



REPUBLIK INDONESIA

RENCANA PITALEBAR INDONESIA (INDONESIA BROADBAND PLAN)

2014 - 2019

Konektivitas ▪ Inovasi ▪ Transformasi







Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
(BAPPENAS)
Kementerian Komunikasi dan Informatika
Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian
Masyarakat Telematika Indonesia
Kamar Dagang dan Industri Indonesia

Rencana Pitalebar Indonesia 2014 - 2019

© Pemegang Copyright Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan
Pembangunan Nasional (BAPPENAS), Republik Indonesia

Diterbitkan:
Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
(BAPPENAS)

Cetakan Pertama 2014
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

ISBN 978-602-1154-10-6

Sekretariat:
Direktorat Energi, Telekomunikasi, dan Informatika
Kementerian PPN/BAPPENAS
Lantai 4, Jl. Taman Suropati No.2, Menteng, Jakarta 10310, Indonesia
Telp : (+6221) 314 9664
Fax : (+6221) 391 2422
Email : broadband.plan@bappenas.go.id



RENCANA PITALEBAR INDONESIA

(INDONESIA BROADBAND PLAN)

2014 - 2019

Konektivitas ▪ Inovasi ▪ Transformasi



Daftar Isi

Kata Pengantar	04
Ringkasan Eksekutif	06
Pendahuluan	07

Bagian Pertama: Dokumen Kebijakan

Bab 1 Pitalebar dalam Pembangunan

1. Peran Pitalebar dalam Pembangunan	12
2. Pitalebar Indonesia Saat Ini	23

Bab 2 Konsep Pembangunan Pitalebar Indonesia

3. Latar Belakang dan Proses Penyusunan	44
4. Kerangka Rancangan	49
5. Tahapan	51
6. Sasaran Pembangunan	52
7. Kebijakan Utama	57
8. Strategi Utama	58
9. Upaya Percepatan	64

Bagian Kedua: Rencana Implementasi

Bab 3 Program Unggulan

10. Proyek Ring Palapa	73
11. Proyek Pipa Bersama	75
12. Percontohan Konektivitas Nirkabel untuk Pitalebar Perdesaan	76
13. Jaringan dan Pusat Data Pemerintah Terpadu	76
14. Reformasi Pengelolaan Dana Kewajiban Pelayanan Universal (KPU)	78
15. Program Pengembangan SDM dan Industri TIK Nasional	81
16. Dukungan Pemerintah untuk Program Unggulan	82
17. Kerangka Waktu Pelaksanaan Program Unggulan	83



Bab 4 Indikasi Rencana Implementasi Sektor Prioritas

18. e-Pemerintahan: Internal Pemerintah	87
19. e-Pendidikan	92
20. e-Kesehatan	94
21. e-Logistik	96
22. e-Pengadaan	98
23. Perkiraan Kebutuhan Pendanaan	100

Bab 5 Penutup

103

Daftar Singkatan

106

Daftar Istilah

108

Daftar Tabel

110

Daftar Gambar

111

Daftar Referensi

112



Ringkasan Eksekutif

Pemerintah telah menyelesaikan penyusunan rencana pembangunan pitalebar nasional yang dituangkan dalam Rencana Pitalebar Indonesia 2014-2019 dan ditetapkan melalui Peraturan Presiden Nomor 96 Tahun 2014. Pitalebar dalam Rencana Pitalebar Indonesia 2014-2019 didefinisikan sebagai akses internet dengan jaminan konektivitas selalu tersambung, terjamin ketahanan dan keamanan informasinya serta memiliki kemampuan *triple-play* dengan kecepatan minimal 2 Mbps untuk akses tetap (*fixed*) dan 1 Mbps untuk akses bergerak (*mobile*).

Walaupun pitalebar didefinisikan secara teknis, keberhasilan pembangunan pitalebar tidak saja dinilai dari penyediaan prasarana, tetapi juga dari tingkat adopsi dan kualitas penggunaannya dalam mendukung pertumbuhan pembangunan nasional dan daya saing Indonesia di tingkat global, serta peningkatan kualitas hidup masyarakat Indonesia.

