maka tingkat kenaikan jumlah media centernya setiap tahunnya mencapai 10,87%.

2.4.9. AKSES DAN PENGGUNAAN TIK DI RUMAH TANGGA

Pada tahun 2013, Kementerian Kominfo mengadakan survei akses dan penggunaan TIK sektor rumah tangga, sektor bisnis dan pendidikan. Survei akses penggunaan TIK di rumah tangga dilaksanakan secara nasional oleh Badan Litbang Kementerian Komunikasi dan Informatika. Populasi rumah tangga yang digunakan sebagai metode sampling merupakan jumlah rumah tangga berdasar sensus BPS. Sedangkan sampel dalam survei ini berjumlah 9.680 rumah tangga dengan tingkat keyakinan 95% dan *margin of error estimation* sekitar 1%. Survei akses dan penggunaan TIK di rumah tangga berdasar dari indikator TIK yang disusun oleh ITU (*Internatinal Telecommunication Union*).

2.4.9.1 Kepemilikan Perangkat TIK (radio, Televisi, Telepon Kabel) oleh rumah tangga di Indonesia



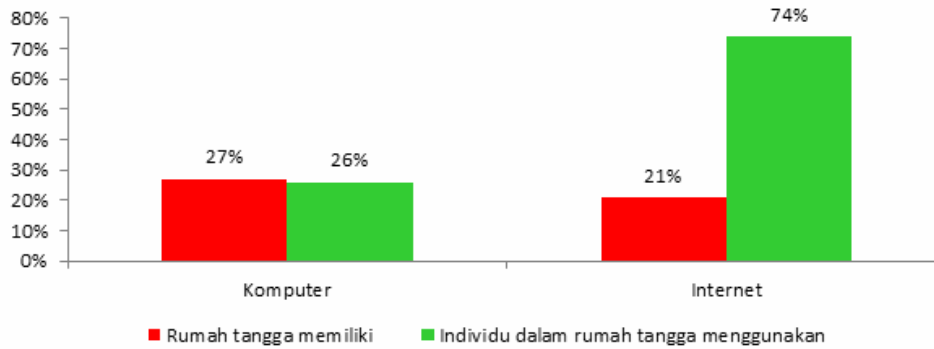
Sumber: Survei akses dan penggunaan TIK di rumah tangga - Kominfo, 2013

Gambar 2.34. Kepemilikan Perangkat TIK (radio, Televisi, Telepon Kabel) oleh rumah tangga di Indonesia

Dari hasil survei akses dan penggunaan TIK di rumah tangga, kepemilikan radio di rumah tangga Indonesia hanya sebesar 35%, dan sisanya tidak menggunakan radio. Radio yang dimaksud adalah radio konvensional ataupun radio yang terintegrasi pada kendaraan, *alarm clock*, atau *mp3 player*, tetapi tidak termasuk radio yang terdapat pada komputer dan HP.

Sedangkan mayoritas rumah tangga di Indonesia telah memiliki Televisi (90%), dan hanya 10% rumah tangga yang tidak memiliki televisi. Akan tetapi kepemilikan televisi berbanding terbalik dengan kepemilikan telepon kabel, sebesar 91% rumah tangga Indonesia tidak memiliki telepon kabel, dan hanya 9% rumah tangga yang memiliki telepon kabel.

2.4.9.2 Kepemilikan dan Penggunaan Internet dan Komputer



Sumber: Survei akses dan penggunaan TIK di rumah tangga - Kominfo, 2013

Gambar 2.35. Kepemilikan dan Penggunaan Internet dan Komputer

Berdasarkan data survei, kepemilikan komputer dalam rumah tangga mencapai 27% sedangkan kepemilikan internet dalam rumah tangga sebanyak 21%. Akan tetapi, individu dalam rumah tangga yang menggunakan komputer ternyata persentasenya lebih sedikit (26%) daripada persentase kepemilikan rumah tangga yang memiliki komputer.

Sedangkan untuk individu dalam rumah tangga yang menggunakan internet persentasenya cukup tinggi, mencapai 74%. Individu pengguna internet yang dimaksud adalah individu yang menggunakan internet dalam 3 bulan terakhir dan tidak harus memiliki perangkat akses internet sendiri, individu pengguna internet dapat menggunakan internet dari kantor, sekolah, meminjam maupun dari penyedia akses lainnya.

2.4.9.3 Proporsi Individu yang Menggunakan HP dalam 3 Bulan Terakhir

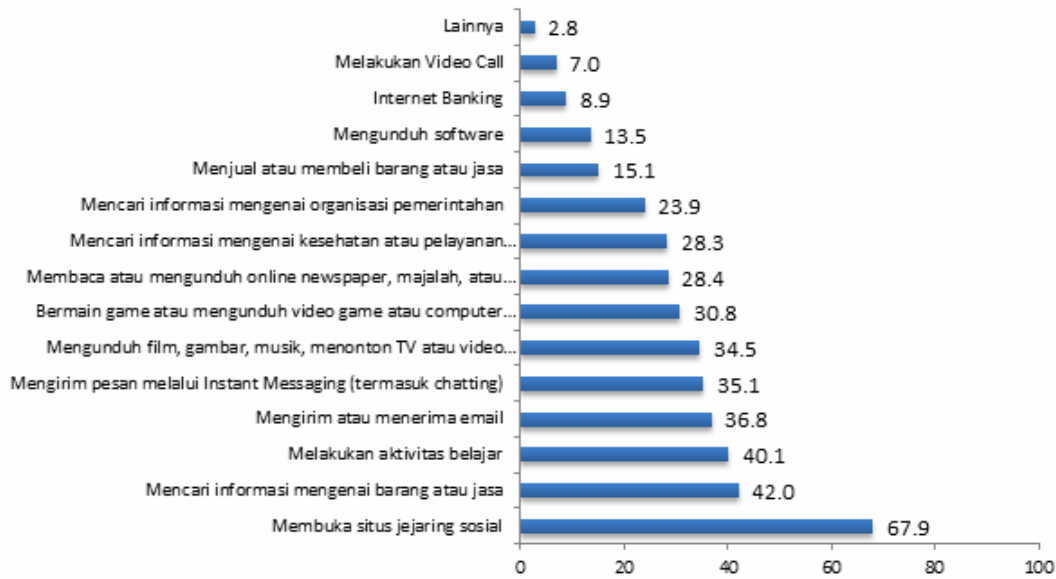


Sumber: Survei akses dan penggunaan TIK di rumah tangga - Kominfo, 2013

Gambar 2.36. Proporsi Individu yang Menggunakan HP dalam 3 Bulan Terakhir

Dari hasil survei akses dan penggunaan TIK di rumah tangga, persentase individu yang menggunakan handphone dalam 3 bulan terakhir mencapai 80%, dan hanya 20% individu yang tidak menggunakan HP dalam 3 bulan terakhir. Individu yang menggunakan *Handphone* tidak harus memiliki *mobile phone/HP*, tetapi individu harus menggunakan *mobile phone/HP* minimal 1 kali dalam jangka waktu 3 bulan terakhir, walaupun meminjam dari keluarga, teman maupun orang lain.

2.4.9.4 Aktivitas yang Dilakukan Selama Mengakses Internet



Sumber: Survei akses dan penggunaan TIK di rumah tangga - Kominfo, 2013

Gambar 2.37. Aktivitas yang Dilakukan Selama Mengakses Internet

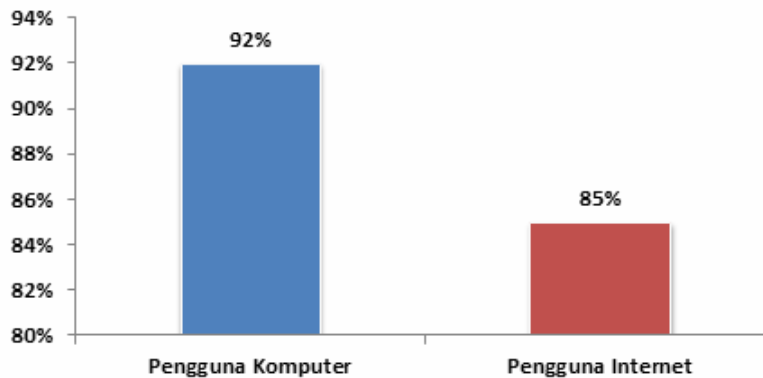
Aktivitas yang dilakukan oleh individu saat menggunakan internet dalam survei ini mayoritas untuk membuka situs jejaring sosial sebanyak 67,9%. Aktivitas lainnya yang juga sering dilakukan responden ialah dengan mencari informasi mengenai barang atau jasa sebesar 42%, dan melakukan aktivitas belajar sebesar 40,1%, mengirim dan menerima email 36,8%.

Sedangkan aktivitas mengirim pesan melalui instan messaging mendapat persentase 35,1%, mengunduh gambar, film dan musik serta menonton TV sebanyak 34,5% responden. Aktivitas penggunaan internet untuk mengakses layanan finansial seperti internet banking masih rendah, hanya 8,9% responden.

2.4.10. AKSES DAN PENGGUNAAN TIK DI SEKTOR BISNIS

Jumlah perusahaan di seluruh Indonesia adalah 1.326.465. Sampel perusahaan dalam survei ini sebanyak 1.110 perusahaan dengan sampling error 3%. Pemilihan responden dilakukan dengan metode cluster random sampling dengan propinsi sebagai dasar pengklusteran dengan keterwakilan Pulau besar di Indonesia, yakni Sumatera, Jawa, Bali-Nusa Tenggara, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua-Maluku. Propinsi yang dipilih adalah propinsi yang memiliki jumlah perusahaan terbanyak, dengan jumlah perusahaan pada propinsi terpilih lebih dari 50% dari jumlah total perusahaan pada pulau yang bersangkutan. Jumlah sampel pada setiap propinsi terpilih ditentukan secara kuota proporsional. Diperoleh 11 propinsi terpilih, yakni DKI Jakarta, Bali, Jawa Barat, Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan, Papua, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Sumatera Utara, Riau, dan Nangroe Aceh Darussalam.

2.4.10.1. Penggunaan Komputer dan Internet di Sektor Bisnis

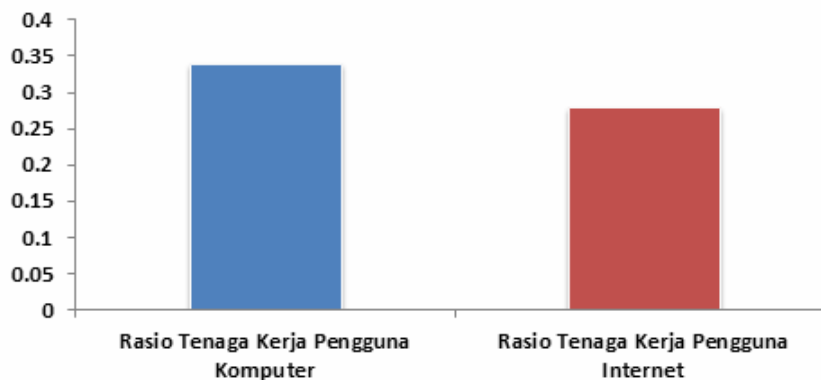


Sumber: Survei akses dan penggunaan TIK di sektor bisnis - Kominfo, 2013

Gambar 2.38. Penggunaan Komputer dan Internet di Sektor Bisnis

Hasil survei menunjukkan bahwa 92% perusahaan yang disurvei telah menggunakan komputer untuk mendukung kegiatan bisnisnya. Persentase ini memperlihatkan saat ini komputer telah menjadi kebutuhan yang diperlukan untuk menunjang kelancaran bisnis oleh perusahaan. Tingginya penggunaan internet di sektor bisnis juga ditunjukkan oleh besarnya persentase perusahaan yang menggunakan internet untuk mendukung aktivitas bisnisnya. Hasil survei memperlihatkan sebagian besar pelaku bisnis telah menggunakan internet untuk mendukung aktivitasnya sebesar 85%, dan 15% pelaku bisnis yang belum menggunakan internet

2.4.10.2. Rasio Tenaga Kerja Pengguna Komputer dan Internet di Sektor Bisnis

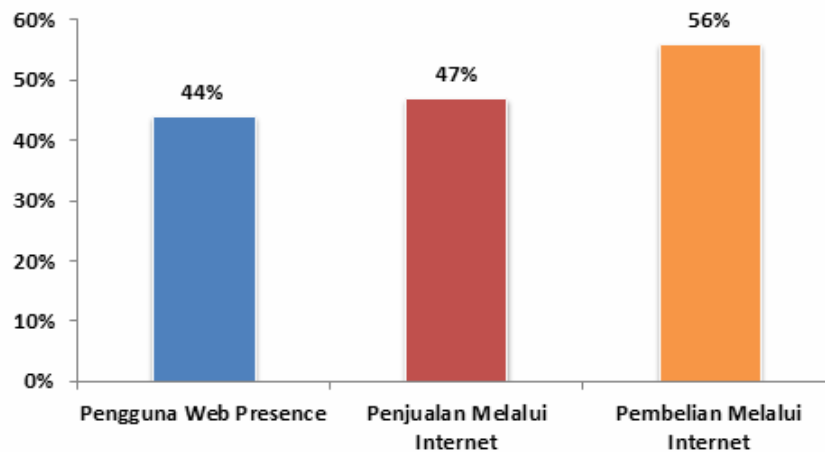


Sumber: Survei akses dan penggunaan TIK di sektor bisnis - Kominfo, 2013

Gambar 2.39. Rasio Tenaga Kerja Pengguna Komputer dan Internet di Sektor Bisnis

Hasil survei akses dan penggunaan TIK yang dilakukan di sektor bisnis menunjukkan bahwa rasio tenaga kerja perusahaan yang secara rutin menggunakan komputer dalam melakukan pekerjaan mencapai 0,34, yang artinya 34% tenaga kerja di sektor bisnis menggunakan komputer dalam aktivitas pekerjaannya. Sementara untuk rasio tenaga kerja pengguna internet di sektor bisnis di Indonesia adalah sebesar 0,28. Ini artinya 28% tenaga kerja di perusahaan menggunakan internet untuk mendukung aktivitas bisnis perusahaan.

2.4.10.3. Pemasaran dan Transaksi Melalui Internet

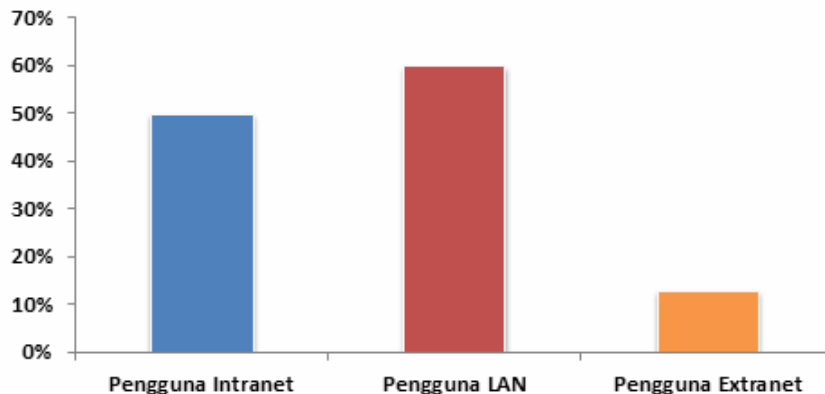


Sumber: Survei akses dan penggunaan TIK di sektor bisnis - Kominfo, 2013

Gambar 2.40. Pemasaran dan Transaksi Melalui Internet

Penggunaan TIK di sektor bisnis untuk melakukan pemasaran dan transaksi melalui internet cukup tinggi di Indonesia. Sebanyak 44% perusahaan memiliki *web presence*, sementara untuk transaksi bisnis cukup banyak (hampir separuh) perusahaan yang memanfaatkan media internet untuk transaksi bisnis. Transaksi terbanyak digunakan dalam pembelian melalui internet yakni sebanyak 56%, sementara untuk penjualan melalui internet sebanyak 47%.

2.4.10.4. Penggunaan Intranet, LAN, dan Extranet

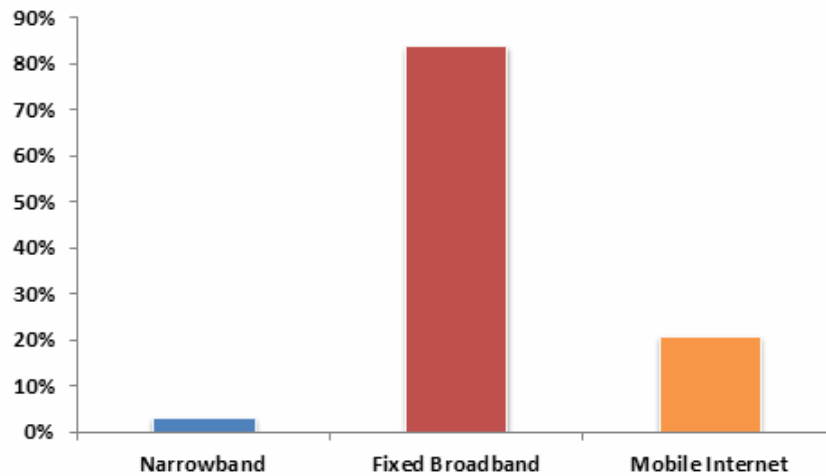


Sumber: Survei akses dan penggunaan TIK di sektor bisnis - Kominfo, 2013

Gambar 2.41. Penggunaan Intranet, LAN, dan Extranet

Banyak perusahaan di Indonesia yang sudah menggunakan jaringan komputer yang dihubungkan secara khusus untuk berkomunikasi dan bertransaksi dengan perusahaan lain. Penggunaan intranet oleh sektor bisnis digunakan sebanyak 50% perusahaan, dan sebanyak 60% sektor bisnis menggunakan LAN, sedangkan penggunaan ekstranet masih sedikit sebanyak 13%. Hal ini membuat jaringan khusus yang paling banyak digunakan adalah LAN, diikuti intranet.

2.4.10.5. Koneksi Internet

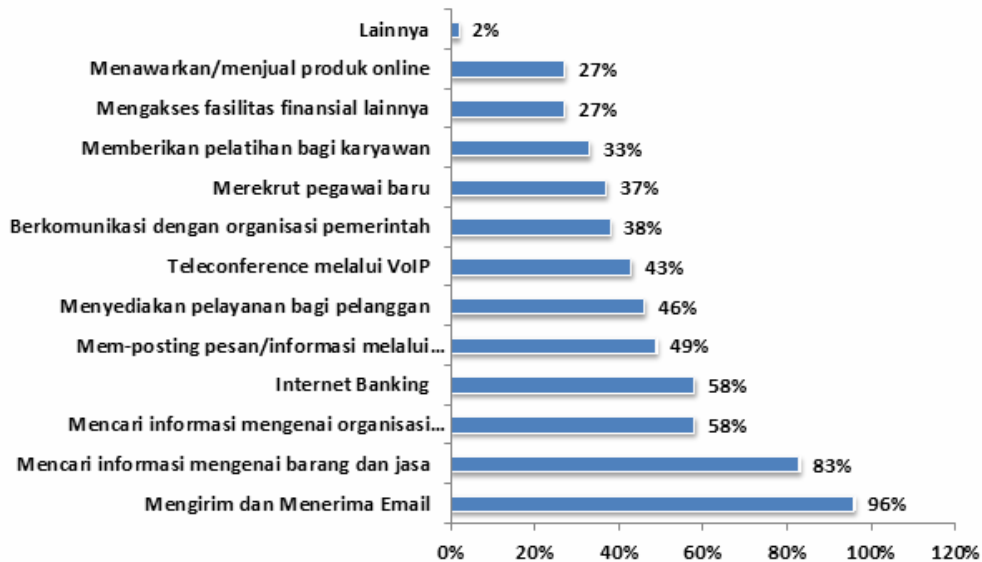


Sumber: Survei akses dan penggunaan TIK di sektor bisnis - Kominfo, 2013

Gambar 2.42. Koneksi Internet

Informasi mengenai jenis akses internet yang digunakan oleh perusahaan memperlihatkan bahwa mayoritas perusahaan (84%) menggunakan *fixed broadband* untuk mengakses internet. Mobile broadband digunakan oleh 21% perusahaan, sedangkan jenis akses internet narrowband hanya digunakan oleh 3% perusahaan. Beberapa perusahaan menggunakan akses internet campuran dari ketiganya, sehingga total persentase ketiga jenis akses internet tersebut lebih dari 100%.

2.4.10.6. Aktivitas Internet



Sumber: Survei akses dan penggunaan TIK di sektor bisnis - Kominfo, 2013

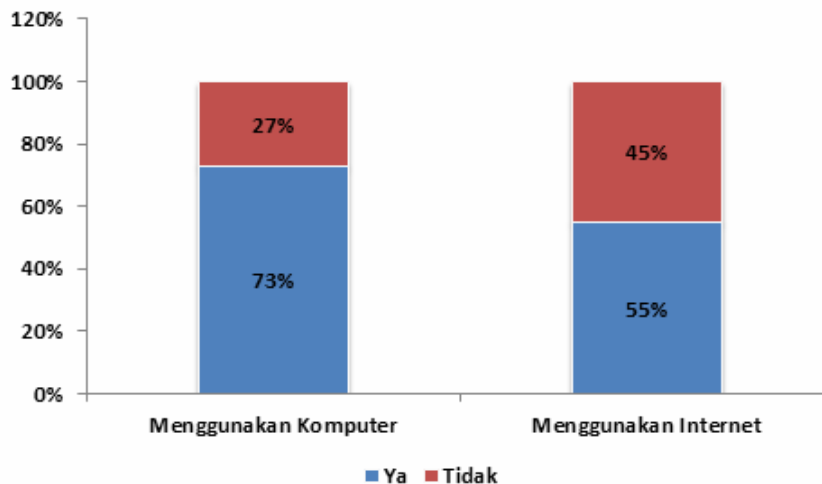
Gambar 2.43. Aktivitas Internet

Aktifitas penggunaan internet di sektor bisnis berturutan mulai dari yang paling sering dilakukan oleh perusahaan, diantaranya: (1) mengirim dan menerima email dengan presentase sebesar 96%; (2) mencari informasi mengenai barang atau jasa dengan presentase 83%; (3) mencari informasi mengenai organisasi pemerintah dengan presentase 58%; (4) *internet banking* dengan presentase 58%; (5) Memposting pesan/informasi melalui blog, diskusi online dengan presentase 49%; (6) menyediakan pelayanan bagi pelanggan dengan presentase 46%; (7) Teleconference melalui VoIP dengan presentase 43%; (8) berkomunikasi dengan organisasi pemerintah dengan presentase 38%; (9) merekrut pegawai dengan presentase 37%, (10) memberi pelatihan kepada pegawai sebesar 33%, (11) mengakses fasilitas finansial lainnya ada (12) menawarkan/menjual produk online sebesar 27%, dan sisanya sebesar 2% menggunakan internet untuk aktifitas lainnya.

2.4.11 AKSES DAN PENGGUNAAN TIK DI SEKTOR PENDIDIKAN

Pada tahun 2013, Kementerian Kominfo mengadakan survei akses dan penggunaan TIK sektor rumah tangga, sektor bisnis dan pendidikan. Kementerian Kominfo melalui Pusat Data dan sarana Informatika telah melakukan survei penggunaan TIK di sektor pendidikan Indonesia. Dengan sampling error sebesar 3%, responden dalam survei mencakup 1087 sekolah di Indonesia dari jenjang pendidikan dasar hingga menengah atas. Pola distribusi sample yang sama dengan populasi, baik bila dilihat berdasarkan propinsi maupun jenjang pendidikan menunjukkan bahwa sample pada survei ini cukup mewakili populasi sektor pendidikan di Indonesia.

2.4.11.1 Penggunaan TIK untuk Kegiatan Belajar Mengajar (KBM)

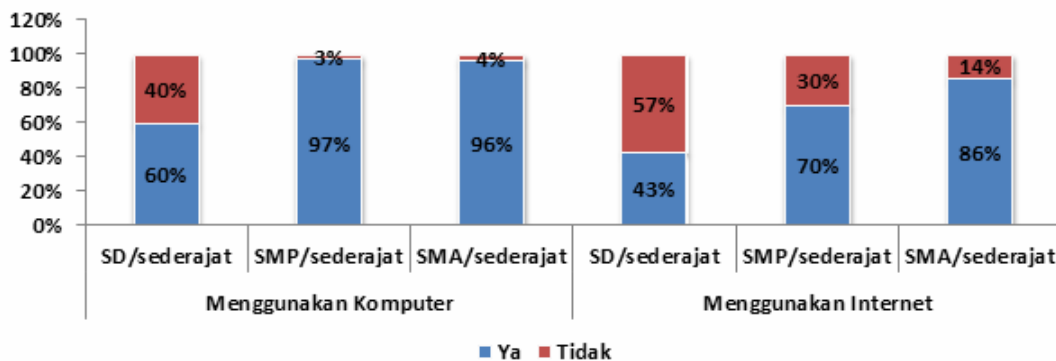


Sumber: Survei akses dan penggunaan TIK di sektor pendidikan – Kominfo, 2013

Gambar 2.44. Penggunaan TIK untuk Kegiatan Belajar Mengajar (KBM)

Dari hasil survei penggunaan TIK di sektor Pendidikan menunjukkan sebagian besar sekolah sudah memanfaatkan komputer dan internet dalam melakukan kegiatan belajar mengajar (KBM). Dalam melakukan kegiatan KBM, persentase sekolah yang telah menggunakan komputer sebesar 73%, sedangkan sisanya (27%) tidak menggunakan komputer. Bila dilihat dari sekolah yang telah menggunakan internet, persentase penggunaan internet lebih rendah daripada sekolah yang menggunakan komputer, hanya (55%) sekolah yang menggunakan internet untuk KBM. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua sekolah yang mempunyai komputer untuk sarana KBM telah terhubung ke internet.

2.4.11.2 Penggunaan TIK untuk Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Berdasarkan Jenjang Pendidikan

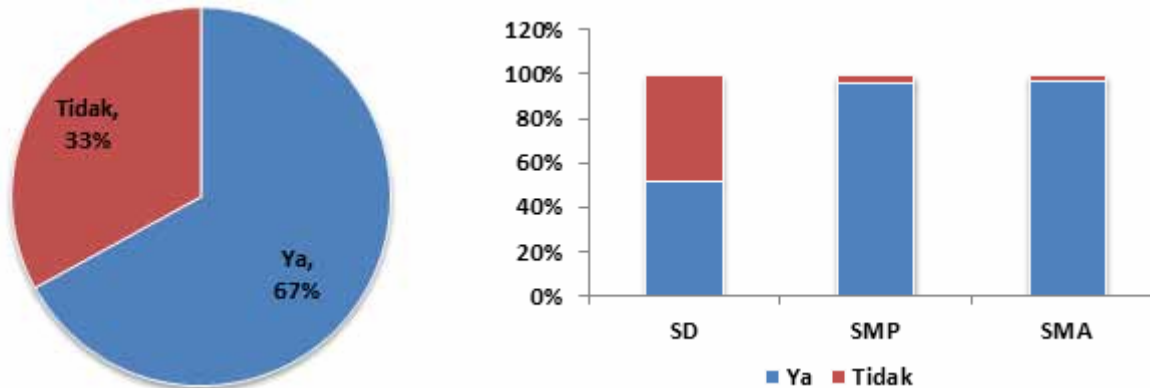


Sumber: Survei akses dan penggunaan TIK di sektor pendidikan – Kominfo, 2013

Gambar 2.45. Penggunaan TIK untuk Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Berdasarkan Jenjang Pendidikan

Sebagian besar sekolah di semua jenjang pendidikan telah memanfaatkan komputer dan internet untuk KBM. Semakin tinggi jenjang pendidikan, persentase sekolah yang memanfaatkan komputer dan internet cenderung semakin banyak. Lebih dari separuh sekolah (60%) di jenjang SD/ sederajat telah menggunakan komputer untuk KBM, dan melonjak tajam pada jenjang SMP/ sederajat dan SMA/ sederajat. Hampir semua SMP/ sederajat (97%) dan SMA/ sederajat (96%) menggunakan komputer untuk KBM. Untuk penggunaan internet, sebagian besar sekolah SD/ sederajat (57%) belum menggunakannya untuk KBM. Sementara itu, sebagian besar sekolah SMP/ sederajat dan SMA/ sederajat telah menggunakan internet dengan persentase masing-masing sebesar 70% dan 86%.

2.4.11.3 Pengajaran Komputer Dasar

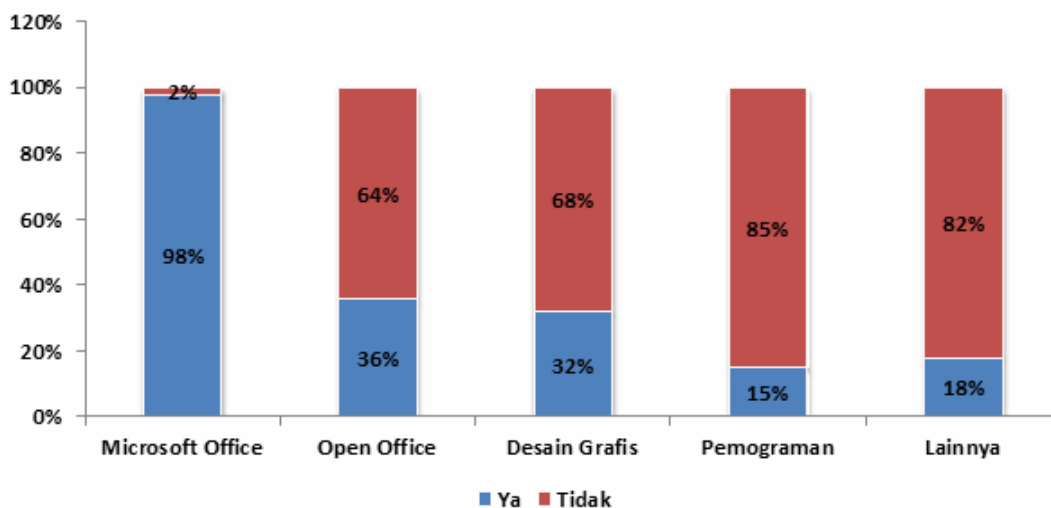


Sumber: Survei akses dan penggunaan TIK di sektor pendidikan - Kominfo, 2013

Gambar 2.46. Pengajaran Komputer Dasar

Berdasarkan survei akses dan penggunaan TIK di sektor pendidikan, lebih dari dua pertiga (67%) sekolah memberikan pengajaran keterampilan komputer dasar. Ada korelasi antara jenjang pendidikan dengan persentase jumlah sekolah yang menerapkan pengajaran keterampilan komputer dasar. Semakin tinggi pendidikannya, semakin besar persentase sekolah yang memberikan pengajaran keterampilan komputer dasar. Terdapat lonjakan tajam jumlah sekolah yang mengajarkan keterampilan komputer dasar sejak SMP/ sederajat. Lebih dari separuh SD/ sederajat (52%) memberikan pengajaran komputer dasar, meningkat tajam menjadi hampir semua sekolah (96%) pada SMP/ sederajat dan 97% pada SMA/ sederajat.

2.4.11.4 Kurikulum Pengajaran Komputer Dasar

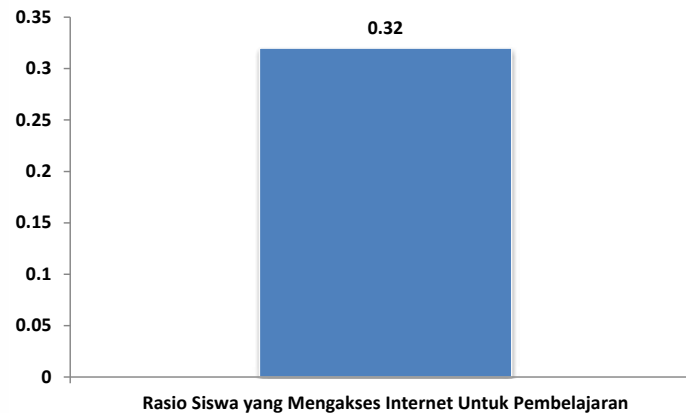


Sumber: Survei akses dan penggunaan TIK di sektor pendidikan - Kominfo, 2013

Gambar 2.47. Kurikulum Pengajaran Komputer Dasar

Dari hasil survei, terdapat perbedaan persentase jumlah sekolah yang mengajarkan *microsof office* dengan mata pelajaran keterampilan dasar komputer lainnya. Hampir semua sekolah mengajarkan *microsoft office* (98%), sedangkan sekolah yang mengajarkan mata pelajaran komputer dasar lainnya jumlahnya kurang dari 40% sekolah. Sekolah yang mengajarkan keterampilan dasar *Open Office* sebesar 36%, desain grafis (32%). Paling sedikit sekolah (hanya 15%) yang mengajarkan pemrograman.

2.4.11.5 Rasio Siswa yang Mengakses Internet untuk Pembelajaran



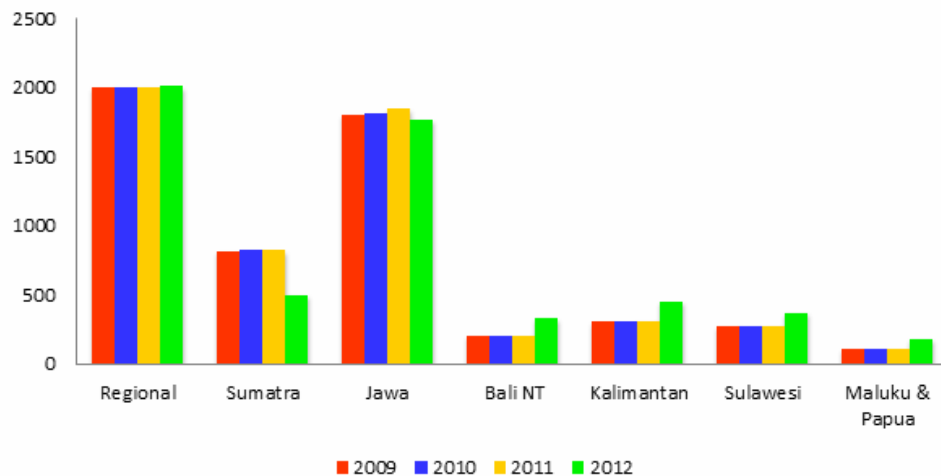
Sumber: Survei akses dan penggunaan TIK di sektor pendidikan - Kominfo, 2013

Gambar 2.48. Rasio Siswa yang Mengakses Internet untuk Pembelajaran

Berdasarkan hasil survei akses dan penggunaan TIK di sektor pendidikan, rasio siswa yang mengakses internet sebesar 0,32. Artinya, dari 100 siswa hanya terdapat 32 siswa yang mengakses internet untuk keperluan pembelajaran. Sedangkan sisanya tidak menggunakan akses internet untuk keperluan pembelajaran.

2.5. POS

2.5.1. Perkembangan Jumlah Kantor Pos

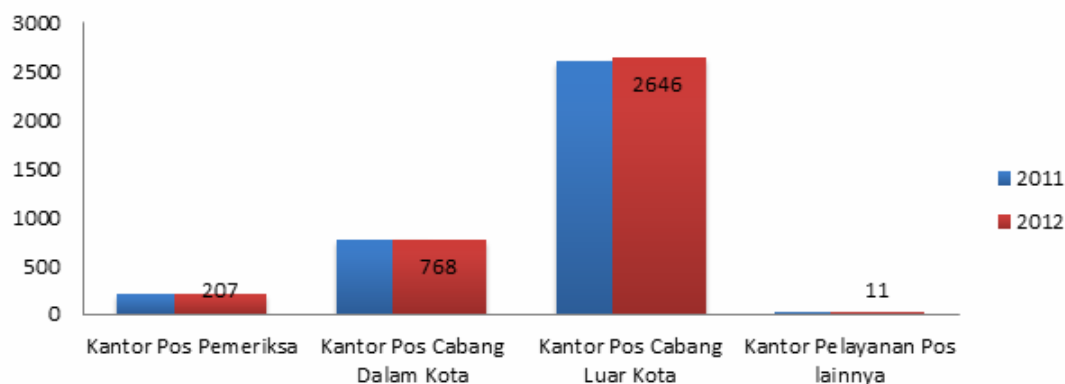


Sumber: Statistik ADO direktorat Pengendalian, 2012

Gambar 2.49. Perkembangan Jumlah Kantor Pos sampai tahun 2012

Dalam gambar 2.49. tersebut menunjukkan rincian perkembangan jumlah kantor pos di Indonesia secara regional, mulai dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2012. Untuk regional Sumatra, jumlah kantor pos cenderung mengalami peningkatan pada periode 2008- 2010, walaupun jumlahnya tidak signifikan. Namun, pada periode 2011-2012 jumlah kantor pos di regional Sumatra mengalami penurunan yang cukup drastis sejumlah 321 kantor pos. Secara umum perkembangan jumlah kantor pos selama periode 2008 - 2011 cenderung lambat. Hal yang tidak jauh berbeda juga terjadi di regional Jawa, dimana pada periode 2008-2011 jumlah kantor pos di regional tersebut meningkat, meski jumlahnya tidak signifikan. Namun, pada tahun 2012, terjadi penurunan sebanyak 76 kantor pos bila dibandingkan dengan tahun 2011. Untuk regional Bali, Kalimantan, Sulawesi, serta Maluku dan Papua, memiliki pola perkembangan yang hampir sama. Dimana pada periode 2008-2012, jumlah kantor pos di masing-masing regional tersebut mengalami peningkatan. Peningkatan jumlah kantor pos paling banyak terjadi di regional Kalimantan, yakni sebanyak 141 kantor pos. Peningkatan jumlah kantor pos di regional Bali juga cukup banyak, mencapai 123 kantor pos. Sedangkan peningkatan jumlah kantor pos di regional Sulawesi serta regional Maluku dan Papua, masing-masing sebanyak 98 kantor pos dan 74 kantor pos. Akan tetapi, meskipun jumlah kantor pos di wilayah Indonesia bagian Barat mengalami penurunan, dan sebaliknya jumlah kantor pos di wilayah Indonesia bagian Tengah dan Timur mengalami peningkatan jumlah kantor pos, jumlah kantor pos di Indonesia bagian Barat tetap lebih banyak bila dibandingkan dengan jumlah kantor pos di Indonesia bagian bagian tengah dan timur. Hal ini dimungkinkan terjadi karena persebaran penduduk lebih terkonsentrasi di Indonesia bagian Barat, terutama Pulau Jawa.

2.5.2. Perkembangan Jumlah Kantor Pos

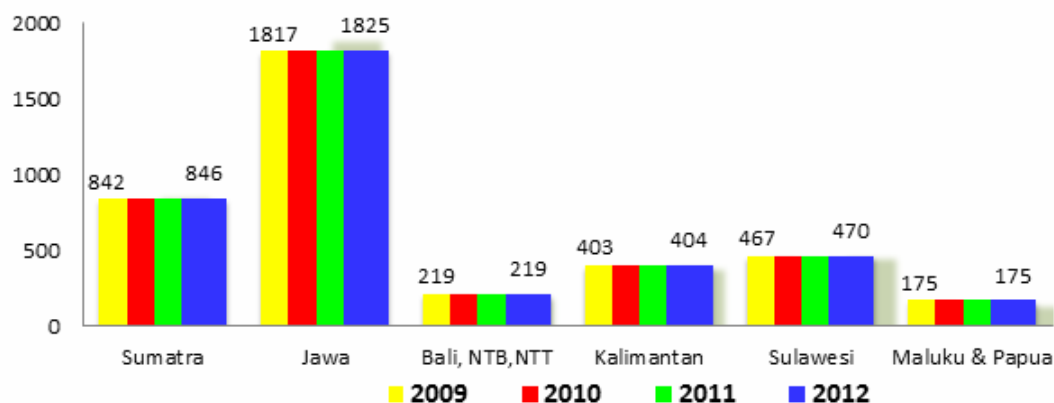


Sumber: Statistik ADO direktorat Pengendalian 2012

Gambar 2.50. Perkembangan Jumlah Kantor Pos

Perkembangan jumlah kantor pos berdasarkan fasilitas fisik periode 2011-2012, dapat dilihat dalam gambar 2.50 yang menunjukkan bahwa sebagian besar fasilitas fisik yang digunakan dalam pelayanan PT POS Indonesia merupakan kantor layanan pos milik sendiri. Khusus kantor pos cabang luar kota dan kantor pos lainnya, pada periode tahun 2011-2012 tidak mengalami perubahan jumlah kantor pos berdasarkan fasilitas fisik. Untuk kantor pos pemeriksa, pada tahun 2012 tidak ada lagi kantor layanan pos yang berstatus sewa kontrak. Namun, fasilitas fisik yang berstatus lainnya bertambah satu di tahun 2012. Sedangkan, kantor pos cabang dalam kota pada tahun 2012 mengalami peningkatan sebanyak 100 kantor layanan pos yang berstatus sewa kontrak bila dibandingkan dengan tahun 2011. Secara umum, hingga tahun 2012 kantor Pos cabang luar kota memiliki fasilitas fisik terbanyak bila dibandingkan kantor Pos lainnya.

2.5.3. Jangkauan Pelayanan Pos di Kecamatan



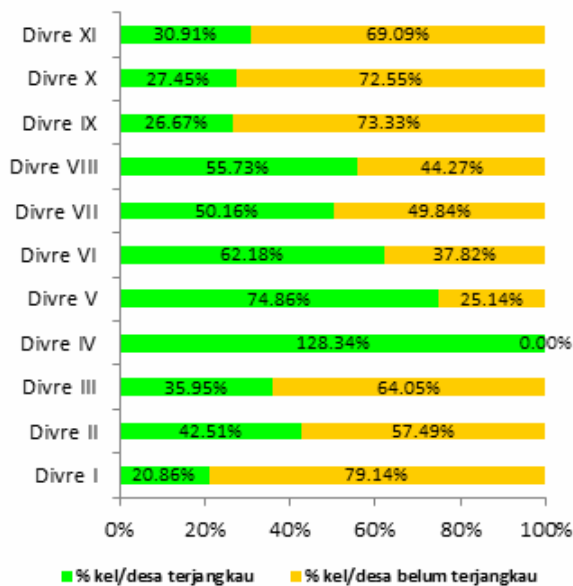
Sumber: Statistik ADO direktorat Pengendalian 2012

Gambar 2.51. Jangkauan Pelayanan Pos di Kecamatan

Hingga tahun 2012, jangkauan pelayanan POS di kecamatan masih didominasi oleh regional Jawa, jumlahnya mencapai 1.825 kecamatan. Tak jauh berbeda, sejak tahun 2009 hingga 2012, jumlah kecamatan-kecamatan di regional Maluku dan Papua yang terjangkau pelayanan Pos berada diposisi terendah bila dibandingkan kelima regional lainnya. Dari tahun ke tahun jangkauan pelayanan pos di kecamatan-kecamatan yang ada diseluruh regional, cenderung tidak mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan dalam gambar 2.51. yang menggambarkan secara terperinci perkembangan jangkauan pelayanan pos di kecamatan secara regional dalam periode tahun 2009 hingga tahun 2012 di Indonesia.

2.5.4. Jangkauan Pelayanan Pos

- Divre I: Aceh, Sumut
- Divre II: Sumbar, Riau, Kepri
- Divre III: Bengkulu, Jambi, Lampung, Sumsel, Babel
- Divre IV: DKI Jakarta, Banten
- Divre V: Jawa Barat
- Divre VI: Jateng, DIY
- Divre VII: Jawa Timur
- Divre VIII: Bali, NTB, NTT
- Divre IX: Kalimantan
- Divre X: Sulawesi
- Divre XI: Maluku dan Papua

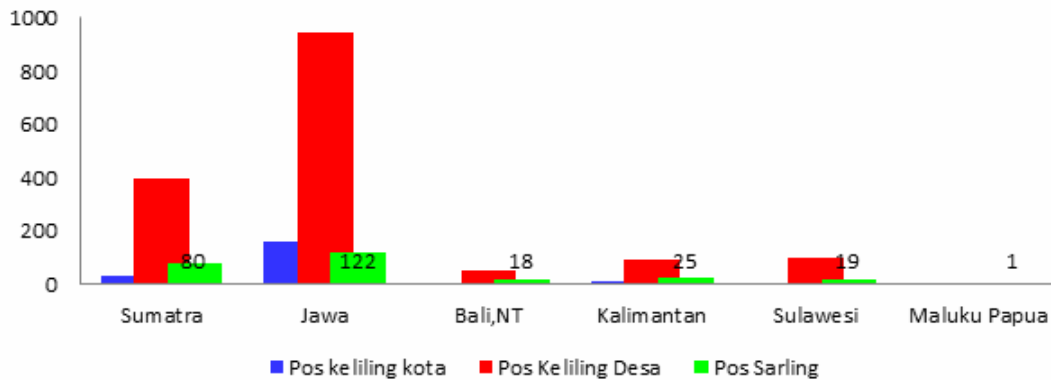


Sumber : Statistik ADO Direktorat Pengendalian 2012

Gambar 2.52. Jangkauan Pelayanan Pos

Persentase jangkauan pelayanan PT Pos Indonesia dimasing-masing Kelurahan / Desa yang didasarkan pada Divre per tahun 2012 ditampilkan dalam gambar 2.52. Divre IV (DKI Jakarta, Banten) memiliki jangkauan pelayanan pos di Kelurahan / Desa lebih dari 100%. Dengan kata lain Divre IV memiliki lebih dari satu kantor pos dalam satu desa. Sedangkan jangkauan pelayanan pos di wilayah Jawa Barat, Jateng, DIY, Jawa Timur, Bali, NTB, dan NTT (Divre V, VI, VII, VIII) tercatat telah memiliki jangkauan pelayanan pos lebih dari 50% dari seluruh desa/ kelurahan. Sedangkan sisa Divre lainnya memiliki jangkauan rata-rata pelayanan pos di desa/kelurahan sebesar 31,2%. Dimana jangkauan pelayanan pos yang paling rendah terdapat di Drive I (Aceh, Sumut), dengan jumlah jangkauan pelayanan pos sebesar 20,86% dari seluruh desa/kelurahan.

2.5.5. Jumlah Pelayanan Pos Bergerak

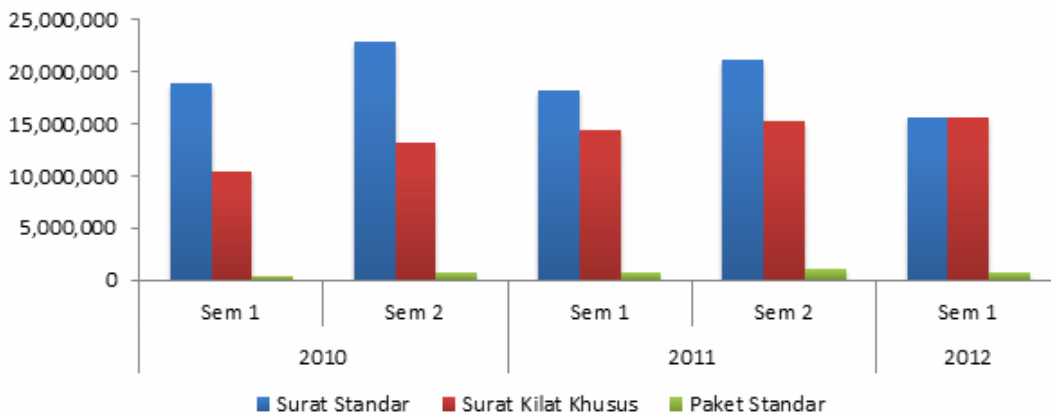


Sumber: : Statistik ADO Direktorat Pengendalian 2012

Gambar 2.53. Jumlah Pelayanan Pos Bergerak

Dalam gambar 2.53. tersebut ditampilkan data mengenai jumlah pelayanan pos bergerak per tahun 2012. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa pelayanan pos bergerak dimasing-masing regional sejak tahun 2009 hingga tahun 2012, tidak terdapat perubahan jumlah unit. Selain itu, layanan pos bergerak keliling desa masih mendominasi di seluruh regional, yakni sebanyak 1600 unit) dari total 2076 unit pelayanan pos bergerak. Jumlah pos keliling kota serta pos sarling, juga tidak mengalami perubahan, dimana jumlah masing-masing bila di total dari seluruh regional adalah 211 unit pos keliling kota dan 265 unit pos sarling.

2.5.6. Jumlah Produksi Surat dan Paket PT Pos Indonesia



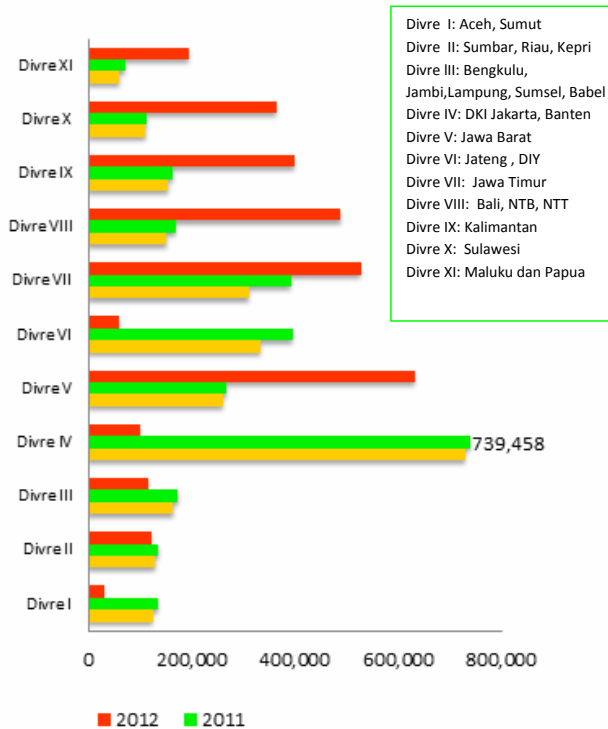
Sumber: : Statistik ADO Direktorat Pengendalian 2012

Gambar 2.54. Jumlah Produksi Surat dan Paket PT Pos Indonesia

Jumlah produksi surat dan paket PT Pos Indonesia sejak semester 1 tahun 2010 hingga semester 1 2012, ditunjukkan dalam gambar 2.54. Berdasarkan grafik dalam gambar tersebut, terlihat bahwa produksi surat standar mengalami fluktuasi yang cukup dominan. Dimana pada semester 2 tahun 2010 mengalami kenaikan sebesar 21% bila dibandingkan dengan semester sebelumnya. Namun, pada semester 1 tahun 2011, jumlah produksi surat standar menurun sebanyak 20%. Kemudian meningkat

lagi sebanyak 16% pada semester 2 tahun 2011. Akan tetapi, jumlah produksi surat standar menurun kembali pada semester 1 tahun 2012 sebanyak 26,5%. Hal yang berbeda terjadi pada produksi surat kilat khusus yang terus mengalami peningkatan hingga 50% bila dibandingkan antara semester 1 tahun 2010 hingga semester 1 tahun 2012. Sedangkan, produk paket standar hingga semester 2 tahun 2011 terus mengalami peningkatan hingga 146% bila dibandingkan dengan semester 1 tahun 2010. Namun, jumlah produksi paket standar kemudian mengalami penurunan pada semester 1 tahun 2012 sebanyak 19% bila dibandingkan dengan semester sebelumnya.