Dalam lima tahun ke depan (2019), pembangunan pitalebar nasional direncanakan dapat memberikan akses tetap di wilayah perkotaan ke 71% rumah tangga (20 Mbps) dan 30% populasi, serta akses bergerak ke seluruh populasi (1 Mbps). Adapun di wilayah perdesaan, prasarana pitalebar akses tetap diharapkan dapat menjangkau 49% rumah tangga (10 Mbps) dan 6% populasi, serta akses bergerak ke 52% populasi (1 Mbps).

Untuk meningkatkan adopsi layanan pitalebar oleh masyarakat luas, harga layanan pitalebar ditargetkan paling tinggi sebesar 5% dari rata-rata pendapatan bulanan pada akhir tahun 2019. Penguatan industri teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam negeri diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pasar terjaring (*captive market*) yang meliputi 4,5 juta orang Pegawai Negeri Sipil, 50 juta siswa, 3 juta pendidik, dan 60 juta rumah tangga pengguna internet.

Dalam rangka mengubah potensi pitalebar menjadi manfaat nyata, pembangunan pitalebar perlu dipercepat. Untuk itu, pemerintah akan melakukan intervensi dalam bentuk regulasi dan/atau pendanaan yang bersifat stimulan dan katalisator tanpa mengambil alih atau berkompetisi dengan penyelenggara.

Sebagai langkah awal, Program Unggulan yang mendorong pembangunan pitalebar nasional telah ditetapkan. Program Unggulan tersebut dibagi ke dalam tiga kelompok, yaitu (1) Konektivitas Ekonomi, yang terdiri atas Proyek Ring Palapa, Pipa Bersama, dan Proyek Percontohan Konektivitas Nirkabel untuk Pitalebar Perdesaan; (2) Konektivitas Pemerintah dalam bentuk Jaringan dan Pusat Data Pemerintah Terpadu; dan (3) Pendorong (*enabling*) yang terdiri atas Reformasi Dana Kewajiban Pelayanan Universal (*Universal Service Obligation*) serta Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Industri TIK Nasional.

Selain itu, lima sektor prioritas pembangunan pitalebar juga telah ditetapkan, yaitu e-Pemerintahan, e-Kesehatan, e-Pendidikan, e-Logistik, dan e-Pengadaan. Kebutuhan pendanaan pembangunan pitalebar tahun 2014-2019 untuk pelaksanaan enam Program Unggulan dan lima sektor prioritas diperkirakan mencapai Rp 278 triliun atau sekitar 0,46% dari PDB. Adapun kontribusi APBN diperkirakan mencapai 10% dari total kebutuhan pendanaan. Kontribusi APBN akan dikonfirmasi dalam proses penyusunan Rencana Strategis Kementerian/Lembaga 2015-2019.

Pendahuluan

Indonesia dengan jumlah penduduk nomor empat terbanyak di dunia dan geografi yang setara dengan luas wilayah dari Dublin di Barat Eropa hingga Moskow di Timur Eropa atau dari pantai Barat hingga pantai Timur Amerika Serikat, serta menduduki seperdelapan dari keliling bumi sepanjang khatulistiwa, saat ini menghadapi tantangan untuk tidak terjebak dalam perangkap negara berpenghasilan menengah (*middle-income trap*). Salah satu permasalahan yang harus diantisipasi adalah ketidakmampuan untuk bertransformasi dari negara yang bergantung kepada sumber daya alam menjadi negara berbasis inovasi. Sebagai salah satu pilar inovasi, penguasaan TIK menjadi sangat penting.

Kemampuan dan inovasi putra-putri Indonesia sudah terbukti dalam sejarah pertelekomunikasian nasional dan bahkan internasional. Indonesia merupakan negara berkembang pertama yang meluncurkan Sistem Komunikasi Satelit Domestik (SKSD) Palapa di pertengahan dekade 1970. Kepemimpinan Indonesia juga teruji dalam menyuarakan kepentingan negara berkembang seperti yang terjadi pada Konferensi yang Berkuasa Penuh (*plenipotentiary conference*) International Telecommunication Union (ITU) tahun 1989 dimana Indonesia mengusulkan ITU sebagai penentu standarisasi global untuk menghindari perpecahan standarisasi regional.