2.5.7. Pendapatan PT Pos Indonesia



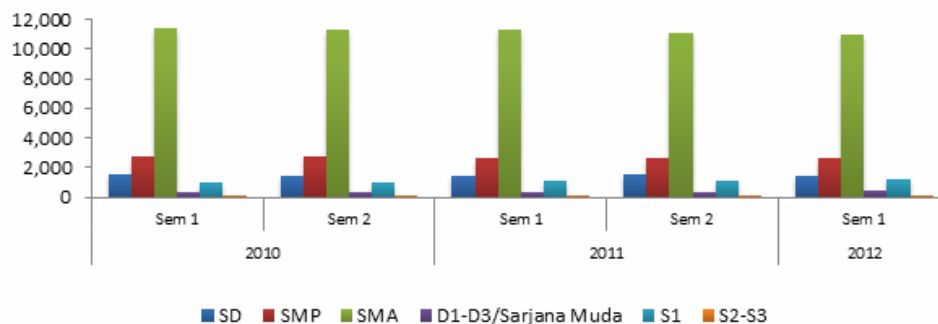
Sumber : Statistik ADO Direktorat Pengendalian 2012

Gambar 2.55. Pendapatan PT Pos Indonesia

Dalam gambar 2.55. terlihat bahwa pendapatan PT Pos Indonesia pada tahun 2012 di wilayah Sumatra dan Jawa, kecuali Jawa Barat dan Jawa Timur (Divre I, II, III, IV, VI) mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun 2010-2011.

Penurunan pendapatan terbesar terjadi pada Drive IV (DKI Jakarta, Banten), mencapai 87% bila dibandingkan dengan pendapatan tahun 2011. Hal yang sebaliknya terjadi pada kantor pos di wilayah lainnya (Divre V, VII, VIII, IX, X, dan XI) yang mengalami peningkatan pendapatan cukup pesat, khususnya Divre VIII (Bali, NTT, NTB) yang mengalami peningkatan pendapatan hingga 189% bila dibandingkan dengan pendapatan tahun 2011. Secara keseluruhan, pada tahun 2012 pendapatan PT Pos mengalami kenaikan 10% bila dibandingkan dengan pendapatan pada tahun 2011.

2.5.8. Pendidikan Karyawan PT Pos Indonesia



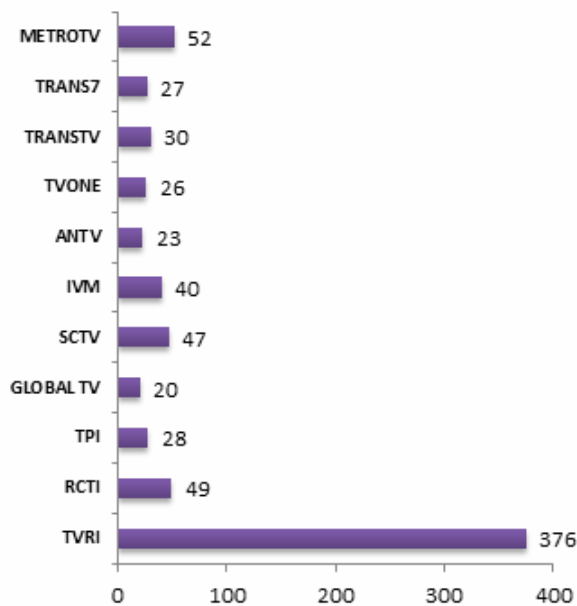
Sumber : Statistik ADO Direktorat Pengendalian 2012

Gambar 2.56. Pendidikan Karyawan PT Pos Indonesia

Latar belakang pendidikan karyawan PT POS Indonesia, sangat beragam mulai dari lulusan Sekolah Dasar (SD) hingga jenjang Pasca Sarjana (S2-S3), yang ditunjukkan dalam gambar 2.56. Karyawan yang berlatar belakang pendidikan SD, SMP, dan SMA setiap semesternya mengalami penurunan jumlah. Sedangkan jumlah karyawan yang berlatar belakang pendidikan D1, D3, Sarjana Muda, dan S1 terus mengalami peningkatan. Di lain sisi, jumlah karyawan yang berlatar belakang pendidikan D2, D4, dan S3 cenderung stabil. Namun, jumlah karyawan berlatar belakang pendidikan S2 pada tahun 2012 mengalami penurunan sebanyak 3 orang. Secara umum, karyawan PT POS Indonesia sebagian besar, yakni 65% dari total karyawan, berlatar belakang pendidikan setingkat SMA.

2.6. PENYIARAN DAN PENYIARAN DIGITAL

2.6.1. Jumlah Stasiun Transmisi TV Analog Terestrial

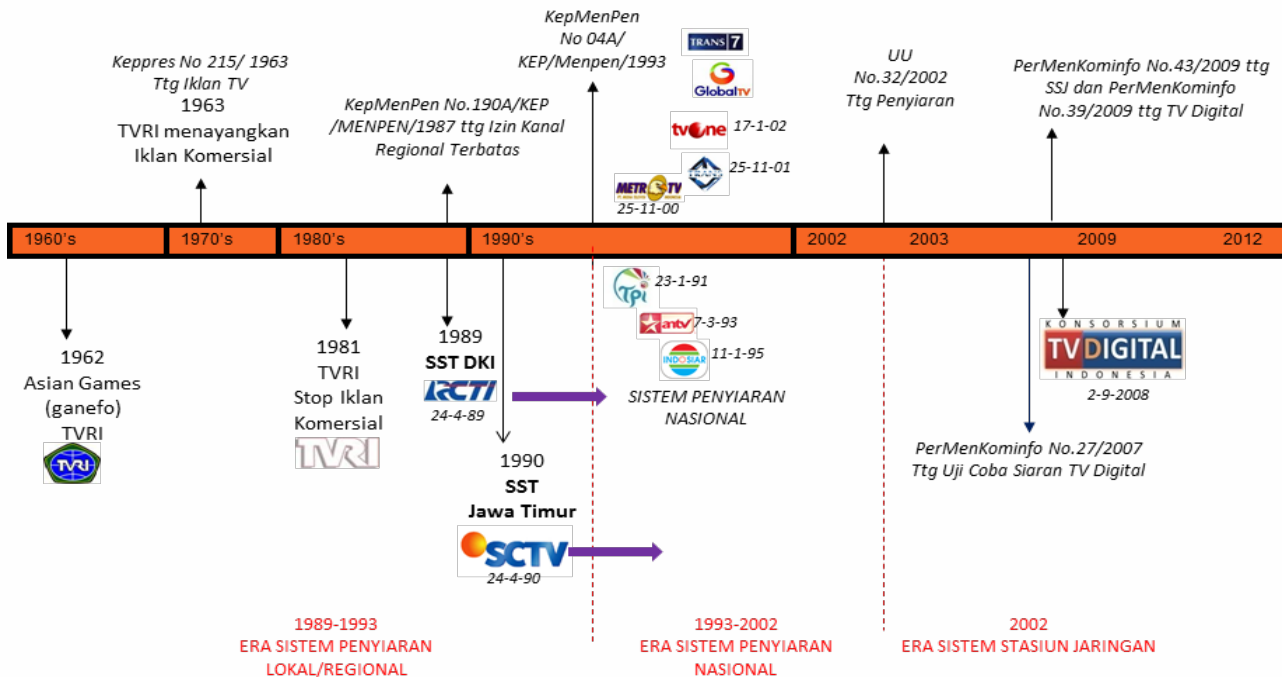


Sumber : Statistik ADO Direktorat Pengendalian 2012

Gambar 2.57. Jumlah Stasiun Transmisi TV Analog Terestrial

Dari 11 stasiun TV nasional, TVRI memiliki jumlah stasiun transmisi terbanyak yaitu sebanyak 376, diikuti oleh MetroTV sebanyak 52 stasiun, RCTI sebanyak 49 stasiun transmisi dan Global sebanyak 47 stasiun. Meskipun TVRI memiliki jumlah stasiun transmisi tetapi sebagian besar kondisi peralatan pemancar TVRI tidak dapat beroperasi secara optimal. Untuk mengatasi masalah tersebut pemerintah melaksanakan sebuah program kegiatan yang disebut ITTS (*Improvement on Television Transmitting Stations*).

2.6.2. Perkembangan Industri Televisi



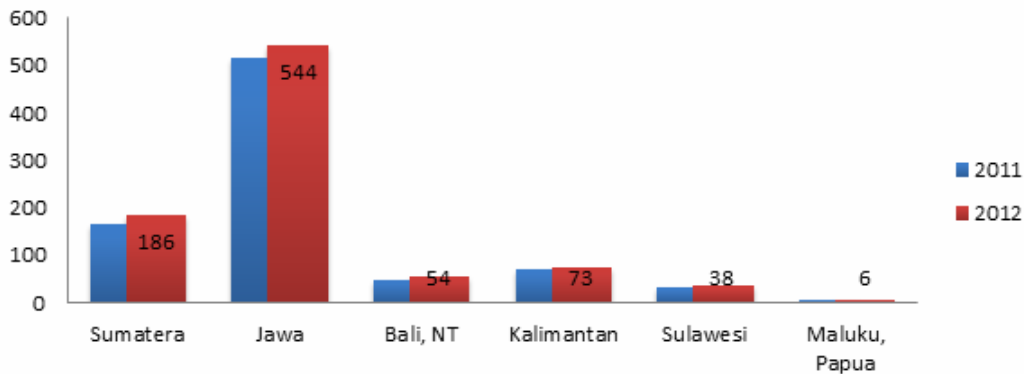
Sumber: Direktorat Penyiaran, PPI, 2012

Gambar 2.58. Perkembangan Industri Televisi

Perkembangan industri televisi tanah air dimulai dengan dibentuknya TVRI pada tahun 1962 dengan menayangkan penyelenggaraan Asian Games. Pada tahun 1989 berdirilah stasiun televisi swasta nasional pertama yaitu RCTI. Pada tahun 1990 SCTV mulai berdiri sebagai stasiun TV swasta kedua setelah RCTI. Dan diikuti dengan stasiun TV swasta lainnya TPI, AnTV, Indosiar, Metro TV hingga yang terakhir Trans TV pada tahun 2001. Pada tahun 1993-2002 merupakan era sistem penyiaran nasional dimana jangkauan siaran televisi swasta mencakup seluruh wilayah Indonesia.

Semenjak tahun 2002, Indonesia memasuki era sistem televisi berjaringan. Pada tahun 2007, Indonesia telah menyiapkan peraturan mengenai penyiaran digital dengan Permen Kominfo no 27/2007 tentang uji coba siaran TV digital. Sesuai roadmap Migrasi TV analog ke Digital, ditargetkan, seluruh stasiun televisi di Indonesia nantinya akan mengalami analog switch off menuju fully digital pada tahun 2018.

2.6.3. Jumlah Lembaga Penyiaran Jasa Penyiaran Radio Pemegang IPP

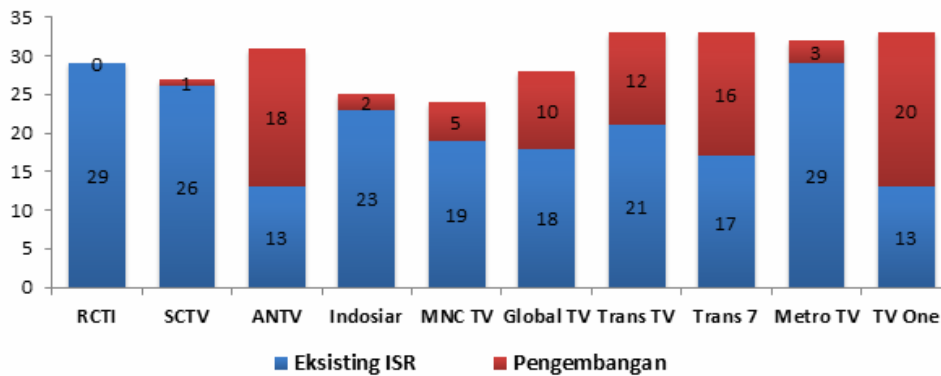


Sumber: : Statistik ADO Direktorat Pengendalian 2012

Gambar 2.59. Jumlah Lembaga Penyiaran Jasa Penyiaran Radio Pemegang IPP

Pada tahun 2012, jumlah lembaga penyiaran pemegang IPP radio mengalami peningkatan 7,65% dari tahun sebelumnya. Jumlah peningkatan lembaga penyiaran pemegang IPP radio paling banyak di pulau Jawa (30) dan Sumatera (20). Dapat dilihat bahwa lebih dari 81% jumlah lembaga penyiaran jasa penyiaran radio pemegang IPP berada di pulau Jawa dan Sumatera, dan sisanya tersebar di pulau besar lainnya di wilayah Indonesia. Kawasan Indonesia Paling Timur, yakni Maluku dan Papua memiliki jumlah lembaga penyiaran pemegang IPP yang paling sedikit diantara kawasan lainnya dengan hanya ada 6 lembaga pemegang IPP radio pada tahun 2012.

2.6.4. Jumlah Provinsi Jangkauan SSJ Lembaga Penyiaran Swasta



Sumber: : Statistik ADO Direktorat Pengendalian 2011

Gambar 2.60. Jumlah Provinsi Jangkauan SSJ Lembaga Penyiaran Swasta

Dari 10 Lembaga Penyiaran stasiun swasta di Indonesia, ada 3 stasiun dengan jangkauan SSJ pada semua provinsi di Indonesia yaitu Trans TV, Trans 7 dan TV One. Masing-masing dengan stasiun eksisting ISR dan pengembangan dengan stasiun induk di kota Jakarta.

Metro TV menjangkau 31 provinsi dengan 29 Eksisting ISR dan 3 stasiun pengembangan di Kepulauan Riau, Banten dan Papua Barat. Sedangkan SCTV memiliki 26 Eksisting ISR dan satu stasiun

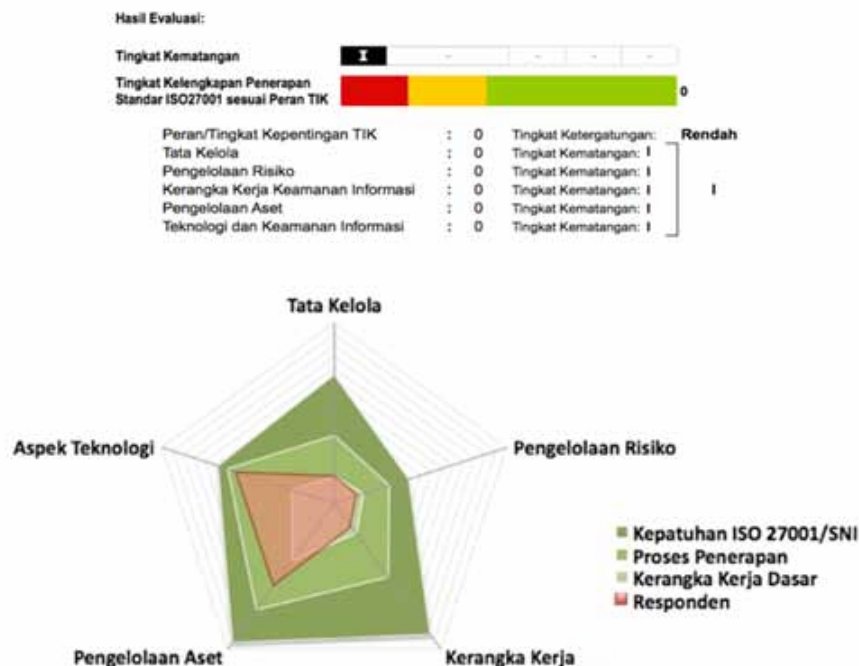
pengembangan di NAD. RCTI memiliki jangkauan SSJ di 29 provinsi dengan seluruhnya stasiun eksisting ISR. Sedangkan jangkauan SSJ yang paling kecil dimiliki oleh MNC TV, dengan 24 provinsi, 23 stasiun eksisting ISR dan sisanya merupakan stasiun pengembangan. Posisi stasiun induk untuk seluruh lembaga penyiaran stasiun swasta di Indonesia berada di Jakarta.

2.7 Indeks Keamanan Informasi (Indeks KAMI)

Indeks KAMI adalah alat evaluasi untuk menganalisis tingkat kesiapan pengamanan informasi di instansi pemerintah. Alat evaluasi ini tidak ditujukan untuk menganalisis kelayakan atau efektivitas bentuk pengamanan yang ada, melainkan sebagai perangkat untuk memberikan gambaran kondisi kesiapan (kelengkapan dan kematangan) kerangka kerja keamanan informasi kepada pimpinan Instansi.

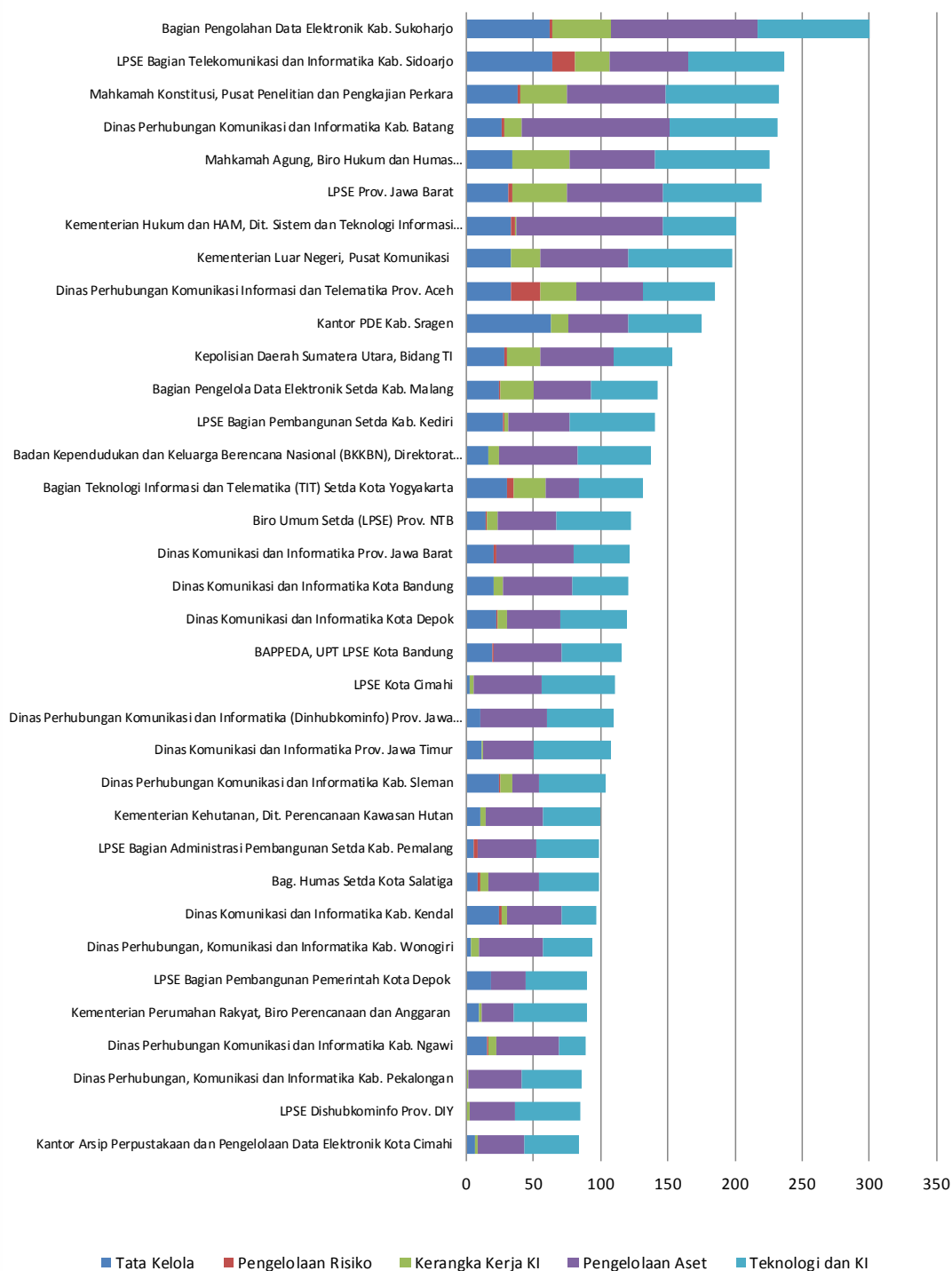
Evaluasi dilakukan terhadap beberapa area target penerapan keamanan informasi dengan ruang lingkup pembahasan yang juga memenuhi semua aspek keamanan yang didefinisikan oleh standar SNI ISO/IEC 27001:2009. Proses evaluasi dilakukan melalui sejumlah pertanyaan dalam enam area yaitu :

- ♦ Peran TIK di dalam organisasi/instansi
- ♦ Tata Kelola Keamanan Informasi
- ♦ Pengelolaan Resiko Keamanan Informasi
- ♦ Kerangka Kerja Keamanan Informasi
- ♦ Pengelolaan Aset Informasi
- ♦ Teknologi dan Keamanan Informasi.



Gambar. Indeks Keamanan Informasi

Hasil evaluasi indeks KAMI menggambarkan tingkat kematangan, tingkat kelengkapan penerapan SNI ISO/IEC 27001:2009 dan peta area tata kelola keamanan sistem informasi di instansi pemerintah.



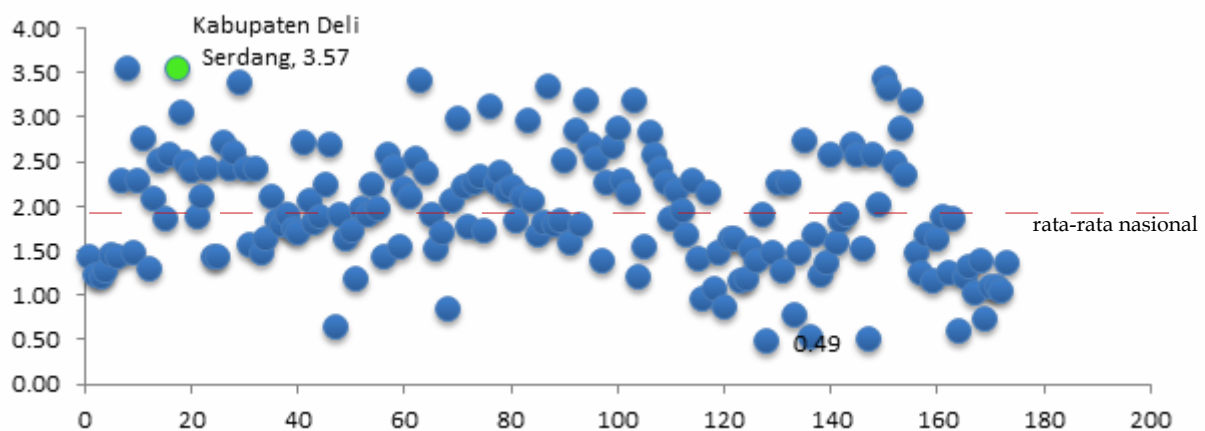
Sumber: Ditjen APTIKA, 2013

Gambar 2.61. Peringkat Indeks Keamanan Informasi di beberapa Instansi pemerintah Tahun 2013

Gambar di atas memperlihatkan pemeringkatan 62 Instansi pemerintah yang mengikuti verifikasi pemeringkatan Indeks Keamanan Informasi. Dari hasil pemeringkatan tersebut, instansi yang menempati peringkat tiga besar dalam Indeks KAMI adalah Bagian Pengolahan Data Elektronik, Kabupaten Sukoharjo, diikuti oleh LPSE Bagian Telekomunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo, dan Pusat Penelitian dan Pengkajian Perkara, Mahkamah Konstitusi.

2.8. SUMBER DAYA MANUSIA TIK

2.8.1. Indeks Literasi di Kabupaten/ Kota di Indonesia tahun 2013



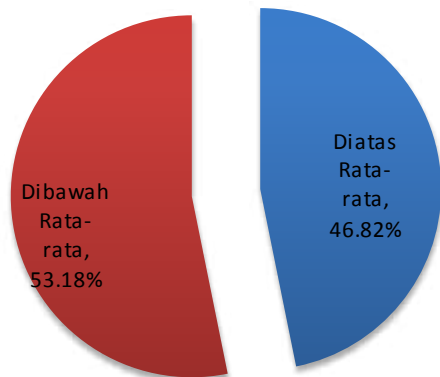
Sumber : Ditjen PPL, ICT Pura 2013

Gambar 2.62. Penyebaran Indeks Literasi TIK di Kabupaten dan Kota Indonesia Tahun 2013

Indeks literasi merupakan angka indikasi tinggi rendahnya tingkat literasi TIK di suatu daerah. Indeks literasi diukur dari literasi TIK pada pemerintah, industri, akademisi dan komunitas yang ada di daerah tersebut.

Pada tahun 2013, dari 173 kabupaten/kota yang disurvei, dapat dilihat bahwa terjadi ketimpangan yang besar antara Kabupaten dengan indeks literasi tertinggi (3,57) dengan kabupaten yang mendapat indeks literasi terendah (0,49). Hal itu menunjukkan bahwa tingkat literasi TIK di kabupaten/kota Indonesia sangat bervariasi. Sedangkan rata-rata indeks literasi nasional berada di angka 1,96.

2.8.2. Persentase Daerah Dibanding Rata-Rata Indeks Literasi TIK Kabupaten / Kota Tahun 2013

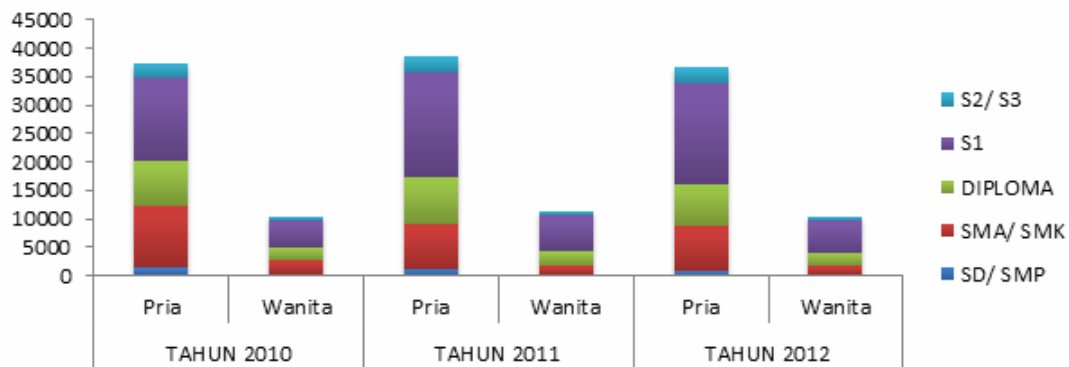


Secara keseluruhan, dapat diketahui bahwa lebih dari separuh (53,18% kabupaten/kota yang disurvei masih berada di bawah rata-rata indeks literasi nasional. Sedangkan sebanyak 46,82% dari kabupaten/kota yang menjadi sample pengukuran indeks mempunyai indeks literasi diatas rata-rata nasional, yaitu diatas angka 1,96.

Sumber: Ditjen PPI: ICT Pura 2013

Gambar 2.63. Presentase Daerah Terhadap Rata-Rata Indeks Literasi TIK Nasional

2.8.3. Jenjang Pendidikan Tenaga Kerja Sektor Telekomunikasi



Sumber: Statistik ADO Direktorat Pengendalian 2012

Gambar 2.64. Jenjang Pendidikan Tenaga Kerja Sektor Telekomunikasi

SDM Tenaga kerja di sektor telekomunikasi, didominasi oleh tenaga kerja pria. Hanya 21,78% tenaga kerja di sektor telekomunikasi berjenis kelamin wanita.

Sedangkan berdasar jenjang pendidikan, pada tahun 2010-2012 didominasi oleh tenaga kerja dengan pendidikan S1. Akan tetapi dapat dilihat bahwa tenaga kerja dengan pendidikan dasar (SD/ SMP) berkurang setiap tahun sedangkan tenaga kerja dengan pendidikan Master dan Doktor mengalami peningkatan setiap tahunnya.

2.8.5. PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN TIK NASIONAL

Saat ini, Kominfo melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (Badan Litbang SDM) telah memiliki beberapa fasilitas terkait pengembangan SDM, yakni Sekolah Tinggi Multi Media Training Center (STMMTC) Yogyakarta, Balai Pelatihan dan Pengembangan TIK (BPPTIK) Cikarang, dan Balai Pelatihan dan Riset TIK (BPRTIK) Ciputat. Ketiga fasilitas unggulan ini telah dilengkapi teknologi dan perlengkapan modern lainnya yang disiapkan guna mendukung visi dan misi Kementerian Kominfo.



Gambar Gedung BPPTIK Cikarang, MMTTC Yogyakarta, dan BPRTIK Ciputat

Balai Pelatihan dan Riset TIK (BPRTIK)/ Pusat TIK Nasional

BPRTIK Ciputat atau sering disebut juga dengan Pusat TIK Nasional (PUSTIKNAS) merupakan transformasi dari Proyek *National Information and Communication Technology for Human Resources Development* (EDCF LA No. INA 13). Pengelolaan program dan fasilitas ini diselenggarakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kementerian Komunikasi dan Informatika bekerjasama dengan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Pustiknas diresmikan pada tanggal 15 Desember 2010.

FACILITIES



FACILITIES

- + Seminar Room
- + Video Conference
- + E-learning
- + Lecture rooms



INTERNET CAFE

- + 10 Unit PC



AUDITORIUM

- For 300 people
- Equipped with audio-visual devices
- + Wi-fi Connection
- + E-Kiosk and Information Corner



10 LABORATORIUM

- 230 computers
- Multimedia Graphic Design
- Multimedia Video & Animation
- Programming, Multimedia System
- Networking & Telecommunication
- Hardware and Technical Support
- Programming & Database
- Software Engineering
- Linux Room
- Wireless Broad
- Application

OUR ACTIVITIES



Pelatihan E-Gov



Penandatanganan MOU antara BLSDM dengan Surpa Institute dan Tezara University



Pusat TIK Nasional (MCT Expo)

2.9. PERBANDINGAN INTERNASIONAL

2.9.1. Perbandingan IDI (*ICT Development Index*) Indonesia dengan Negara ASEAN dan Asia terpilih

IDI (*ICT Development Index*) merupakan indikator pembangunan ICT yang dikeluarkan oleh ITU. Dengan IDI, Indonesia dapat mengetahui posisi Indonesia dalam pembangunan TIK dibandingkan negara-negara lainnya. Indikator IDI meliputi kemajuan dan pembangunan infrastruktur ICT, penggunaan ICT dan keterampilan SDM TIK. Dalam *Measuring the Information Society 2013* dijelaskan mengenai metodologi serta indikator yang digunakan dalam penyusunan IDI. Pada tahun ini, disajikan IDI tahun 2012 dibandingkan dengan 2011. Perlu menjadi catatan bahwa nilai IDI tahun 2011 telah berubah dari yang diterbitkan dalam edisi sebelumnya dikarenakan adanya revisi dari data-data negara yang dikumpulkan.

Tabel 2.3. Perbandingan ICT Development Index (IDI) Indonesia dengan beberapa negara ASEAN dan ASIA

Negara	Rank 2012	IDI 2012	Rank 2011	IDI 2011
Korea Selatan	1	8.57	1	8.51
Jepang	12	7.82	8	7.77
Singapura	15	7.65	14	7.55
Brunei Darussalam	58	5.06	56	4.93
Malaysia	59	5.04	56	4.93
Vietnam	88	3.80	86	3.65
Thailand	95	3.54	94	3.42
Indonesia	97	3.43	97	3.14
Philipina	98	3.34	98	3.14
Kamboja	120	2.30	121	2.05
India	121	2.21	120	2.13
Lao P.D.R	123	2.10	122	1.99

Sumber : ITU, *Measuring the Information Society 2013*

Peringkat IDI Indonesia pada tahun 2011 dan 2012 tidak berubah yaitu peringkat 97. Akan tetapi apabila dilihat dari nilai IDI, Indonesia mengalami peningkatan 0,29 poin. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai IDI secara keseluruhan juga mengalami peningkatan. Posisi Indonesia masih berada di bawah negara tetangga seperti Singapura, Malaysia, Vietnam maupun Thailand.

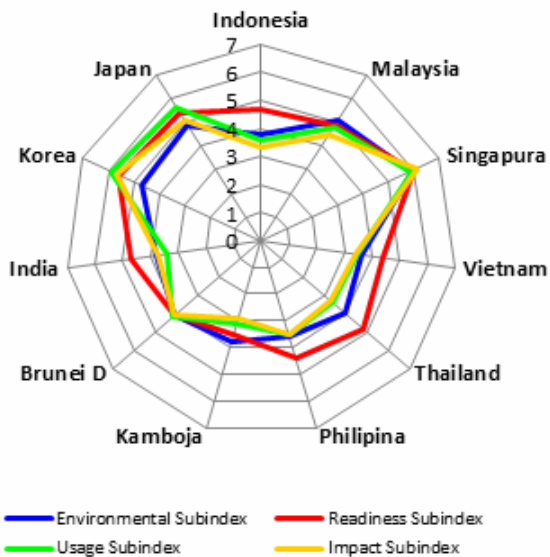
Secara global, Korea Selatan masih menempati peringkat pertama IDI tahun 2012. Akan tetapi Jepang mengalami penurunan 4 peringkat dari tahun sebelumnya. Secara keseluruhan, negara di kawasan ASEAN rata-rata mengalami penurunan peringkat IDI, kecuali Kamboja yang naik satu peringkat (120) di atas India (121).

2.9.2 Perbandingan Network Readiness Index (NRI) Indonesia dengan Negara ASEAN dan Asia terpilih

Tabel 2.4. Perbandingan ICT NRI Indonesia dengan negara ASEAN dan ASIA

Negara	Peringkat NRI 2013 (dari 144 negara)	Nilai NRI 2013 (dari 144 negara)	Peringkat NRI 2012 (dari 142 negara)	Peringkat NRI 2012 (dari 142 negara)
Singapura	2	6	2	5,9
Korea	11	5,5	12	5,5
Japan	21	5,2	18	5,3
Malaysia	30	4,8	29	4,8
Brunei Darussalam	57	4,1	54	4
India	68	3,9	69	3,9
Thailand	74	3,9	77	3,8
Indonesia	76	3,8	80	3,7
Vietnam	84	3,7	83	3,7
Philipina	86	3,7	86	3,6
Kamboja	106	3,3	108	3,3

Sumber: The Global Competitiveness Report 2013–2014



Sumber: The Global Information Technology Report 2013

Gambar 2.65. Perbandingan Subindex NRI 2013 Indonesia dengan negara ASEAN dan Asia terpilih

NRI (*Network Readiness Index*) merupakan indikator yang disusun menunjukkan tingkat kesiapan suatu negara untuk menerapkan dan mengimplementasikan TIK secara konsisten, sistematis, dan dengan cara terstruktur untuk meningkatkan pembangunan ekonomi. NRI terdiri dari 4 subindex yaitu environmental, usage, readiness dan impact subindex.

Indonesia menempati peringkat 76 pada NRI tahun 2013, naik 4 peringkat dari tahun sebelumnya (80). Meskipun mengalami peningkatan, tetapi posisi Indonesia dibanding negara-negara Asean dan Asia tetangga tidak mengalami perubahan. Indonesia masih berada di bawah Malaysia (30) dan India (68).

2.9.3 Perbandingan GCI Indonesia dengan negara ASEAN

Tabel 2.5. Perbandingan GCI Indonesia dengan negara ASEAN

Negara	Peringkat GCI 2013-2014 (dari 148 Negara)	Nilai GCI 2013-2014 (dari 148 Negara)	Peringkat GCI 2012-2013 (dari 144 negara)	Peringkat GCI 2011-2012 (dari 142 negara)
Singapura	2	5,61	2	2
Japan	9	5,4	10	9
Malaysia	24	5,03	25	21
Korea	25	5,01	19	24
Brunei Darussalam	26	4,95	28	28
Thailand	37	4,54	38	39
Indonesia	38	4,53	50	46
Philipina	59	4,29	65	75
India	60	4,28	59	56
Vietnam	70	4,18	75	65
Kamboja	88	4,01	85	97
Lao PDR	81	4,08	-	-

Sumber: The Global Competitiveness Report 2013-2014

Sejak tahun 2005, World Economic Forum telah mengeluarkan indeks berbasis analisis daya saing dengan Indeks Daya Saing Global (GCI). GCI merupakan indikator yang komprehensif untuk mengukur daya saing nasional dari fondasi mikroekonomi dan makroekonomi suatu negara. GCI terdiri dari 12 pilar yang terbagi dalam 3 subindex. Tiga sub indeks tersebut ialah *Basic requirement subindex*, *efficiency enhancer subindex* dan *innovation and sophistication factors subindex*.

Berdasar CGI 2013-2014 Indonesia mendapat peringkat 38 dari 148 negara, naik 12 peringkat dari tahun sebelumnya. Posisi Indonesia di negara Asean berada di bawah Singapura, Malaysia dan Thailand. Singapura menjadi negara dengan indeks daya saing global terbaik kedua dengan nilai 5,61.

Berdasar dari pilar GCI, Indonesia mempunyai peringkat paling rendah pada *Labor market efficiency*, yang mendapat peringkat 103. Sedangkan pilar yang paling baik dalam GCI adalah *Market size*, yang mendapat peringkat 15 secara global. Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia memiliki modal yang kuat dalam ukuran pasar baik domestik maupun luar negeri.

BAB 3

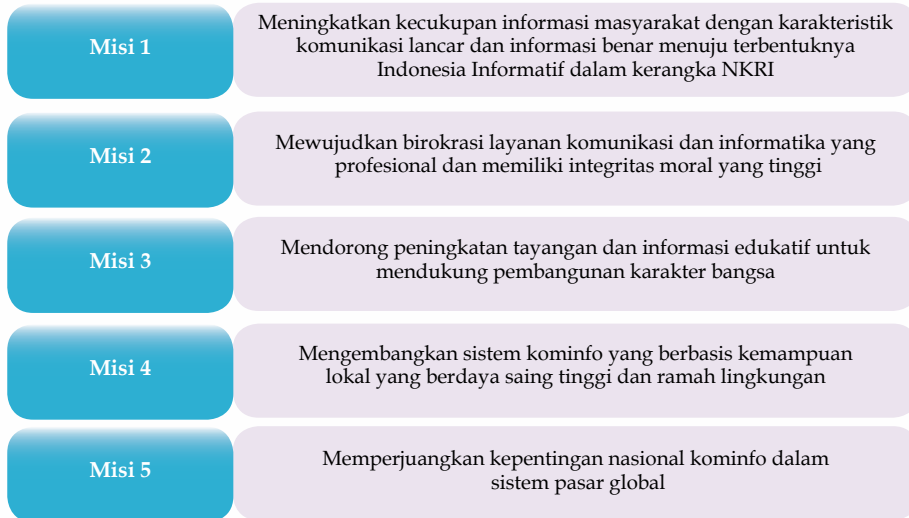
Outlook TIK

3.1. VISI, MISI DAN STRATEGI



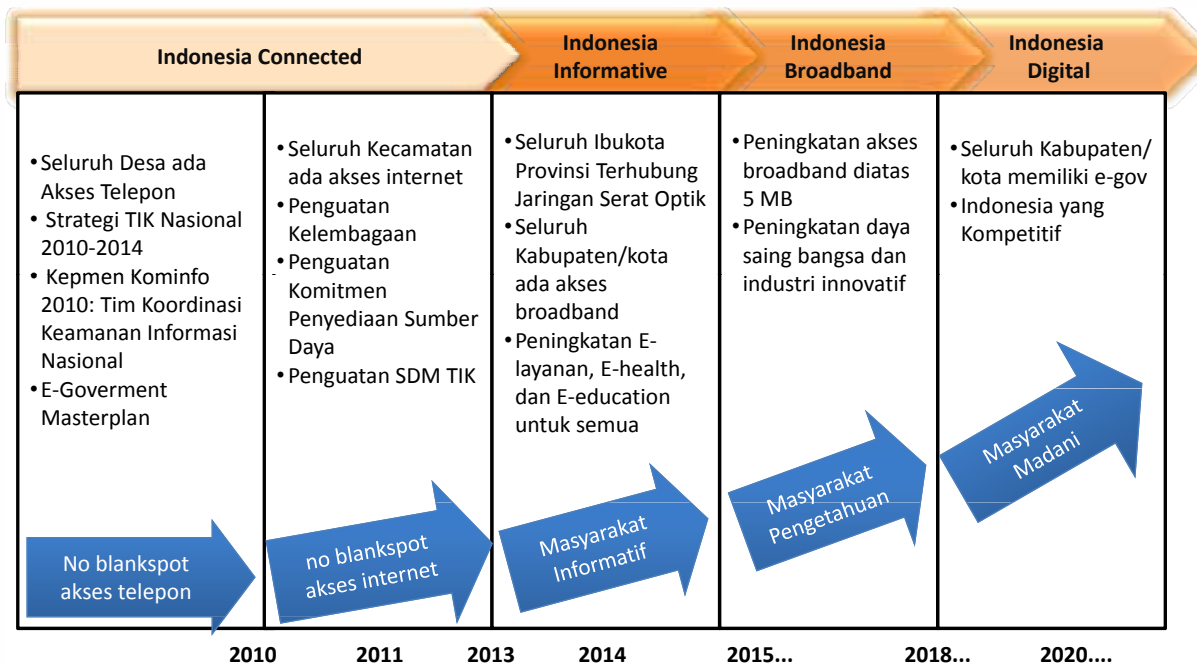
Gambar 3.1. Visi Kominfo

MISI KOMINFO



Gambar 3.2. Misi Kominfo

ROADMAP TIK NASIONAL



Gambar 3.3 Roadmap Pembangunan TIK Nasional

TUJUAN

Tabel 3.1. Tujuan Bidang Kominfo

Bidang Infrastruktur Informasi dan Komunikasi		Bidang Komunikasi dan Informasi
1. Tersedianya akses komunikasi dan informatika yang merata di seluruh Indonesia (mengecilnya kesenjangan digital);	9. Kebijakan, regulasi, perijinan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas penyelenggaraan penyiaran;	1. Pengelolaan, penyebaran dan pemerataan informasi publik yang beragam dan berkualitas yang bersifat mendidik, mencerahkan masyarakat dalam kerangka NKRI;
2. Tersedianya sarana, prasarana, dan layanan komunikasi dan informatika di seluruh desa, daerah perbatasan negara, pulau terluar, daerah terpencil, dan wilayah non komersial lain untuk mengurangi daerah blank spot;	10. Kebijakan, regulasi, bimbingan teknis, dan evaluasi sertifikasi sistem elektronik, jasa aplikasi dan konten;	2. Pemberdayaan masyarakat dan pengembangan kemitraan dalam penyebaran informasi publik;
3. Tersedianya akses dan layanan komunikasi dan informatika yang modern;	11. Kebijakan, regulasi, standar, sertifikasi, interoperabilitas perangkat pos, telekomunikasi dan penyiaran;	3. Penyediaan dan peningkatan SDM bidang komunikasi dan informasi sebagai agen penyedia, pengelola dan penyebar informasi publik.
4. Tercapainya layanan akses informasi dan komunikasi di wilayah non komersial;	12. Tercapainya tingkat eliterasi masyarakat Indonesia menjadi 50 persen pada tahun 2014;	
5. Kebijakan, regulasi, rencana pemanfaatan dan rekayasa sumber daya spektrum frekuensi radio;	13. Tersedianya informasi dan layanan publik yang dapat diakses secara online;	
6. Kebijakan, regulasi, rencana optimalisasi sumber daya spektrum dan non spektrum;	14. Berkembangnya industri (manufaktur) penunjang TIK dengan indikator dampak.	
7. Kebijakan, regulasi, perijinan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas layanan pos;		
8. Kebijakan, regulasi, perijinan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas layanan telekomunikasi;		

SASARAN STRATEGIS

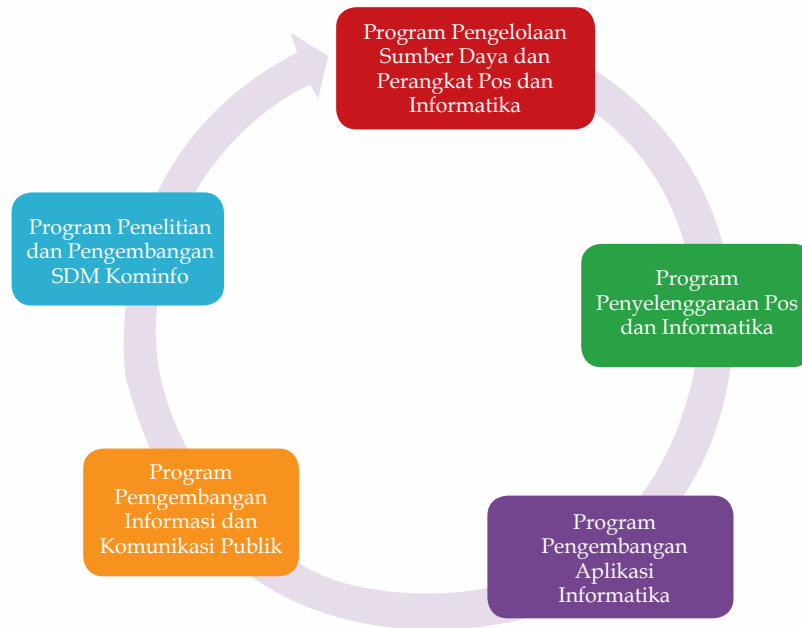
Tabel 3.2. Sasaran Strategis Kominfo

M1	M2
<p>Meningkatkan kecukupan informasi masyarakat dengan karakteristik komunikasi lancar informasi benar menuju terbentuknya Indonesia informatif dalam kerangka NKRI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meratanya pembangunan sarana dan prasarana pos, komunikasi dan informatika di seluruh Indonesia • Terselenggaranya layanan pos, komunikasi dan informatika yang efektif dan efisien • Tersedia dan tersebar informasi yang faktual dan berimbang ke seluruh pelosok dan lapisan masyarakat Indonesia dalam kerangka NKRI 	<p>Mewujudkan birokrasi layanan pos, komunikasi dan informatika yang profesional dan memiliki integritas moral yang tinggi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terselenggaranya pengelolaan sumber daya komunikasi dan informatika yang optimal • Terselenggaranya layanan pos, komunikasi dan informatika yang profesional dan memiliki integritas moral yang tinggi • Tersedianya standar alat dan standar mutu layanan serta mekanisme pengawasan yang akuntabel pada layanan pos, komunikasi dan informatika
M3	M4
<p>Mendorong peningkatan tayangan dan informasi edukatif untuk mendukung pembangunan karakter bangsa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tersedianya layanan konten informasi yang edukatif, mencerahkan dan memberdayakan masyarakat • Terlaksananya pemberdayaan masyarakat untuk memanfaatkan konten informasi edukatif, mencerahkan dan memberdayakan masyarakat • Tercapainya peran serta aktif masyarakat dan lembaga komunikasi dalam penyediaan penyebaran dan pemanfaatan informasi edukatif, mencerahkan dan memberdayakan masyarakat • Terwujudnya masyarakat informasi yang kritis, produktif, beradab, berdaya saing dan cinta tanah air 	<p>Mengembangkan sistem komunikasi dan informatika yang profesional dan memiliki integritas moral yang tinggi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendorong tumbuhnya iklim penelitian dan pengembangan di bidang komunikasi dan informatika • Mendorong penciptaan sumber daya manusia unggul di bidang komunikasi dan informatika • Mendorong berkembangnya industri komunikasi dan informatika yang berdaya saing tinggi dan ramah lingkungan • Mengembangkan sistem komunikasi dan informatika yang mendorong tumbuh kembangnya kreatifitas dan inovasi berdasarkan kearifan lokal
M5	
<p>Memperjuangkan kepentingan nasional komunikasi dan informatika dalam sistem pasar global</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendorong penguatan kapasitas produksi industri komunikasi dan informatika nasional agar mampu bersaing di dunia internasional • Mendorong rasa cinta tanah air melalui penggunaan produk dalam negeri bidang komunikasi dan informatika • Meningkatkan posisi tawar Indonesia dalam perjanjian internasional di bidang komunikasi dan informatika • Membanguna pencitraan positif negara Indonesia di mata internasional 	

3.2. PROGRAM PRIORITAS 2013 DAN QUICK WINS KOMINFO

3.2.1. Program Prioritas 2013

Sasaran pembangunan pada akhir periode 2010 - 2014 yang telah dirumuskan akan dicapai melalui program-program pembangunan sebagai berikut:

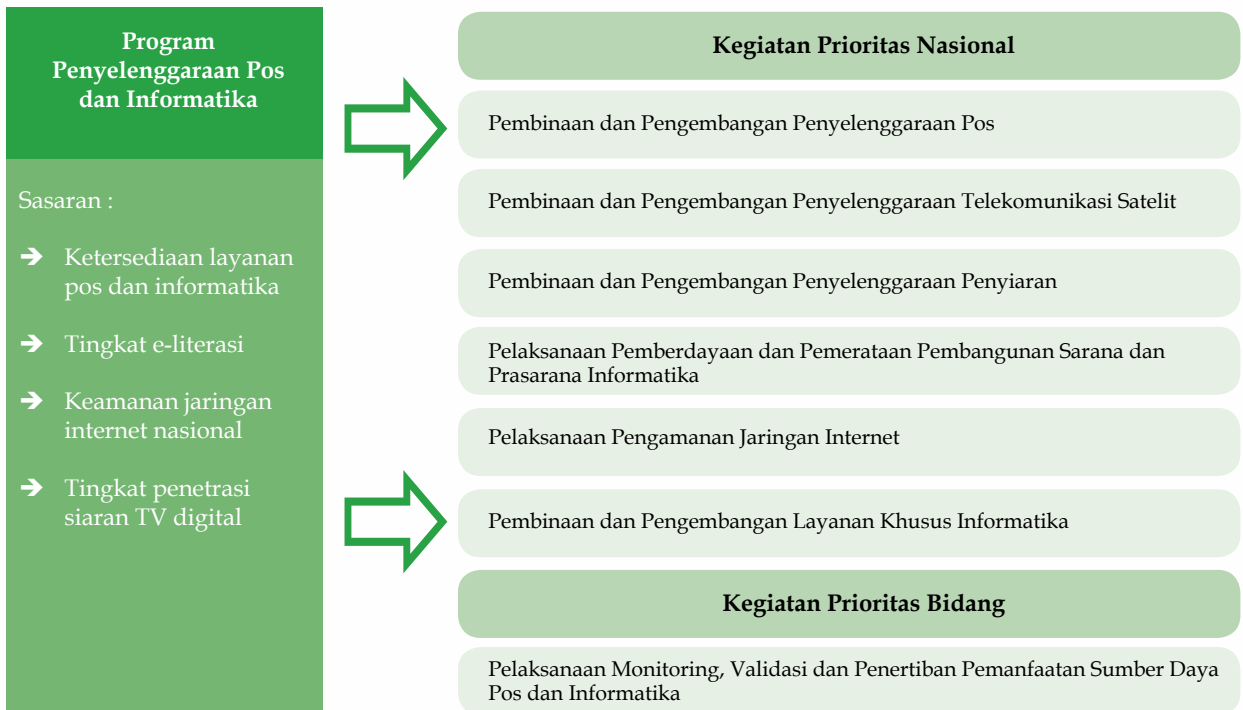


Sumber: Renstra Kominfo 2010-2014 (Biro Perencanaan Kementerian Kominfo)