Dengan posisi strategis yang berada di antara dua samudera dan dua benua, Indonesia dapat menjadi pusat transit trafik TIK regional dan global. Pembangunan jaringan tulang punggung (*backbone*) serat optik nasional (Ring Palapa) yang menghubungkan seluruh pulau besar dan seluruh kabupaten/kota di Indonesia merupakan salah satu langkah yang perlu dipercepat untuk mewujudkan tujuan tersebut. Apabila Ring Palapa tidak segera diwujudkan, Indonesia hanya akan menjadi terminal ujung. Keputusan pilihan terletak pada kita semua, yaitu menjadi bangsa yang berjaya hanya di masa silam atau juga masa mendatang.

Berbagai kajian dan pengalaman internasional menunjukkan tingginya keterkaitan pembangunan pitalebar dengan pertumbuhan ekonomi, peningkatan daya saing, dan kualitas hidup masyarakat suatu negara. Berbagai lembaga telekomunikasi internasional seperti ITU dan Broadband Commission, serta komunitas regional seperti ASEAN bahkan mendorong pembangunan pitalebar sebagai bagian dari kewajiban universal.

Rencana Pitalebar Indonesia 2014 - 2019 disusun untuk memberikan panduan dan arah bagi pembangunan pitalebar nasional. Sinergi dan kolaborasi menjadi kata kunci bagi keberhasilan pembangunan pitalebar nasional.



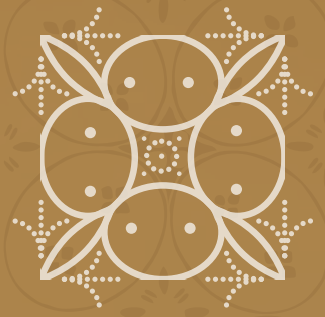
RENCANA PITALEBAR INDONESIA (INDONESIA BROADBAND PLAN) 2014 - 2019

Konektivitas ▪ Inovasi ▪ Transformasi









Bagian Pertama:
Dokumen Kebijakan

1

Pitalebar dalam Pembangunan

1 PITALEBAR DALAM PEMBANGUNAN



1. PERAN PITALEBAR DALAM PEMBANGUNAN

Globalisasi, demokratisasi, dan inovasi teknologi terutama Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) memungkinkan informasi mengalir bebas dan tidak mengenal batas negara dan waktu. Saat ini peran informasi menjadi sangat penting baik untuk kepentingan pemerintahan, perekonomian, sosial budaya, dan bahkan pertahanan keamanan. Oleh karena itu, pola pikir yang menempatkan prasarana informasi dan komunikasi hanya sebagai pelengkap dan pemberdaya harus disesuaikan dengan kondisi global saat ini yang menuntut informasi menjadi motor penggerak pembangunan.

UN Conference on Sustainable Development (Rio+20), June 2012

"We recognize that information and communication technology (ICT) is facilitating the flow of information between governments and the public. In this regard, it is essential to work toward improved access to ICT, especially broadband network and services, and bridge the digital divide, recognizing the contribution of international cooperation in this regard."

Pitalebar¹ memungkinkan penyediaan, pengolahan, dan pendistribusian informasi dilakukan secara lebih cepat, efisien, efektif, transparan, dan akuntabel sehingga informasi tersebut tidak kehilangan nilai dan bahkan dapat menciptakan nilai tambah bagi masyarakat.

¹ Secara umum, akses pitalebar adalah akses berkecepatan sangat tinggi yaitu 2 Mbps untuk akses tetap (fixed) dan 1 Mbps untuk akses bergerak (mobile), sedangkan kecepatan akses tulang punggung (backbone) mencapai orde ratusan Gbps.

Peran TIK khususnya pitalebar sebagai mesin pertumbuhan di seluruh aspek pembangunan dalam tahun-tahun mendatang juga diyakini oleh dunia internasional.

Urgensi implementasi pitalebar dalam pembangunan diangkat oleh berbagai konferensi dan pertemuan internasional dan nasional seperti dinyatakan dalam United Nations Conference on Sustainable Development (Rio+20) yang diadakan pada bulan Juni 2012 di atas ini.