Gambar 3.4. Program/Kegiatan Prioritas Kementerian Kominfo



Gambar 3.5. Program/Kegiatan Prioritas Pengelolaan Sumber Daya Perangkat Pos dan Informatika



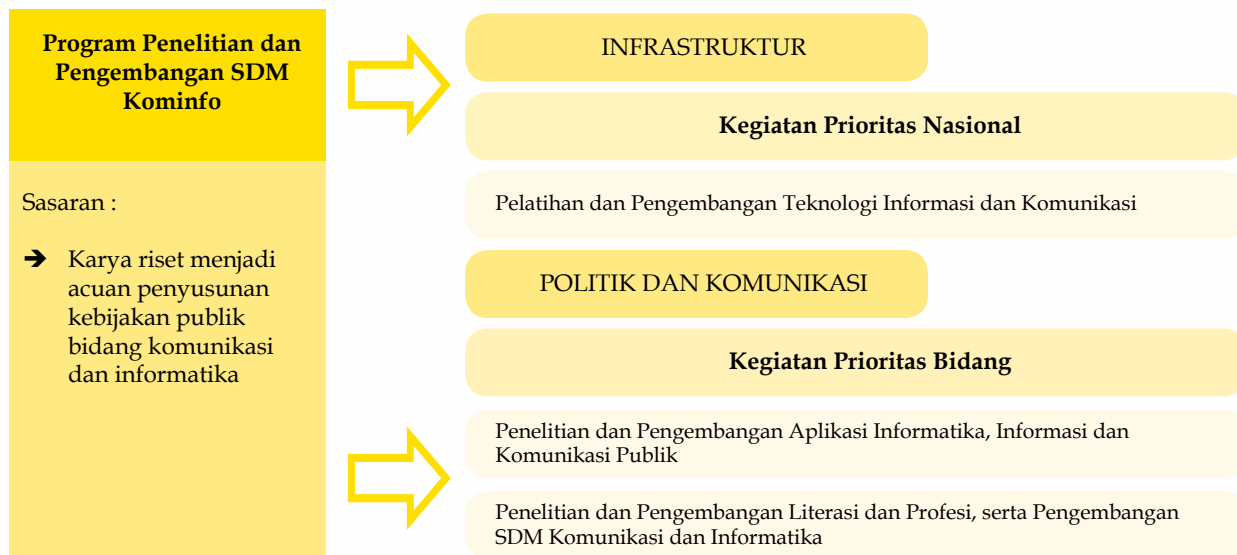
Gambar 3.6. Program/Kegiatan Prioritas Penyelenggaraan Pos dan Informatika



Gambar 3.7. Program/Kegiatan Prioritas Pengembangan Aplikasi Informatika

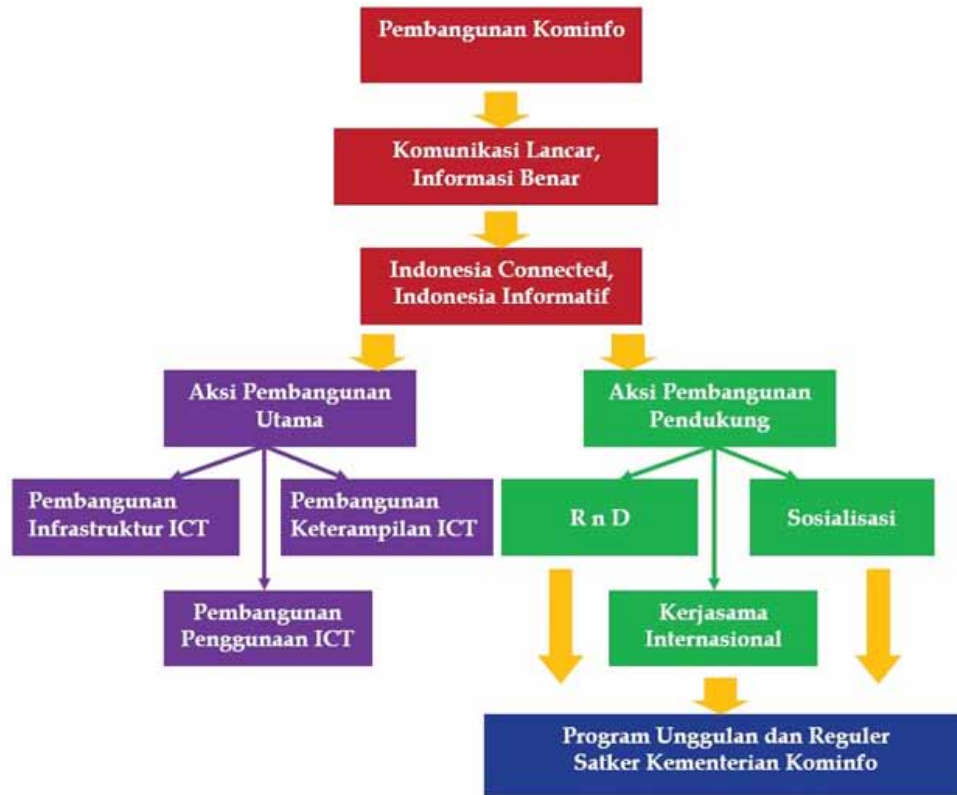


Gambar 3.8. Program/Kegiatan Prioritas Pengembangan Informasi dan Komunikasi Publik



Gambar 3.9. Program/Kegiatan Prioritas Penelitian dan Pengembangan SDM Kominfo

GAMBARAN KESELURUHAN



Gambar 3.10. Gambaran Pembangunan dan Pengembangan KOMINFO Secara Keseluruhan

3.2.2. Program *Quick Wins* Kementerian Kominfo

Quick wins atau juga sering disebut *low-hanging fruit* adalah suatu inisiatif yang mudah dan cepat dicapai yang mengawali suatu program besar dan sulit. *Quick wins* merupakan sebuah aktivitas nyata dan dirasakan manfaatnya secara cepat oleh pemangku kepentingan utama eksternal dan internal Kementerian/Lembaga dan Pemerintah Daerah.

Dalam rangka menjalankan amanat Peraturan Menteri Negara Pemberdayaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi No. 13 Tahun 2011 tentang Pedoman Pelaksanaan *Quick Wins*, Kementerian Komunikasi dan Informatika menetapkan *Quick Wins* Kementerian Kominfo tahun 2013. *Quick Wins* Kementerian Kominfo juga ditetapkan dalam rangka melaksanakan implementasi road map reformasi birokrasi Kementerian Kominfo tahun 2013. Program *Quick Wins* ditetapkan melalui Keputusan Menteri Kominfo No. 649 Tahun 2013 Tentang *Quick Wins* Kementerian Komunikasi dan Informatika Tahun 2013. Adapun isi *Quick Wins* Kementerian Kominfo tahun 2013, yaitu: Proses permohonan baru sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi secara on-line, Percepatan penyelesaian permohonan pendaftaran nama domain baru go.id, Fasilitasi sertifikasi Nasional dan Internasional Sumber Daya Manusia (SDM) bidang Komunikasi dan Informatika.



Gambar 3.11. *Quickwins* Kementerian Kominfo

3.3. PETA KEBIJAKAN TELEKOMUNIKASI

3.3.1. Migrasi IPv6

Seiring dengan perkembangan konvergensi layanan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) serta teknologi analog yang perlahan mulai ditinggalkan menuju ke arah digital, maka internet protocol (IP) merupakan benang merah antar-layanan dan teknologi kedepannya. Sehingga, kekurangan pengalaman mempunyai dampak negatifnya terhadap masa depan perkembangan TIK di dalam negeri. Baik disadari atau tidak, kebutuhan akan alamat IP meningkat dari tahun ke tahun. Operator Industri TIK membutuhkan alamat IP untuk mengembangkan layanannya baik secara kapasitas pengguna maupun ekspansi secara geografis. Namun, kendala dari ekspansi baik dari sisi kapasitas pengguna dan ekspansi secara geografis terhambat jika jaringan serta perangkat-perangkat pendukungnya hingga di tingkat end user masih menggunakan protokol IPv4 (*Internet Protocol version 4*) yang memiliki keterbatasan dalam jumlah.

Penerapan IPv6 merupakan sebuah proses transisi dari IPv4. Salah satu masalah yang dapat timbul dalam jangka panjang adalah terpisahnya jaringan dan layanan berbasis IPv4 dan IPv6. Dalam menyikapi tren global dalam menerapkan IPv6, bukan tidak mungkin arus informasi kedalam dan keluar akan terisolasi dari negara-negara lain.



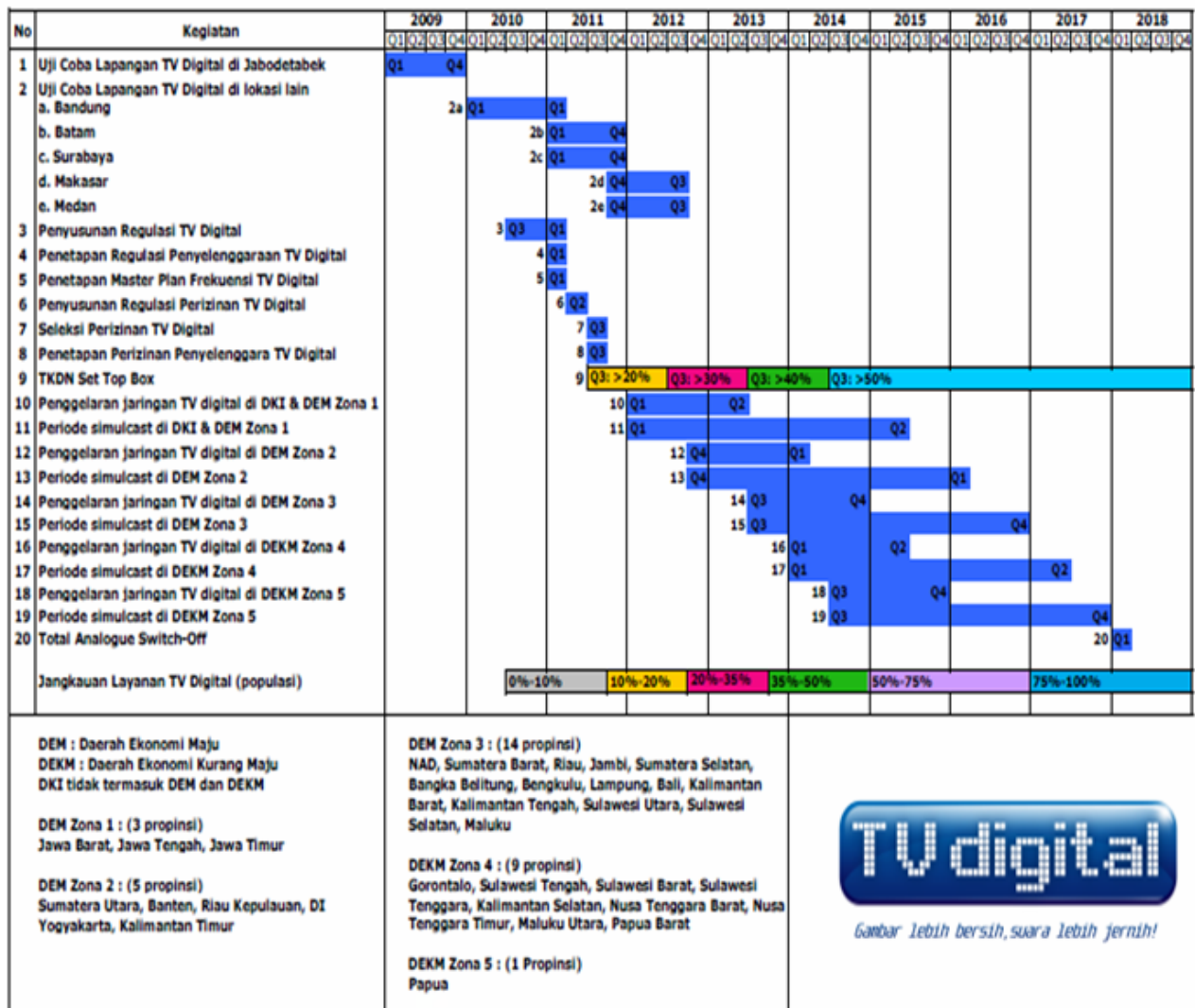
Gambar 3.12. Faktor yang Mendukung Migrasi ke IPv6

Dalam rangka penerapan IPv6, diperlukan dukungan stakeholder yaitu dari Pemerintah, Operator, APJII, dan Vendor baik perangkat keras maupun piranti lunak: Dari sisi pemerintah, Kementerian, Lembaga, Badan atau Institusi negara memiliki program-program strategis berskala nasional yang keberhasilannya bergantung dapat mempercepat penerapan IP dalam jumlah yang masif atau yang dalam kewenangannya mampu mendorong penerapan IPv6. Dari sisi Operator yaitu ketersediaan infrastruktur dan layanan yang bergantung pada internet protocol. Dari sisi APJII selaku ID-NIC di Indonesia merupakan pengelola internet protocol di Indonesia. Dari sisi Vendor baik perangkat keras maupun piranti lunak, menyediakan perangkat keras dan piranti lunak yang mendukung penerapan IPv6

Untuk mendukung penerapan IPv6 diperlukan dukungan regulasi yang diperlukan sebagai payung hukum dalam menerapkan IPv6. Dalam percepatan migrasi IPv6, diperlukan ketersediaan perangkat keras berbasis IPv6. Sehingga dalam hal ini diperlukan upaya agar barang TIK wajib bersertifikasi IPv6. Upaya percepatan penerapan IPv6 akan selalu terhambat jika piranti lunak yang tersedia masih berbasis IPv6, sehingga diperlukan upaya agar piranti lunak yang tersedia mendukung IPv6 secara *Native* atau secara minimal diporting untuk penggunaan IPv6. Untuk membantu secara teknis penerapan IPv6, maka faktor peningkatan *capacity building* Sumber Daya Manusia diperlukan dengan melakukan sosialisasi, pelatihan, dan sertifikasi IPv6 yang diakui oleh IPv6 Forum. Sehingga dalam hal ini juga diperlukan lembaga-lembaga Training yang tersertifikasi oleh IPv6 Forum.

3.3.2. ROADMAP TV DIGITAL

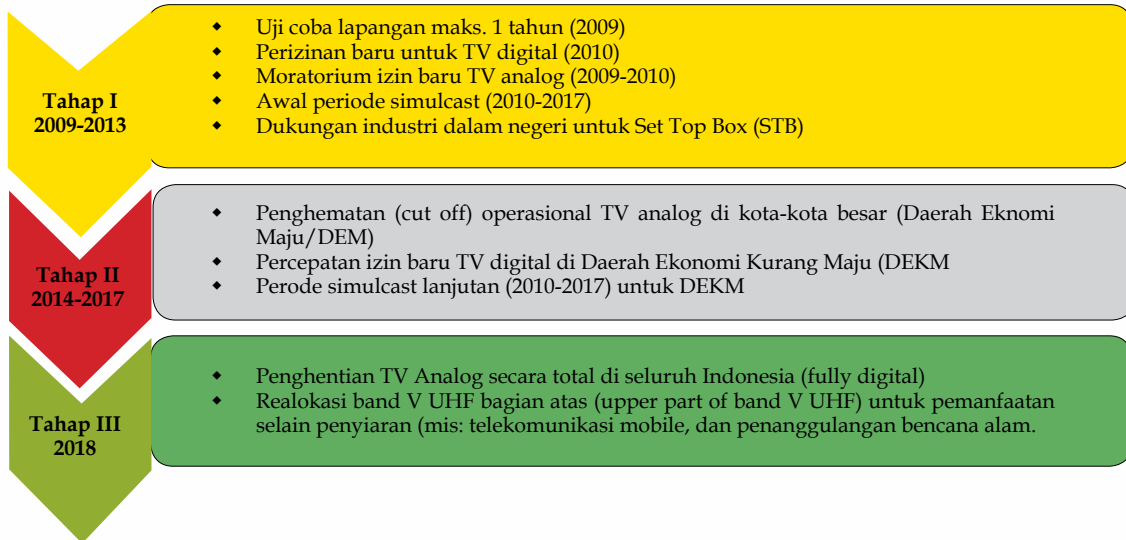
ROADMAP INFRASTRUKTUR TV DIGITAL



Gambar 3.13. Roadmap Infrastruktur TV Digital

Proses migrasi dari TV Analog ke TV Digital di Indonesia dimulai tahun 2009, dan telah dilakukan mulai dari proses perizinan dan pengimplementasinya akan dilakukan secara bertahap untuk disetiap zona. Dan direncanakan setelah tahun 2018, seluruh siaran TV Analog akan dimatikan.

ROADMAP MIGRASI TV ANALOG KE TV DIGITAL

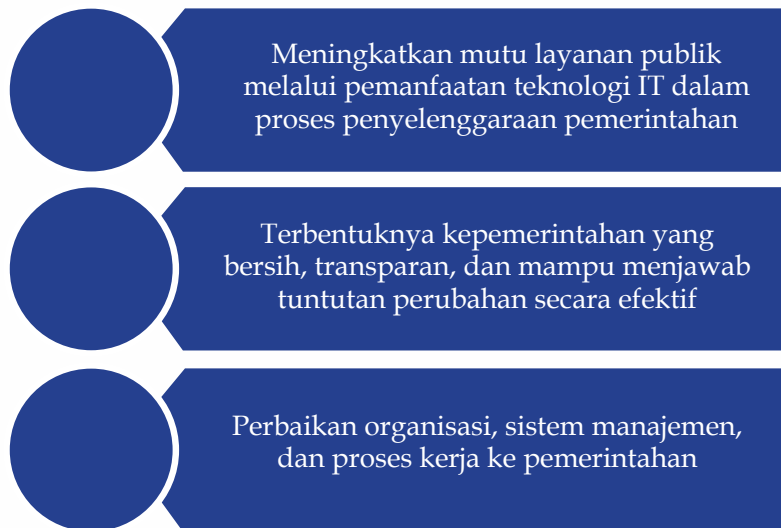


Gambar 3.14. Roadmap Migrasi TV Analog Ke Digital

3.3.3. ROADMAP e-GOVERNMENT

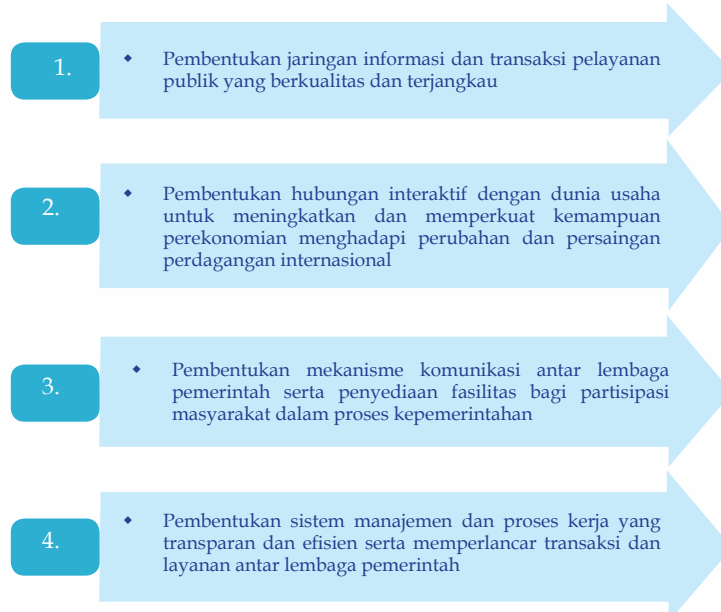
IMPLEMENTASI e-GOVERNMENT

Tujuan Implementasi e-Government



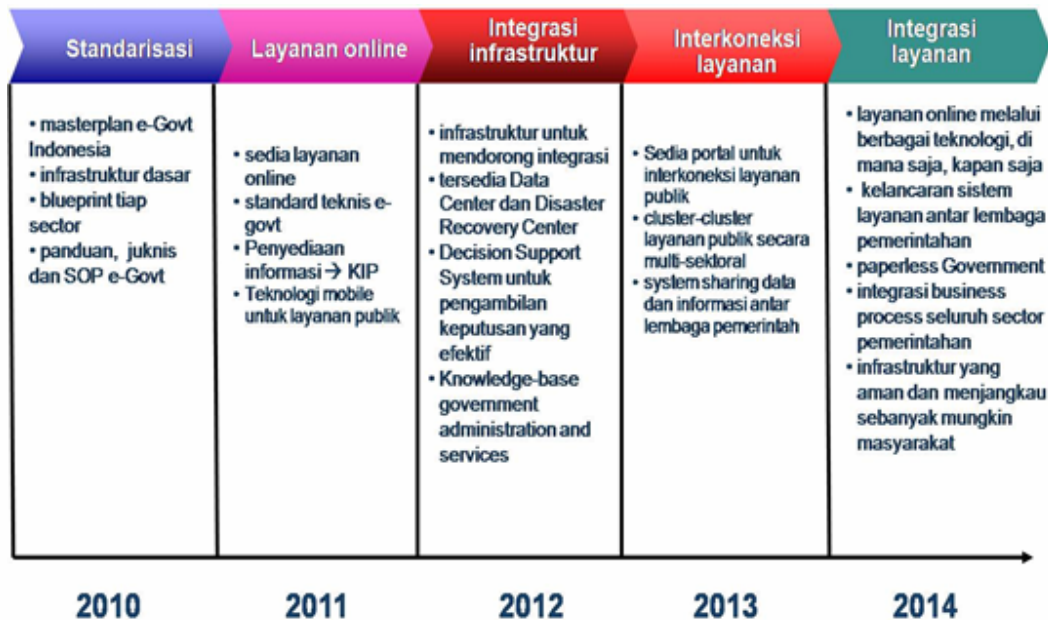
Gambar 3.15. Tujuan Implementasi e-Government

SASARAN PEMBANGUNAN E-GOVERNMENT



Gambar 3.16. Sasaran Pembangunan e-Government

ROADMAP e-GOVERNMENT NASIONAL



Gambar 3.17. Roadmap e-Government Nasional

Roadmap pelaksanaan *e-government* 2010-2014 akan dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu tahap standarisasi yang meliputi pembangunan masterplan *e-government* di Indonesia, kemudian masuk dalam tahapan layanan *online* untuk memberikan informasi kepada publik, integrasi infrastruktur dengan penggunaan *data center* atau mungkin penggunaan *cloud computing*, interkoneksi layanan dengan kemampuan kolaborasi dan *sharing* serta integrasi layanan dalam penerapan *e-government* yang akan mendorong *paperless*.

3.4. Kebijakan Izin Penyelenggaraan

Pemerintah telah mengeluarkan Peraturan Pemerintah No. 96 Tahun 2012 tentang Pelaksanaan UU No. 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik yang bertujuan untuk mencapai misi pelayanan publik yaitu menciptakan pelayanan publik yang prima. Pelayanan publik yang prima adalah pelayanan publik dimana proses pelayanan cepat, pengurusan mudah diakses, dan pelayanan yang ramah dan bersahabat. Dirjen PPI pun menyelenggarakan Sistem Layanan Online Perizinan Penyelenggaraan Telekomunikasi (*e-Licensing*) yang dapat diakses melalui laman <http://dittel.kominfo.go.id/>.



Gambar 3.18. Latar Belakang Penyelenggaraan *e-Licensing* Perizinan Telekomunikasi

Alur proses perizinan telekomunikasi berdasarkan Peraturan Menteri Kominfo No. 31/PER/M.KOMINFO/09/2008 dan Peraturan Menteri Kominfo No. 01/PER/M.KOMINFO/01/2010 ditunjukkan dalam Gambar 3.19 berikut ini.



Gambar 3.19. Alur Proses Perizinan Telekomunikasi

Sistem *e-Licensing* Perizinan Telekomunikasi ini mulai berlaku resmi sejak tanggal 1 Juli 2013. Akan diberlakukan masa transisi selama 6 (enam) bulan sejak 1 Juli 2013 s/d 31 Desember 2013. Setelah masa transisi berakhir, semua permohonan yang masih berbentuk hardcopy tidak akan diterima. Sistem *e-Licensing* Perizinan Telekomunikasi ini akan terus berkembang sesuai dengan kebutuhan dan dapat mengikuti perubahan berdasarkan dari proses bisnis.



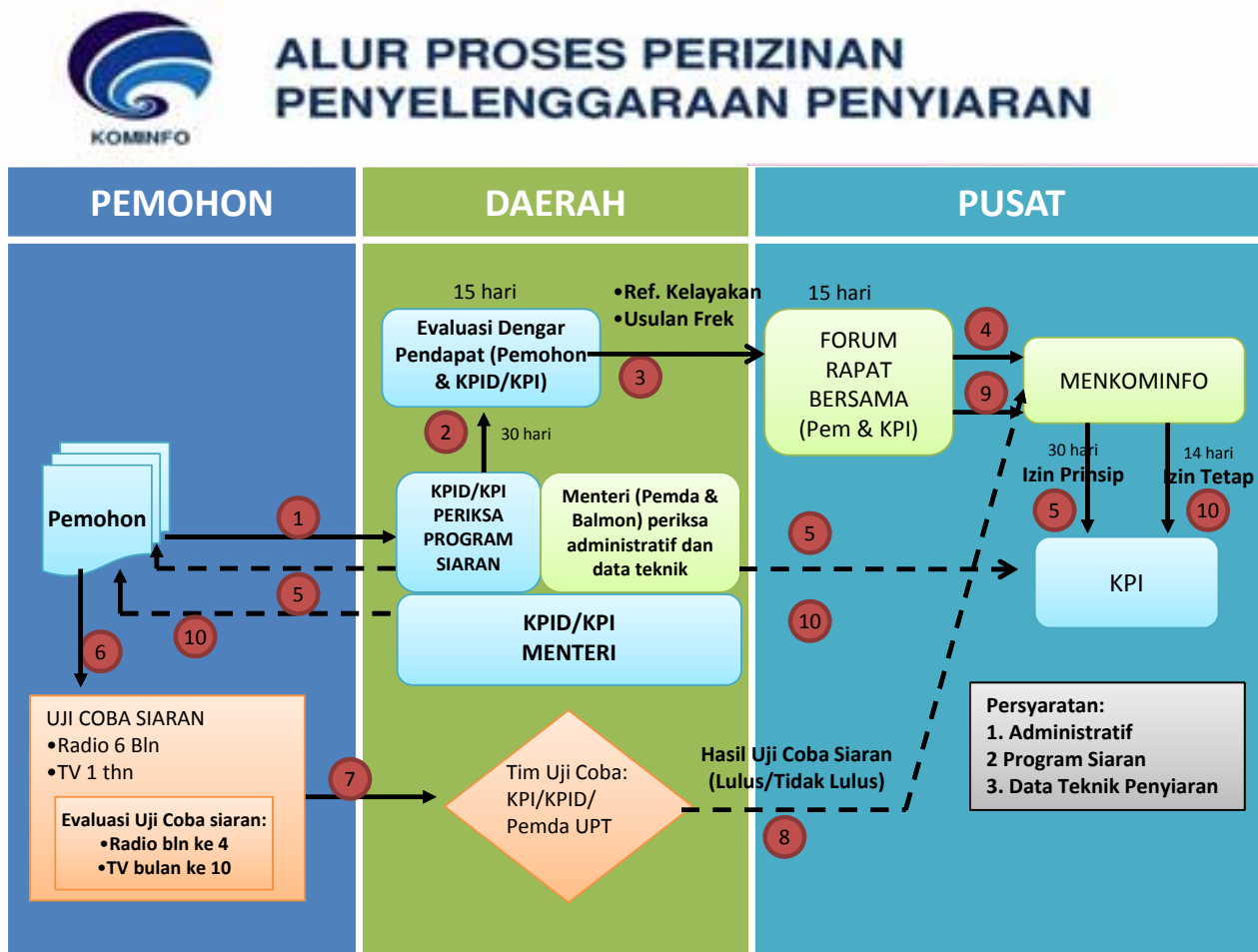
Gambar 3.20. Manfaat Penyelenggaraan *e-Licensing* Perizinan Telekomunikasi

Alur proses Uji Laik Operasi (ULO) Jasa Telekomunikasi dipaparkan dalam Gambar 3.21 di bawah ini.



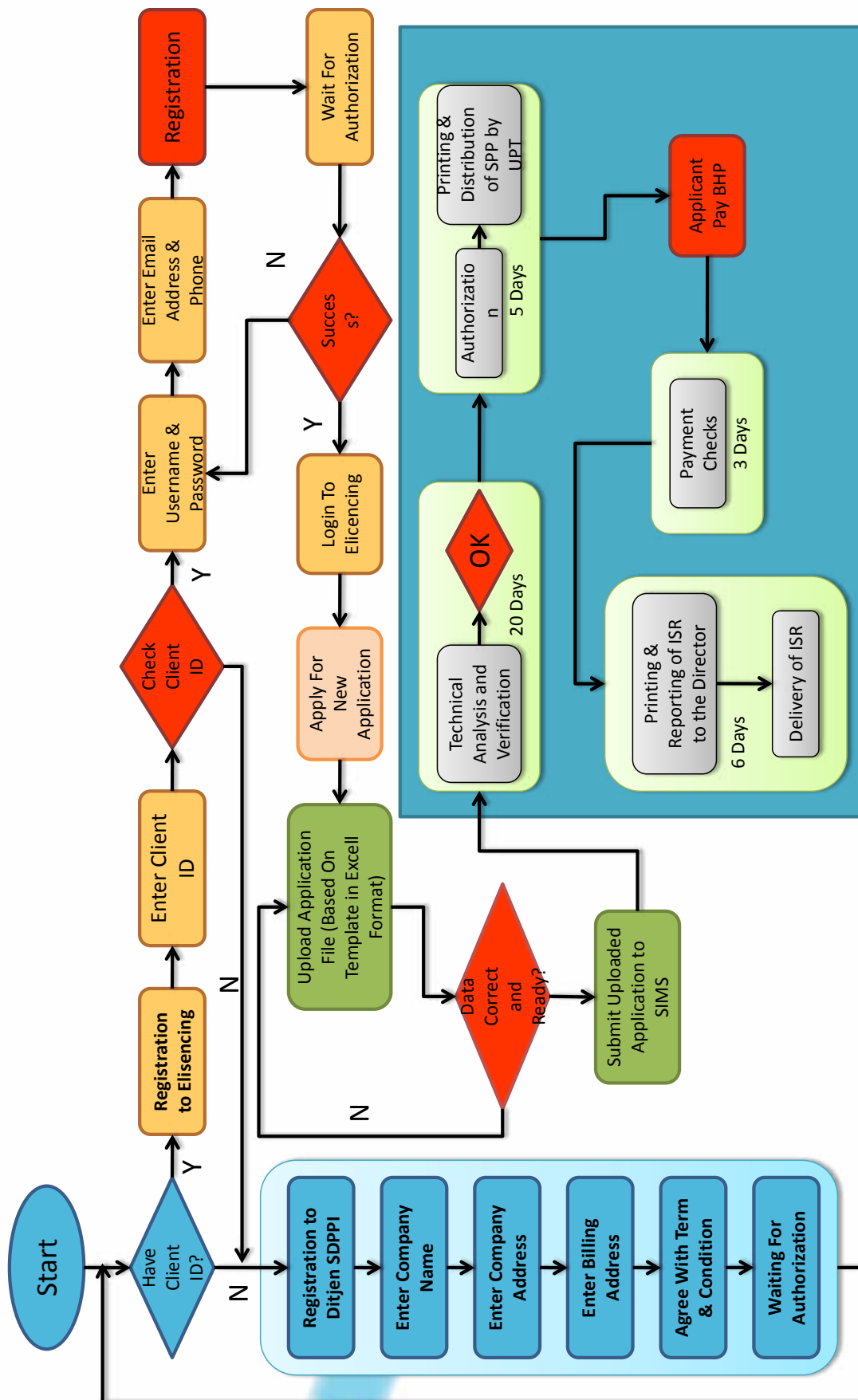
Gambar 3.21. Alur Proses Operasi Jasa Telekomunikasi

Sistem Layanan Online yang dilakukan Dirjen PPI adalah Perizinan Penyelenggaraan Penyiaran (e-Penyiaran) yang menjadi bagian dari Sistem Informasi Manajemen Perizinan Penyelenggaraan Penyiaran (SIMP3). e-Penyiaran ini dijadikan sebagai sarana untuk mewujudkan pelayanan publik yang transparan, akuntabel dan lebih mudah dijangkau serta dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan publik berupa perizinan penyelenggaraan penyiaran. Layanan online Perizinan Penyelenggaraan Penyiaran ini dapat diakses melalui <http://e-penyiaran.kominfo.go.id/>.



Gambar 3.22. Alur Proses Perizinan Penyelenggaraan Penyiaran

Pelayanan perizinan secara online juga dilakukan oleh Direktorat Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (SDPPI), dengan melakukan pelayanan perijinan sumber daya, perangkat pos, dan informatika melalui *e-Licensing* serta *e-Process*. Layanan tersebut dapat diakses melalui <http://www.ditfrek.postel.go.id/elicensing/aplikasi/>. Proses pelayanan melalui *e-Licensing* serta *e-Process* yang dilaksanakan oleh Dirjen SDPPI tersebut ditunjukkan dalam proses bisnis SDPPI pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23. Proses Bisnis SDPPI

3.5. Kebijakan Standarisasi Alat/Perangkat Telekomunikasi

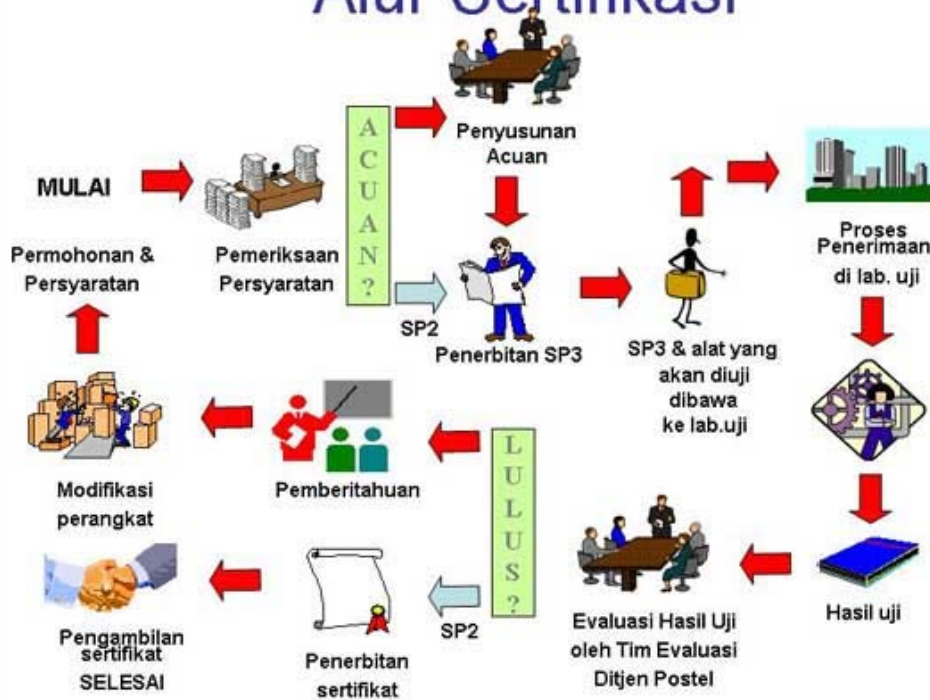
Dalam rangka mewujudkan pelaksanaan Sistem Standardisasi Nasional, pengembangan dan penerapan standardisasi di bidang pos dan telekomunikasi juga dilaksanakan. Hal tersebut ditangani oleh instansi teknis yakni Dirjen SDPPI Kominfo, yang dalam hal ini dilaksanakan oleh Direktorat Standardisasi Pos dan Telekomunikasi.



Gambar 3.24. Tujuan Standardisasi Pos dan Telekomunikasi

Perizinan di bidang Standardisasi Pos dan Telekomunikasi berupa sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi. Informasi mengenai perizinan di bidang Standardisasi Pos dan Telekomunikasi berupa sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi tersebut dapat diakses dalam <http://ipv6.postel.go.id/postelfinal/postelweb/>. Alur proses sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi dijabarkan pada Gambar 3.25.

Alur Sertifikasi



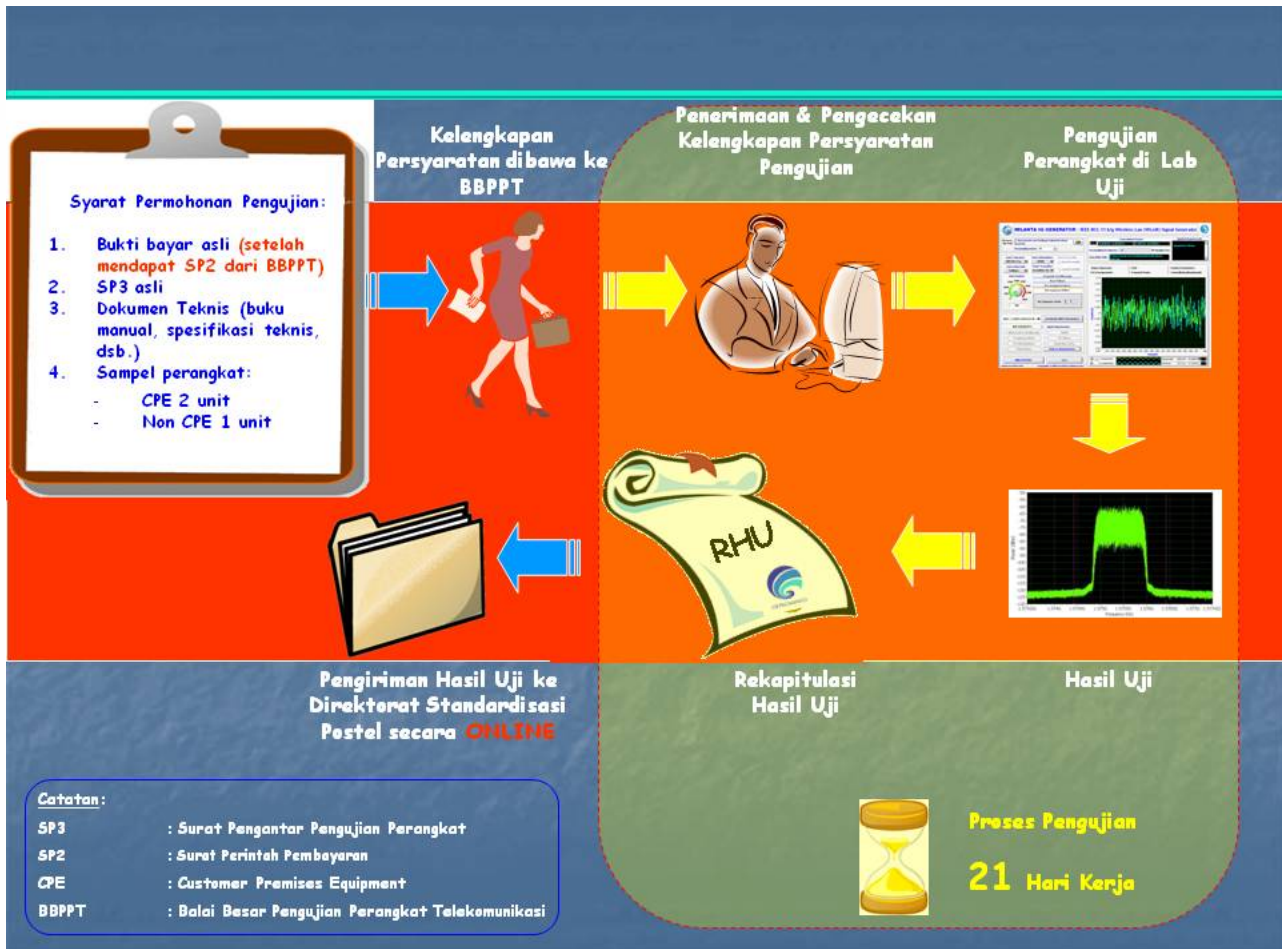
Gambar 3.25. Alur Sertifikasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi

Sertifikat digunakan sebagai bukti bahwa alat dan perangkat telekomunikasi telah memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan. Persyaratan teknis tersebut meliputi persyaratan teknis alat dan perangkat telekomunikasi untuk keperluan penyelenggaraan jaringan dan jasa telekomunikasi, serta penyelenggaraan telekomunikasi khusus.



Gambar 3.26. Tujuan Persyaratan Teknis dalam Sertifikasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi

Secara teknis proses pengujian alat dan perangkat telekomunikasi dilakukan oleh Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi (BBPPT). Untuk menjamin mutu pengujian dan kompetensi laboratorium yang lebih baik, Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi telah menerapkan Sistem Manajemen Mutu yang mengacu pada ISO-17025:2005 dan telah memperoleh akreditasi dari Komite Akreditasi Nasional (KAN) LP-112-IDN sejak tahun 2001. Untuk memperoleh informasi mengenai rincian biaya dan proses pengujian alat dan perangkat telekomunikasi yang dilakukan oleh BBPPT dapat diakses melalui http://www.ditfrek.postel.go.id/licensing/pelayanan/papt_p/. Proses tersebut sendiri melalui alur yang ditunjukkan dalam gambar 3.27.



Gambar 3.27. Proses Pengujian Alat dan Perangkat Telekomunikasi di BBPPT

3.6. Kebijakan Keamanan Informasi (KAMI)



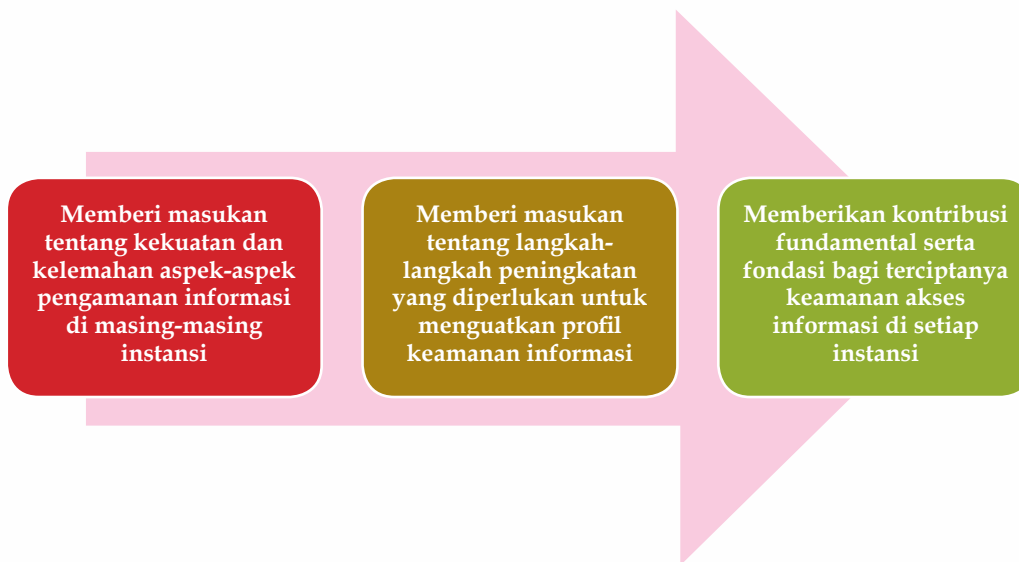
Tabel 3.3. Rancangan Kebijakan Kominfo Terkait Keamanan Informasi

Rancangan Peraturan MenKominfo (RPM) Terkait Keamanan Informasi

Tahun 2012	Tahun 2013
<ul style="list-style-type: none"> a. RPM Perlindungan Informasi Infrastruktur Vital b. RPM Panduan Umum Pembentukan Tim Penanganan Insiden Keamanan Informasi c. RPM Tim Penanganan Insiden Keamanan Informasi Pemerintah d. RPM Penerapan Tata Kelola Keamanan Informasi bagi Penyelenggara Pelayanan Publik e. RPM Manajemen Risiko Keamanan Informasi bagi Penyelenggara Pelayanan Publik 	<ul style="list-style-type: none"> a. RPM jabatan fungsional tertentu manggala keamanan informasi b. RPM jabatan fungsional tertentu asesor keamanan informasi c. RPM sinkronisasi waktu sistem elektronik untuk penyelenggara sistem elektronik d. RPM Perlindungan Perangkat Lunak
<p>Kebijakan Terkait Keamanan Informasi Tahun 2013</p> <p>Peraturan MenKominfo mengenai Pedoman Penerapan Interoperabilitas Dokumen Perkantoran</p>	

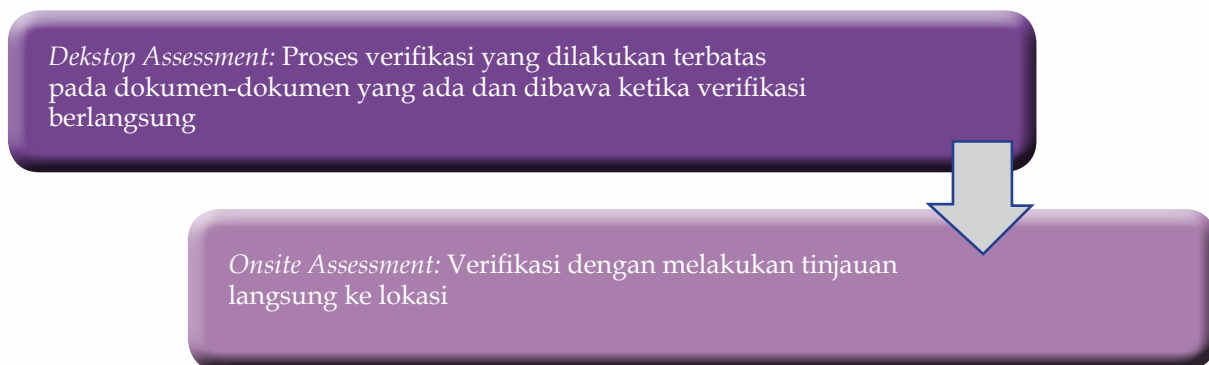
Indeks KAMI

Indeks KAMI merupakan suatu aplikasi untuk mengevaluasi tingkat kematangan, tingkat kelengkapan penerapan SNI ISO/IEC 27001:2009 serta peta area tata kelola keamanan sistem informasi di suatu instansi pemerintah. Kegiatan Pemeringkatan Keamanan Informasi dilaksanakan dengan cara melakukan evaluasi terhadap hasil pengisian Aplikasi Indeks KAMI.



Gambar 3.28. Tujuan Pemeringkatan Indeks Keamanan Informasi

Pemeringkatan ini merupakan tahap awal kajian penerapan tata kelola keamanan informasi di instansi pemerintah. Pengisian Aplikasi Indeks KAMI dilakukan pada kegiatan Bimbingan Teknis Keamanan Informasi yang diselenggarakan oleh Ditjen Aplikasi Informatika di berbagai kota di Indonesia.



Gambar 3.29. Tahap Pemeringkatan Indeks Keamanan Informasi

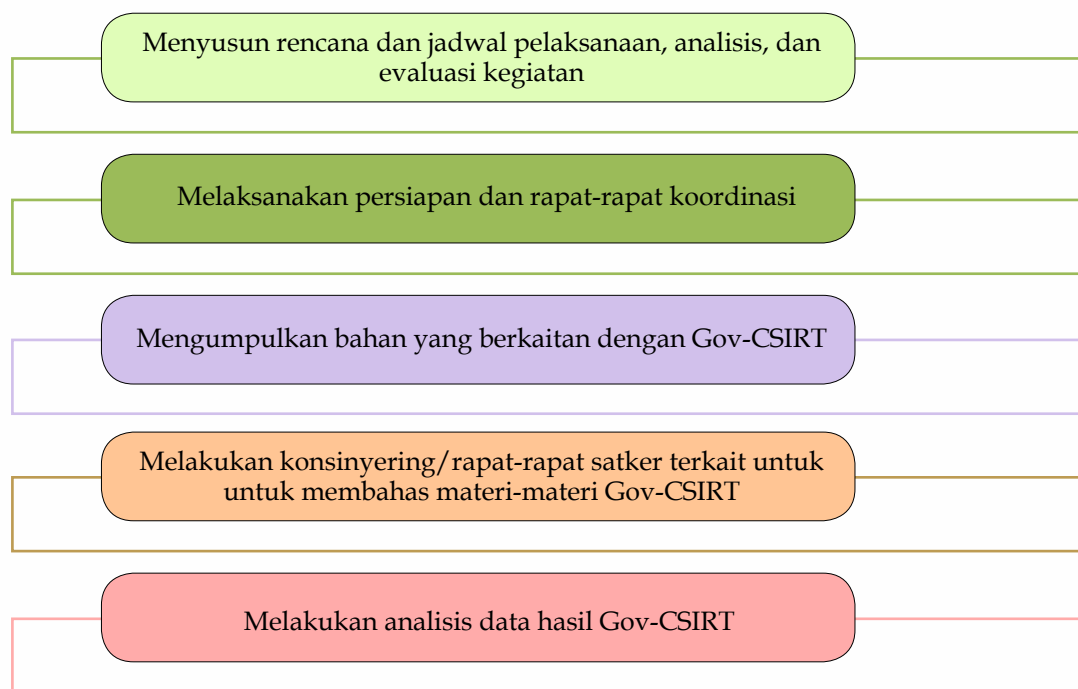
Pada tahun 2012 Pemeringkatan Keamanan Informasi telah dilakukan kepada 41 instansi pemerintah dan kegiatan ini akan diselenggarakan secara rutin setiap tahun¹. Aplikasi Indeks KAMI sendiri pada akhir tahun 2012, telah digunakan oleh 123 entitas yang berasal dari 105 instansi.² Terkait Indeks KAMI tahun 2013, diketahui bahwa pada akhir tahun 2013 Aplikasi Indeks KAMI telah digunakan oleh 100 instansi. Selain itu sampai dengan tahun 2013 Pemeringkatan Keamanan Informasi ini telah dilakukan kepada 62 instansi pemerintah.

Government Computer Security Incident Response Team (Gov-CSIRT)



PUSAT MONITORING DAN PENANGANAN INSIDEN KEAMANAN INFORMASI INSTANSI PEMERINTAH

Pusat Monitoring dan Penanganan Tanggap Darurat Keamanan Informasi Instansi Pemerintah (Gov-CSIRT) adalah Pusat Koordinasi yang bertugas menangani masalah yang terjadi di dunia *cyber*, khususnya terhadap situs resmi milik instansi pemerintahan. Gov-CSIRT terbentuk sehubungan dengan banyaknya serangan terhadap situs-situs pemerintah, serta untuk mendukung pelaksanaan program monitoring, evaluasi dan tanggap darurat keamanan informasi instansi Pemerintah.



Gambar 3.30. Tanggung Jawab Gov-CSIRT

1 sumber : <http://www.aprika.kominfo.go.id/utama/produk/3>

2 sumber : <http://www.aprika.kominfo.go.id/utama/produk/3>

Gov-CSIRT diluncurkan pada tahun 2012 yang kemudian dilanjutkan dengan sosialisasi pembentukan tim penanganan insiden keamanan informasi instansi pemerintah di Jakarta. Selanjutnya telah diselenggarakan rapat dengan Forum *e-Government* serta sosialisasi Gov-CSIRT di Bali dan Yogyakarta yang diikuti oleh Satuan Kerja Perangkat Daerah. Gov-CSIRT telah menerima beberapa laporan pengaduan terjadinya insiden keamanan informasi di beberapa instansi pemerintah antara lain *web defacement*, *malware*, *spam*, dan *unauthorized user* melalui situs web resmi Gov-CSIRT. Pengaduan didapat berdasarkan laporan dari ID-CERT melalui surat elektronik resmi Gov-CSIRT.

3.7. Pemberdayaan Industri Informatika

3.7.1. Indonesia ICT Awards (INAICTA)



Penyelenggaraan “Indonesia ICT Awards” (INAICTA) merupakan ajang lomba bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) terbesar di tanah air. Lomba berskala nasional dan dilaksanakan setiap tahun. Diselenggarakan pertama kali pada tahun 2007.

Tabel 3.4. Misi dan Tujuan INAICTA

Misi INAICTA
Menegaskan bahwa Indonesia bisa dan mampu membuat/menciptakan karya teknologi kreatif TIK yang berkelas dunia
Tujuan INAICTA
<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan apresiasi kepada karya TIK terbaik anak bangsa • Meningkatkan kreativitas dan kemandirian karya anak bangsa sehingga memiliki daya saing baik di tataran nasional, regional dan global • Menjadikan TIK sebagai faktor pemungkin yang dapat digunakan untuk meningkatkan perkembangan industri dan ekonomi kreatif bangsa • Mendorong bidang kewirausahaan bidang TIK Indonesia • Meningkatkan kuantitas dan kualitas Digitalpreneur Indonesia



Saat ini, INAICTA 2013 adalah ajang lomba karya cipta kreativitas dan inovasi di bidang TIK terbesar di Indonesia, yang diselenggarakan untuk mendorong terus berkembangnya produk-produk TIK lokal dibarengi dengan peningkatan kualitasnya. Tidak hanya bagi pengembang perseorangan, tapi juga bagi perusahaan-perusahaan lokal. Harapannya agar nantinya para pengembang dan perusahaan lokal tersebut dapat tumbuh semakin banyak dengan tingkat kualitas yang juga semakin tinggi sehingga dapat menjadi penopang daya saing ekonomi nasional.

INAICTA (Indonesia ICT Award) kembali diadakan pada tahun 2013, dan terhitung telah memasuki tahun penyelenggaraannya yang ke-7. Penyelenggaraan INAICTA tahun 2013 ini turut dilatarbelakangi oleh adanya peluang besar untuk bisa menghadirkan perangkat (keras dan lunak) beserta dengan aplikasi, dan konten yang dapat menarik minat pasar baik lokal dan juga global. Sifat industri TIK yang terbuka, kompetitif, dan transparan tentu menjadi faktor penarik bagi seluruh negara untuk ikut mengembangkan industri ini. Ada sisi komersial yang bisa didapatkan, jika mampu menawarkan kreativitas tinggi pasar yang terbuka tidak hanya lokal tetapi juga global. Contoh lain bagaimana industri TIK menjanjikan di masa depan tak terhitung jumlahnya, misalnya di produk *software* edukasi, animasi, game, automasi, hingga ke robotika.



Tabel 3.5. dipaparkan informasi terkait hasil pelaksanaan INAICTA periode 2012 - 2013, yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah peserta, kategori lomba, serta jumlah pemenang pada pelaksanaan INAICTA 2013.

Tabel 3.5. Pelaksanaan INAICTA 2012 dan INAICTA 2013

	Peserta	Karya	Kategori		Jumlah Pemenang
			Professional	Student	
INAICTA 2012	1.546 akun pendaftar	989 karya TIK	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>e-Government: Application</i> 2. <i>e-Business & Industrial Application: Enterprise Level</i> 3. <i>e-Business & Industrial Application: SME Level</i> 4. <i>e-Inclusion</i> 5. <i>e-Learning (Tools & Contents)</i> 6. <i>Research and Development</i> 7. <i>Creative & Innovative New Media (Mobile+TV+PC)</i> 8. <i>Digital entertainment and/or Advergemes</i> 9. <i>Startup Company</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Applications (SD)</i> 2. <i>Applications (SMP)</i> 3. <i>Applications (SMA/K)</i> 4. <i>Applications (PT)</i> 5. <i>Creative on New Media (PT)</i> 6. <i>Applicative Robot (SD, SMP, SMA/K)</i> 7. <i>Applicative Robot (PT, Umum)</i> 	17 Winners, 13 Merit Awards dan 9 Special Mention
INAICTA 2013	2.035 akun pendaftar	951 karya TIK	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>e-Inclusion & ICT Social Entrepreneurship</i> 2. <i>SME Applications</i> 3. <i>Research & Development</i> 4. <i>e-Health</i> 5. <i>Tourism & Hospitality</i> 6. <i>e-Commerce</i> 7. <i>Games</i> 8. <i>Advergemes</i> 9. <i>Edugames</i> 10. <i>Digital Interactive Media</i> 11. <i>Digital Animation</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Games (PT)</i> 2. <i>Digital Interactive Media (PT)</i> 3. <i>Animation (PT)</i> 4. <i>Student Projects: Animation (SD, SMP, SMA/K)</i> 5. <i>Student Projects: Applications (SD, SMP, SMA/K, PT)</i> 6. <i>Applicative Robot (PT, Umum)</i> 7. <i>Applicative Robot (SD, SMP, SMA/K)</i> 	21 Winners, 16 Merit Awards dan 11 Special Mention

INAICTA 2013 diselenggarakan dengan semangat “A Nation of Possibilities” dan sengaja mengangkat industri *games* dan *industry apps* sebagai salah satu kategori unggulan untuk menunjukkan realisasi potensi Indonesia sebagai innovator TIK yang berkualitas global. Berdasarkan hasil rekapitulasi tim kepesertaan INAICTA 2013, ditemukan bahwa kategori Games untuk umum dan pelajar adalah yang paling banyak diminati peserta, diikuti oleh kategori Aplikasi, juga untuk peserta universitas maupun pelajar (SMU/SMK). Selanjutnya kategori favorit lainnya adalah kategori *Digital Interactive Media*, *Small Medium Enterprise Application*, dan *Reseach and Development Projects*. Lonjakan terbesar dari jumlah karya peserta tahun ini adalah dari kategori Games yang tahun lalu dimasukkan ke dalam kategori *Creative and Innovative New Media*. Sedangkan kategori yang tahun lalu paling banyak diminati adalah kategori Student/University Project.

3.7.2. ASEAN ICT Awards (AICTA)



ASEAN ICT Awards (AICTA) adalah program penghargaan bergengsi yang merupakan penghargaan bisnis yang paling dihormati dalam industri teknologi se-ASEAN. Memenangkan AICTA dan mendapatkan pengakuan dari rekan-rekan industri adalah lebih dari sekedar dorongan



Gambar 3.31. Tujuan Penyelenggaraan AICTA

AICTA akan menjadi acara *networking* utama dalam kalender bisnis teknologi dan dipresentasikan pertama kalinya pada ASEAN TELMIN di Filipina, 2012. Negara pengusul dan penyelenggara (*proponent country*) AICTA adalah Brunei Darussalam.

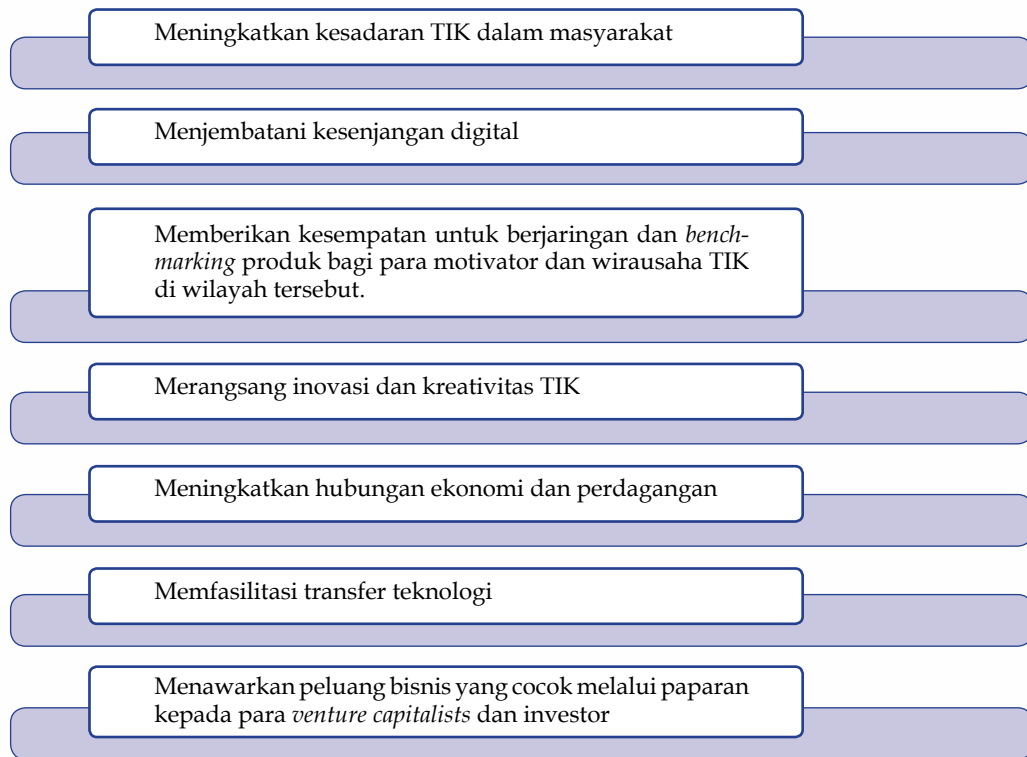
Tabel 3.6. Pelaksanaan AICTA 2012 dan AICTA 2013

	Tahun 2012	Tahun 2013
Negara Tuan Rumah	Myanmar dan Filipina	Myanmar dan Singapura
Kategori Lomba	<i>Private Sector, Public Sector, Digital Content, Startup Company, dan Corporate Social Responsibility</i>	<i>Private Sector, Public Sector, Digital Content, Startup Company, Corporate Social Responsibility, dan Research & Development</i>
Penghargaan yang Diraih Indonesia	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Gold Winner</i>, kategori <i>StartUp Company</i>, nama karya: Tiket.com, dari PT. Global Tiket Network. 2. <i>Silver Winner</i>, kategori <i>Corporate Social Responsibility</i>, nama karya: ISARA, dari PT. Dreambender Indonesia. 3. <i>Bronze Winner</i>, kategori <i>Digital Animation</i>, nama karya: Alien vs Mbah Darmo, dari Hersa Animation. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Gold Winner</i>, kategori <i>The Public Sector</i>, nama karya: nama karya: <i>SmartCard for Frequent Traveller</i> dari PT. Datatrans Informatika. 2. <i>Silver Winner</i>, kategori <i>Research & Development</i>, nama karya KlungBot VI, dari ITB. 3. <i>Bronze Winner</i>, kategori <i>Corporate Social Responsibility</i>, nama karya: LexiPal, dari Nextin Indonesia.

3.7.3. Asia Pasific ICT Awards (APICTA)



The Asia Pacific ICT Awards (APICTA) diikuti oleh anggota Aliansi APICTA (Australia, Brunei, China, Hong Kong, India, Indonesia, Korea, Macau, Malaysia, Myanmar, Pakistan, Filipina, Singapura, Sri Lanka, Thailand dan Vietnam), untuk bekerja sama dalam mendukung Program Awards serta program lain yang mendorong pembangunan dan pertumbuhan industri TIK di wilayah tersebut.



Gambar 3.32. Tujuan APICTA

Peserta penghargaan ini terbuka dari para pemenang program penghargaan serupa di masing-masing negara anggota. Peserta dicalonkan oleh masing-masing anggota-ekonomi dan perjalanan untuk hadir ke penjurian di negara penyelenggara difasilitasi oleh masing-masing negara. Juri berasal dari setiap anggota-ekonomi yang menjamin proses penjurian yang adil dan *equitable*.

Tabel 3.7. Pelaksanaan APICTA 2012 dan APICTA 2013

	Tahun 2012	Tahun 2013
Negara Tuan Rumah	Brunei Darussalam	Myanmar dan Singapura
Kategori Lomba	<i>Sustainability and Green IT, Tourism and Hospitality, Tools and Infrastructure, Tertiary Student Project, Start Up Company, Security Application, Secondary Student Project, Research and Development, New Media and Entertainment, Industrial Application, Financial Industry Application, e-Logistics and Supply Chain Management, e-Learning, e-Inclusions and e-Community, e-Health, e-Government, dan Communications</i>	<i>Government and Public Sector, Inclusions and Community, e-Learning, School Project, Tertiary Student Project, Tourism and Hospitality, Media and Entertainment Technology, Communication, Financial Industry Application, Industry Application, Retail and Supply Chain Management, Health and Wellbeing, Security, Application Tools and Platforms, Research and Development, Start Up, dan Sustainability and Environmental Technology</i>
Penghargaan yang Diraih Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Winner kategori <i>Tertiary Student Project</i>, dari Universitas Gadjah Mada, dengan karya LexiPal-Aplikasi Terapi Dyslexia berbasis Kinect. • Winner kategori <i>e-Inclusion and e-Community</i>, dari PT DREAMBENDER INDONESIA, dengan karya AKSARA. • Merit kategori <i>New Media and Entertainment</i>, dari Kuassa, dengan karya DSP and Audio Software. • Merit kategori <i>Tertiary Student Project</i>, dari Universitas Gadjah Mada, dengan karya eMart. • Merit kategori <i>Tertiary Student Project</i>, dari Fakultas Ilmu Komputer UI, dengan karya VEDA - SmartHome & Energy Monitoring. • Merit kategori <i>Secondary Student Project</i>, dari SMKN 4 Bandung, dengan karya SecureX • Merit kategori <i>Secondary Student Project</i>, dari SMAN 1 Sidoarjo, dengan karya Edunesia.org Inovasi Situs Web Edukasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Winner kategori <i>Student Project</i>, dari SMAN 28 Jakarta dengan karya Vorebot • Merit kategori <i>School Project</i>, dari SMKN 4 Bandung dengan karya MatrikSoft Security Care • Merit kategori <i>School Project</i>, dari SMAN 3 Semarang dengan karya APASAJA (Aplikasi Sastra dan Aksara Jawa) • Merit kategori <i>Tertiary Student Project</i>, dari ITB dengan karya Spyder's Web • Merit kategori <i>e-Learning</i>, dari Rolling Glory-Educa Studio dengan karya Game Marbel

3.7.4. Indonesia Open Source Award (IOSA)

Indonesia Open Source Award (IOSA) diberikan melalui serangkaian penilaian dan pengamatan di berbagai instansi pemerintah dan lembaga pendidikan tinggi dan menengah. Penilaian dilakukan terkait sejauh mana tingkat pemanfaatan dan pengimplementasian OSS dalam aktivitas organisasinya, yang mulai dilaksanakan pada tahun 2010.



Gambar 3.33. Tujuan IOSA



IOSA 2012 diprakarsai oleh Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika Kemkominfo bekerja sama dengan Kementerian Riset dan Teknologi, Kementerian PAN & RB, Asosiasi *Open Source* Indonesia (AOSI), Komunitas *Open Source*, dan Universitas Gunadarma.



Dalam pelaksanaan IOSA 2013, Kemkominfo menggandeng beberapa partner yaitu : Kementerian Riset dan Teknologi, Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara, Universitas Gunadarma, Asosiasi *Open Source* Indonesia, Fresco dan media Infolinux dan Antara.

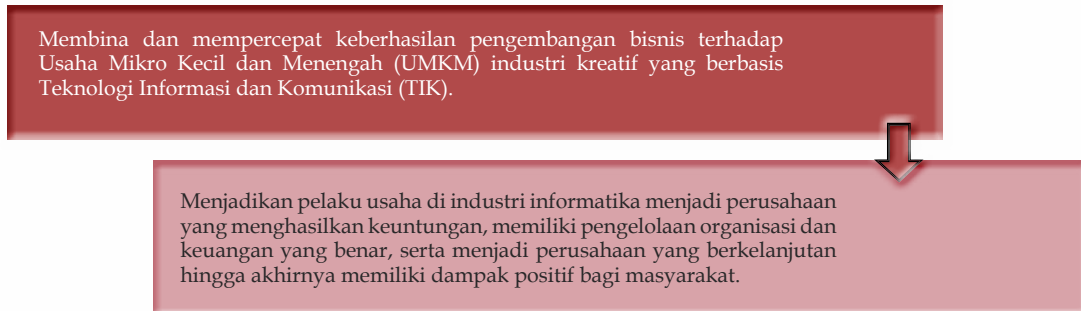
Kategori baru pada IOSA 2013 adalah kategori perguruan tinggi. Untuk memotret bagaimana peran perguruan tinggi di dalam menerapkan *Open Source* baik di dalam proses belajar mengajar ataupun di dalam pekerjaan sehari-hari pengelolaan perguruan tinggi tersebut. Diharapkan dengan bertambahnya jenis kategori IOSA tahun 2013 kali ini, tidak hanya menambah antusias pengguna, penggiat, pendidik dan pengembang produk-produk berbasis FOSS pada level pemerintah dan pendidikan menengah atas saja namun juga akan menambah antusias masyarakat secara umum dan berdampak positif pada pengembangan FOSS secara menyeluruh. Dengan makin luasnya penggunaan *Open Source*, maka bangsa Indonesia dapat lebih mandiri dalam memenuhi kebutuhan Teknologi Informasinya.

Tabel 3.8. Pelaksanaan IOSA 2012 dan IOSA 2013

Tahun 2012		Tahun 2013	
Kategori	Pemenang	Kategori	Pemenang
Lembaga kementerian dan lembaga pemerintah pusat non kementerian	Juara 1. BPMIGAS	Lembaga kementerian dan lembaga pemerintah pusat non kementerian	Juara 1. Kementerian Kehutanan
Pemerintah Daerah dan Pemerintah Kota	Juara 1. Pemkot Pekalongan	Pemerintah Daerah dan Pemerintah Kota	Juara 1. Pemkab. Banyuasin, Sumatera Selatan
Sekolah Menengah Atas : SMU/ SMK/MA	Juara 1. SMA IT Ummul Quro Bogor	Sekolah Menengah Atas : SMU/ SMK/MA	Juara 1. MAN Lahat, Sumatra Selatan
Mahasiswa	Juara 1. Adityo Baharmoko	Mahasiswa	Juara 1. Erwin, Arbi, Rifanda. Dengan eBook berjudul "Expired"
Tokoh	Edy Mulyanto	Tokoh	Adhicipta Raharja Wirawan
Komunitas	Juara 1. Forum Ubuntu Indonesia	Komunitas	Juara 1. Kelompok Studi Linux Universtas Negeri Gorontalo
Wartawan	Juara 1. Achmad Rouzni Noor	Perguruan Tinggi	Juara 1. Universitas Budi Luhur

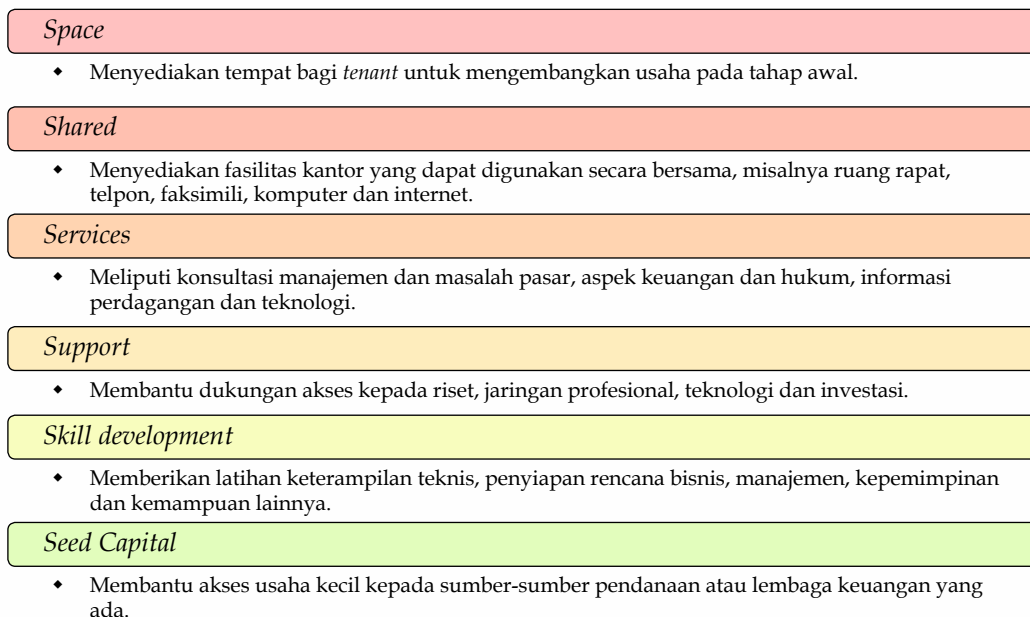
3.7.5. Inkubator Industri Informatika

Pengembangan industri berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) membutuhkan pembinaan yang lebih intensif. Kelompok usaha atau industri ini agak berbeda dengan bidang-bidang lain karena pada umumnya jenis industri ini didirikan oleh personel yang memiliki kualifikasi pendidikan yang tinggi, memerlukan jumlah modal yang besar, mempunyai kandungan teknologi tinggi, serta resiko tinggi dalam pemasarannya. Oleh karena itu, dilakukan program inkubasi umumnya ditujukan kepada *startup company* atau suatu perusahaan yang masih berada di tahap-tahap awal memulai usaha, yang kemudian disebut dengan Inkubator Industri Informatika.



Gambar 3.34. Tujuan Program Inkubator Industri Informatika

Pada tahap inkubasi, UMKM binaan (*tenant*) diberikan pendampingan penuh oleh tim konsultan yang secara intensif melakukan evaluasi dan konsultasi agar mampu menjadi teknopreneur yang tangguh dan mandiri. Lama masa inkubasi umumnya antara satu hingga tiga tahun.



Gambar 3.35. Fasilitas yang Diberikan kepada *Tenant* (7S)

Secara umum, keberadaan Inkubator Industri Informatika akan memberikan berbagai manfaat langsung maupun tidak langsung terhadap pertumbuhan dan kelangsungan ekonomi setempat.



Gambar 3.36. Keuntungan Program Inkubator Industri Informatika

Saat ini Ditjen Aplikasi Informatika telah membangun Inkubator Industri Informatika di dua provinsi, yaitu di Jawa Barat dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Sedangkan Inkubator Yogyakarta bekerja sama dengan STMIK AMIKOM Yogyakarta masih dalam pembenahan organisasi dengan fokus pembinaan kepada calon-calon tenant. Selama tahun 2013 Inkubator Bandung telah menyelenggarakan pembinaan terhadap tujuh tenant terpilih, yaitu Kidalang, *Xanbit Interactive*, Selurup, Sandang Indonesia, *Atrova*, *Cufid Game Studio*, dan *The Hidden Chest*.



Gambar 3.37. Kegiatan Terkait Program Inkubator Industri Informatika Selama Tahun 2013

3.7.6. Piranti Lunak Legal Dan Pemanfaatan *Free Open Source Software* (FOSS)



Gambar 3.38. Latar Belakang Pengembangan dan Penggunaan FOSS

Kegiatan yang telah dilakukan oleh Direktorat Pemberdayaan Industri Informatika Kominfo, sebagai usaha untuk memperluas penggunaan piranti lunak berbasis *open source* di lingkungan instansi pemerintah adalah bimbingan teknis terkait dengan keuntungan penggunaan aplikasi piranti lunak *Open Source*, yakni tentang pemanfaatan FOSS yang sangat ekonomis dan mempunyai kualitas yang tidak kalah dengan piranti lunak *proprietary*. Selain itu, *open source software* atau piranti lunak kode sumber terbuka dapat disalin dan dimodifikasi, sehingga pengguna berkesempatan untuk mengubah aplikasi tersebut sesuai dengan kebutuhan dan pengembangan yang diinginkan.

3.7.7. Pusat Komunitas Kreatif

Pusat Komunitas Kreatif merupakan pusat layanan e-business untuk memfasilitasi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di daerah. Pembangunan Pusat Komunitas Kreatif diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi daerah setempat melalui percepatan transformasi dari bisnis konvensional menjadi bisnis berbasis elektronik.



Gambar 3.39. Tujuan Pendirian Pusat Komunitas Kreatif



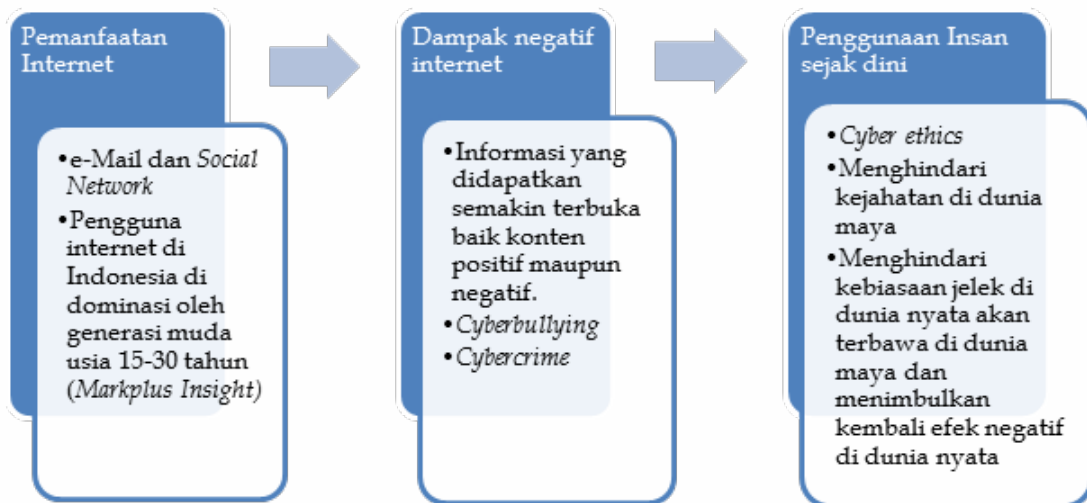
Pusat Komunitas Kreatif Kabupaten Lombok Utara

Sampai dengan tahun 2013 telah dibangun Pusat Komunitas Kreatif di 5 lokasi yaitu Kabupaten Lombok Utara (Nusa Tenggara Barat), Kabupaten Lamongan (Jawa Timur), Kota Palangkaraya (Kalimantan Tengah), Kota Payakumbuh (Sumatera Barat) dan Kota Parepare (Sulawesi Selatan).

Fasilitas dan pendampingan yang disediakan antara lain berupa pelatihan multimedia, aplikasi dasar Office dan aplikasi yang berkaitan dengan bidang e-business seperti membuat blog, pemasaran online, dan desain kemasan produk. Pusat Komunitas Kreatif juga menyediakan layanan akses internet, pendampingan untuk para UMKM dan peningkatan pengetahuan serta keterampilan.

3.8. Pemberdayaan Informatika

3.8.1. Internet Sehat dan Aman (Insan)



Gambar 3.40. Latar Belakang Program Internet Sehat dan Aman (Insan)



Program INSAN diselenggarakan dalam bentuk sosialisasi, roadshow dan forum diskusi dengan melibatkan seluruh komponen masyarakat. Melalui media tatap muka, internet, televisi, radio, cetak, media luar ruang dan animasi, serta kegiatan bersifat interaktif seperti lomba game Insan dan interaksi langsung dengan masyarakat di area publik. Insan juga disosialisasikan kepada orangtua dan guru, sehingga dapat mengawasi putra-putrinya agar terhindar dari konten negatif, dan mendorong untuk lebih cerdas dalam menciptakan kreativitas.

Tabel 3.9. Kegiatan Kerjasama Sosialisasi Insan

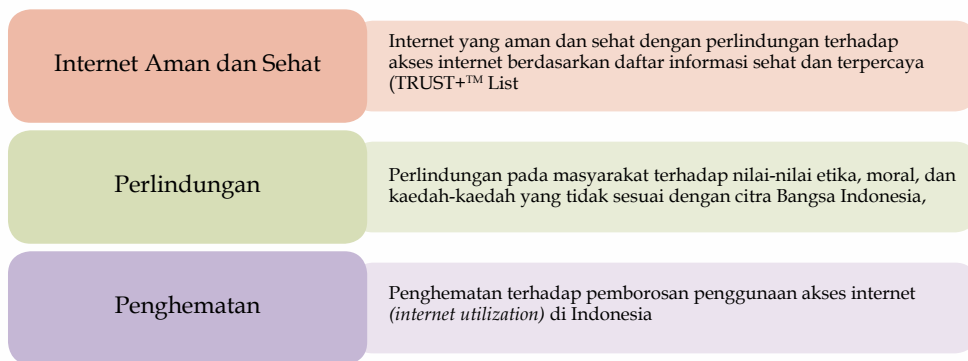
Ditjen Aplikasi Informatika bekerjasama dengan *Asia Internet Coalition* (AIC) yang terdiri dari Google, Yahoo, Ebay, Skype dan PayPal melaksanakan sosialisasi INSAN untuk memperingati Hari Internet Sehat Sedunia (*Safer Internet Day*) di Jakarta.

Ditjen Aplikasi Informatika, Balitbang SDM Kemkominfo dan Pemerintah Daerah terkait melaksanakan kegiatan *Kominfo Goes To Mall* berupa *talkshow*, dengan narasumber Menteri Kominfo dan beberapa tokoh di bidang komunikasi informatika. Selain *talkshow*, *Kominfo Goes To Mall* juga diisi dengan pelatihan literasi internet, yaitu tentang pemanfaatan internet.

Sosialisasi INSAN selalu melibatkan berbagai pemangku kepentingan, misalnya pemerintah daerah, ICT Watch, IDKita Kompasiana, Yayasan Kita dan Buah Hati, serta AWARI serta diselenggarakan di beberapa lokasi di seluruh Indonesia, bahkan telah mencapai daerah perbatasan Indonesia-Malaysia.

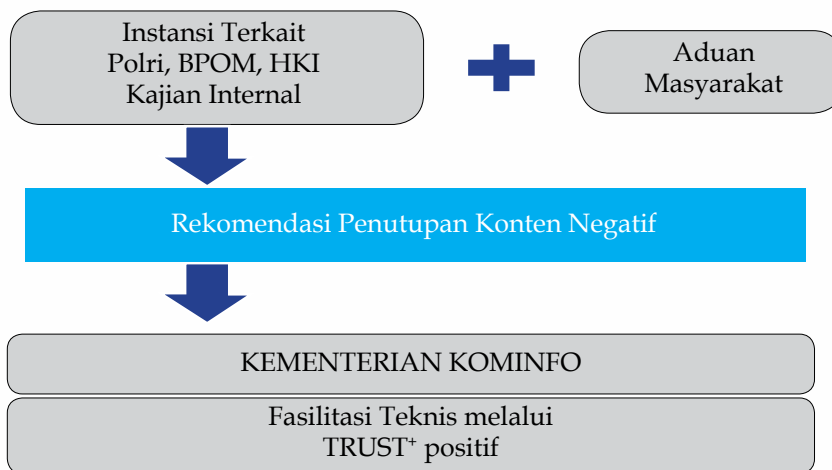
3.8.2. TRUST+POSITIF

TRUST+™ POSITIF adalah mekanisme kerja server pusat yang akan menjadi acuan dan rujukan kepada seluruh layanan akses informasi publik (fasilitas bersama) yang bertujuan untuk menciptakan internet sehat dan aman, perlindungan, dan penghematan.



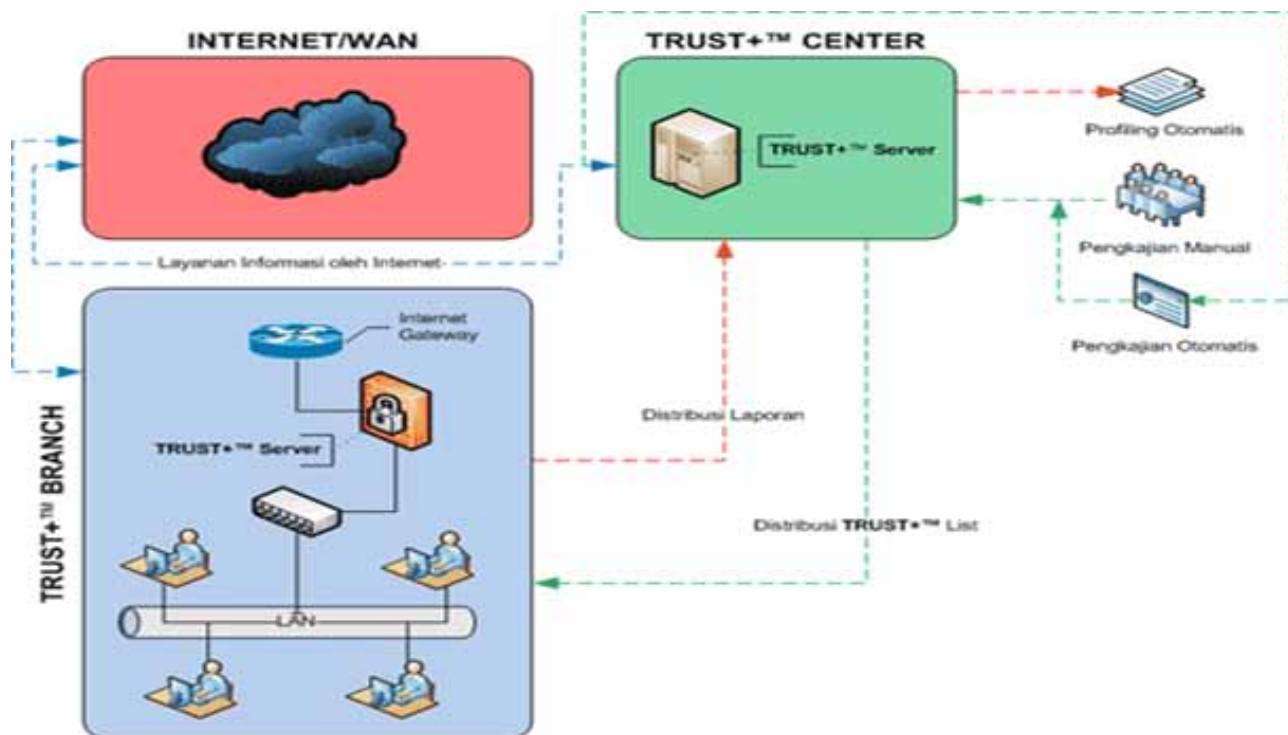
Gambar 3.41. Tujuan TRUST+™ POSITIF

Model dan cara kerja TRUST+™ POSITIF berupa perlindungan terhadap Top-Level Domain, perlindungan terhadap URL, dan perlindungan terhadap konten, yang didasarkan pada kajian internal serta aduan dari masyarakat.



Gambar 3.42. Mekanisme Fasilitasi Konten Negatif

Sistem TRUST+™ menerapkan mekanisme kerja adanya server pusat yang akan menjadi acuan dan rujukan kepada seluruh layanan akses informasi publik (fasilitas bersama), serta menerima informasi-informasi dari fasilitas akses informasi publik untuk menjadi alat analisa dan profiling penggunaan internet di Indonesia. Skema TRUST+™ Positif ditunjukkan dalam Gambar 3.43. berikut ini.



Gambar 3.43. Skema TRUST+™ Positif

Dalam rangka penggunaan internet sehat dan aman, Ditjen Aplikasi Informatika secara rutin meningkatkan kualitas penyaringan konten negatif menggunakan aplikasi TRUST+Positif. Dalam melakukan penyaringan, Ditjen Aptika berkoordinasi dengan penyedia jasa internet (ISP). Pusat aduan konten dapat diakses di alamat email aduankonten@kominfo.go.id dan telepon 021-38997800.

3.8.3. Kartini Next Gen

Sejak tahun 2012 Ditjen Aplikasi Informatika telah menyelenggarakan Kegiatan “Kartini Next Generation”. Kegiatan ini dilakukan dalam rangka memperingati Hari Kartini dan merupakan kerjasama antara Kementerian Kominfo dengan dengan BNI Syariah, PT. Telkom Indonesia, Majalah Noor, Smartfren dan Federasi Teknologi Informasi Indonesia (FTII). Pada tahun 2012 Apresiasi Kartini Next Generation diberikan pada para wanita wirausaha digital di bidang jasa dan produk. Apresiasi Kartini Next Generation 2012 bidang produk diberikan kepada 1 pemenang yakni selvi Nurlia (www.kekpisangvilla.com). Selanjutnya untuk bidang jasa diberikan kepada Suryani Aris (www.duniabermain.com).



KARTINI NEXT GENERATION AWARDS 2013 “INSPIRING WOMAN IN ICT”

Informasi pendaftaran peserta dapat dilihat di <http://kartinnextgen.web.id/> atau menghubungi: sdr/i Rangga/Anna 021-3503962

Hosted By : PT Telkom, BNI, Syariaah, NOOR

Kartini Next Generation (Kartini Next Gen) tahun 2013 mengangkat tema “*Inspiring Woman in ICT*”. Tujuan diadakannya kegiatan ini adalah untuk memberikan penghargaan kepada perempuan Indonesia yang telah mendedikasikan talentanya dan menjadi inspirasi untuk kemajuan bidang TIK di Indonesia maupun bidang lainnya yang menggunakan TIK.



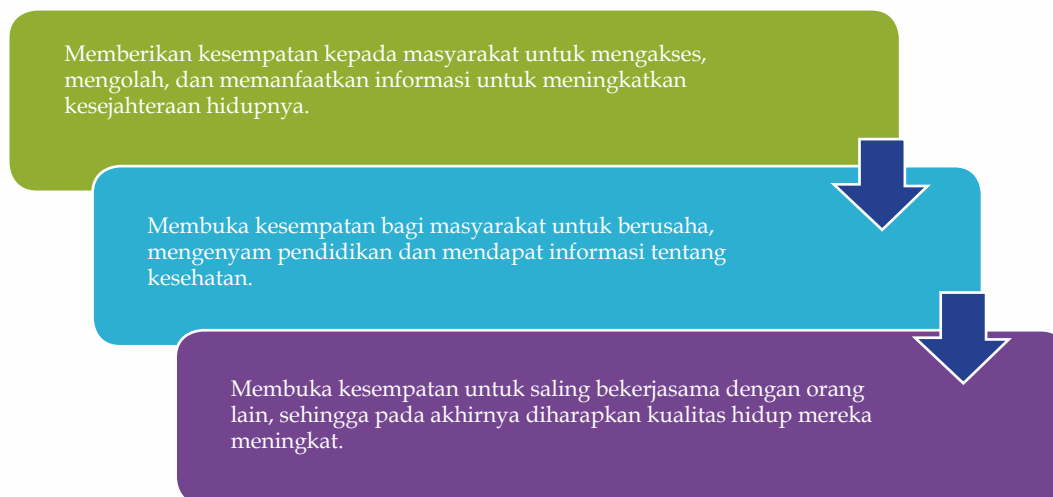
Ajang ini diikuti oleh perempuan dari berbagai komunitas dalam rentang usia 20-40 tahun, yang memanfaatkan TIK untuk menjalankan aktivitasnya. Dalam waktu satu bulan, pesertanya mencapai 40 orang dari berbagai daerah dan negara seperti Jerman, Amerika, Malaysia, dan Arab Saudi. Penjurian dimulai dengan melakukan seleksi administrasi peserta, dan menyisakan 11 finalis dari semua kategori. Dewan juri untuk pemilihan pemenang ajang terdiri atas Kalamullah Ramli (Staf Ahli Menteri Kominfo), Teddy Sukardi (praktisi), Michael S. Sunggiardi (praktisi), Sylvia Sumarlin (pengusaha), Ninok Leksono (wartawan), Euis Amalia (ekonom), dan Puspita Zorawar (motivator SDM). Daftar penerima penghargaan Kartini Next Generation Award 2013 disebutkan dalam Tabel 3.9. berikut.

Tabel 3.10. Penerima Penghargaan Kartini Next Generation Award 2013

Kategori	Nama Pemenang
Inspiring Woman in ICT for Education	Septi Peni Wulandani
Inspiring Woman in ICT for Entrepreneur	Stefanie Kurniadi
Inspiring Woman in ICT for Creative Media	Adiska Fardani
Inspiring Woman in ICT for Community Development	Nila Tanzil
Special Award for Inspiring Woman in ICT	Angkie Yudistia Aulia Halimatussadiyah

3.8.4. Community Access Point (CAP)

Kementerian Komunikasi dan Informatika sampai dengan tahun 2010 telah membangun CAP di 119 lokasi yang tersebar di berbagai daerah di Indonesia.



Gambar 3.44. Tujuan Program CAP

Tahun 2010 Kementerian Komunikasi dan Informatika membangun secara massal pengembangan dari CAP yang diberi nama Pusat Layanan Internet Kecamatan (PLIK). Prototipe CAP ini juga bertujuan untuk membantu program pengentasan kemiskinan, memperkecil kesenjangan digital dan mempercepat perwujudan Masyarakat Berbasis Pengetahuan. Sejak tahun 2006 sampai dengan tahun 2013 secara keseluruhan Ditjen Aplikasi Informatika telah membangun 135 CAP yang tersebar di seluruh provinsi di Indonesia.



3.8.5. Mobile Community Access Point (M-CAP)

Sejak tahun 2011, prototipe M-CAP diproduksi massal oleh Ditjen Penyelenggaraan Pos dan Informatika menjadi Mobil Pusat Layanan Internet Kecamatan (MPLIK). Fungsionalitas M-CAP sangat dipengaruhi oleh kondisi daerah. Untuk daerah yang rawan bencana, perbatasan dan medan berat lainnya, M-CAP dilengkapi dengan *double gardan*, seperti misalnya di daerah Rejang Lebong, Bengkulu serta Keerom, Papua.

Membuka akses internet, akses layanan teleponi dan kegiatan diseminasi informasi secara audio-visual.

Memberikan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

Menjangkau masyarakat yang belum mendapatkan layanan tetap.

Diharapkan dapat mengatasi kesenjangan digital

Menumbuhkan komunikasi kreatif.

Memberikan peluang bagi masyarakat untuk meningkatkan pendapatan serta kesejahteraan.

Memberik akses bagi kelompok masyarakat yang belum memiliki sumber pembelajaran sendiri.

Gambar 3.45. Tujuan M-CAP



Pada tahun 2012, untuk memperluas jangkauan pengenalan akses informasi dan pemahaman e-literasi di daerah perairan sungai di Kalimantan Selatan, Ditjen Aplikasi Informatika juga telah membuat prototipe baru yaitu Boat-CAP (perahu) dan untuk menjangkau masyarakat wilayah perdesaan Kabupaten Bogor telah dibuat Motor-CAP (roda 3). Pada tahun 2013 telah dibangun Motor-CAP untuk Masyarakat Difable di Surakarta, Jawa Tengah. Sampai dengan tahun 2013 telah dibangun sebanyak 51 unit Mobil-CAP, 1 unit Boat-CAP (perahu) dan 2 unit Motor-CAP (roda tiga).

3.8.6. Relawan Teknologi Informasi dan Komunikasi (Relawan TIK)

Ditjen Aplikasi Informatika bersama komunitas TIK membentuk Relawan TIK pada tanggal 4 Juli 2011 di Bogor dalam acara Forum Koordinasi, Komunikasi, Kolaborasi, dan Kerjasama Komunitas TIK, untuk membangun jejaring sosial diantara tokoh pemuda, pelajar, mahasiswa sebagai generasi muda pengguna internet agar terbentengi dari pengaruh budaya global yang negatif.

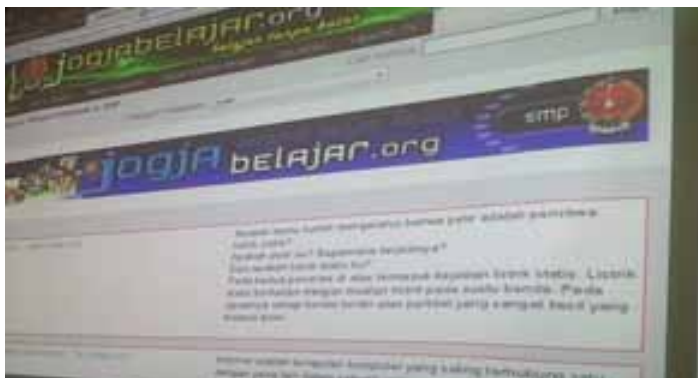
Pembentukan Relawan TIK dilakukan di tingkat Provinsi, Kabupaten/ Kota bahkan merambah Desa atas kerja sama dari Gerakan Desa Membangun (GDM). Hingga saat ini, Relawan TIK di 25 Provinsi telah berpartisipasi dalam pembentukan pangkalan Relawan TIK Daerah dan tempat penyelenggaraan Forum Komunikasi, Koordinasi, Kolaborasi dan Kerjasama Komunitas TIK (FK5T) tingkat Nasional.

Provinsi-provinsi tersebut adalah Sumatera Selatan, Riau, Lampung, Kepulauan Riau, Bangka Belitung, Jawa Tengah, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan, Jakarta Raya, Jawa Barat, Kalimantan Selatan, Sulawesi Barat, Gorontalo, Nusa Tenggara Barat, Papua, Sulawesi Tenggara, Jawa Timur, Daerah Istimewa Aceh, Sulawesi Utara, Sumatera Utara, Bali, Sumatera Barat, Maluku Utara dan Maluku.



3.8.7. e-Learning Yogyakarta

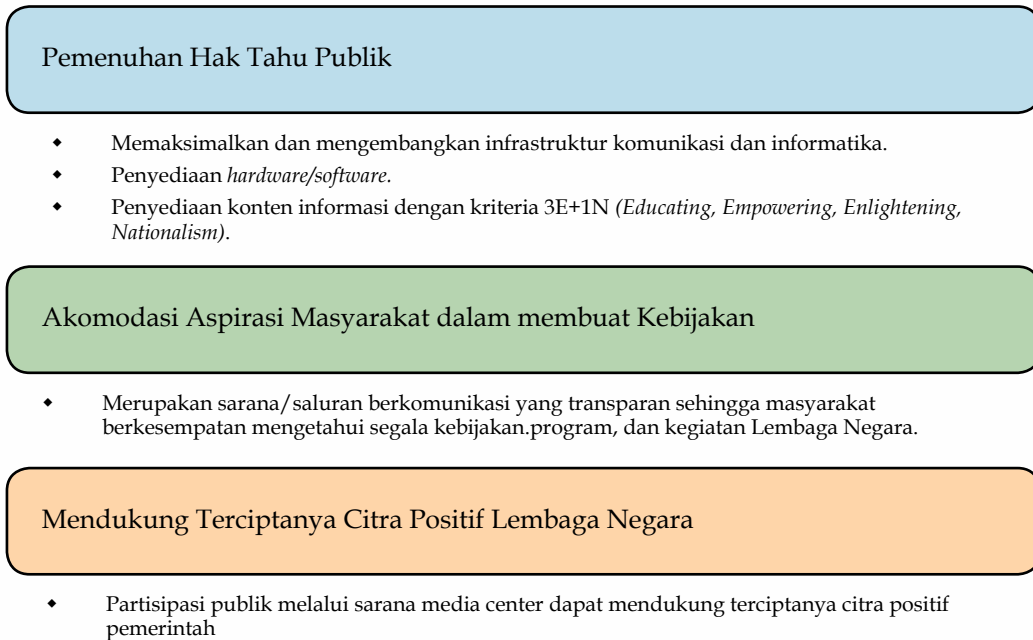
e-Learning Yogyakarta merupakan upaya yang dilakukan Ditjen Aplikasi Informatika untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang diarahkan untuk pemerataan akses melalui penyediaan peralatan dan bantuan yang diperlukan untuk kegiatan-kegiatan sekolah, menyiapkan TIK dan fasilitas jaringan, serta mengembangkan sistem pembelajaran elektronik (e-learning) di 300 SD dan 200 SMP di Daerah Istimewa Yogyakarta. Untuk mewujudkan kegiatan ini, Kementerian Komunikasi dan Informatika telah bekerjasama dengan Kementerian Pendidikan Nasional dan Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta sejak tahun 2009 sampai dengan tahun 2013. Hingga Oktober tahun 2013, e-Learning Yogyakarta telah beroperasi di 350 sekolah dari target 500 sekolah.



Kegiatan e-Learning Yogyakarta merupakan model pemanfaatan TIK pada sektor pendidikan di Indonesia yang berupa laboratorium komputer, jaringan informasi antar sekolah, materi ajar berbasis TIK, piranti lunak bagi pengembangan materi ajar dan peningkatan kapasitas guru untuk memberikan pembelajaran berbasis TIK. Penyebarluasan model ini ke provinsi lain akan memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas pendidikan di seluruh Indonesia.

3.8.8. Media Center

Media center merupakan upaya mengembangkan jaringan pertukaran informasi antar lembaga Pemprov, Pemkab/kota agar informasi tentang kebijakan publik sampai pada masyarakat secara tepat, cepat, akurat.



Gambar 3.46. Arti Penting Media Center

Media Center menjadi salah satu simpul jaringan diseminasi informasi strategis dan lokal agar terjadi pertukaran informasi dua arah antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah dengan tujuan 3E+1N (*Educating, Empowering, Enlightening, Nationalism*). Terkait dengan tata kelola Pelayanan Informasi dan Komunikasi Publik (PIKP), Media Center melakukan kerja sama antar instansi melalui koordinasi dalam pembangunan dan penguatan Media Center.



Gambar 3.47. Mekanisme Kerja Media Center

Pengelolaan dan pemanfaatan media center dapat dikembangkan sesuai dgn karakteristik setiap daerah Provinsi, Kabupaten dan Kota, serta disesuaikan dengan kebutuhan daerah masing-masing, yang didasarkan pada Pedoman Umum Media Center yang telah ditetapkan.



Gambar 3.48. Jenis-jenis Media Center Situasional