1.1 Peran Pitalebar dan Sasaran *Millenium Development Goals* (MDG)

Berbagai studi dan pengalaman internasional menunjukkan korelasi erat antara pembangunan pitalebar dan peningkatan kualitas hasil pembangunan termasuk keterkaitannya dengan upaya pencapaian beberapa target *Millenium Development Goals* (MDG).

Penambahan penetrasi pitalebar memicu pertumbuhan ekonomi dan produktivitas tenaga kerja. Peran ini sangat terkait dengan tujuan pertama dari delapan tujuan MDG, yaitu mengurangi kemiskinan dan kelaparan.

a. Pada Tataran Global

Pitalebar sangat menentukan pertumbuhan ekonomi nasional, serta peningkatan produktivitas tenaga kerja, terutama bagi negara berkembang.



- Penambahan 10% penetrasi pitalebar memicu pertumbuhan ekonomi sebesar 1,38% di negara berkembang dan 1,12% di negara maju (*sumber: the World Bank, 2010*)
- Penambahan 10% akses pitalebar dalam setahun berkorelasi dengan peningkatan 1,5% produktivitas tenaga kerja dalam lima tahun (*sumber: Booz & Company, 2009*)

b. Bagi Indonesia

- Peningkatan 1% penetrasi pitalebar rumah tangga mengurangi pertumbuhan pengangguran 8,6% poin (*sumber: Katz et al, 2012*)
- Pembangunan pitalebar akses bergerak di pita 700 MHz diperkirakan akan meningkatkan produktivitas sebesar 0,4% di industri jasa dan 0,2% di kegiatan manufaktur (*sumber: GSMA, Boston Consulting, 2010*)

Lebih jauh, pitalebar berkontribusi dalam peningkatan kualitas pendidikan (Tujuan 2), peningkatan peran perempuan dalam pembangunan (Tujuan 3), pengurangan emisi lingkungan (Tujuan 7), dan mendorong kerjasama global (Tujuan 8).



- Keterlibatan masyarakat dalam ekonomi global semakin bergantung kepada kemampuan penggunaan teknologi dalam dunia digital (*sumber: Broadband Commission, 2012*)
- Kualitas pendidikan dan ketersediaan akses internet di Indonesia mempunyai koefisien korelasi sebesar 0,71 (*sumber: Pustekkom, Kemendikbud, 2012*)



Saat ini terdapat kesenjangan antara pengguna internet laki-laki dan perempuan. Penambahan 600 juta perempuan dalam kegiatan daring (*online*) akan meningkatkan Produk Domestik Bruto (PDB) global sebesar US\$ 12-18 miliar (*sumber: Broadband Commission, 2012*)



- Penggunaan pitalebar dapat mengurangi emisi lingkungan (*Green House Gas/GHG emission*) hingga 25%. Teknologi akses bergerak mengurangi GHG hingga 2% pada tahun 2020
- Konsumsi energi *e-commerce* lebih hemat 30% dibandingkan perdagangan eceran tradisional
- Konferensi dan penghitungan jarak jauh (*teleconferencing* dan *telecomputing*) dapat menggantikan keperluan transportasi. TIK berpotensi menghemat emisi CO₂ hingga 7,8 Gigatons pada tahun 2020
- Penggunaan koran daring berpotensi menghemat 57,4 juta ton emisi CO₂ dalam sepuluh tahun ke depan (*sumber: Broadband Commission, 2012*)



Kerjasama antara Pemerintah Indonesia dengan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) di bawah Program Global Pulse yang melibatkan riset dari Pemerintah, PBB, dan dunia usaha memanfaatkan prasarana *big data* dan metode analisa waktu sesaat (*real-time*) untuk pengawasan pembangunan sosial dan penyusunan program pembangunan

1.2 Sasaran Internasional

Untuk mendorong pemanfaatan pitalebar, dunia internasional baik pada tataran global maupun regional (ASEAN) menetapkan berbagai sasaran yang bertujuan antara lain untuk mendorong ketersediaan (*availability*), jangkauan layanan (*accessibility*), dan keterjangkauan harga (*affordability*).

Salah satu strategi yang diyakini dapat mempercepat penetrasi pitalebar adalah menjadikan pitalebar sebagai bagian dari akses universal dan memasukkan pitalebar dalam kebijakan Kewajiban Pelayanan Universal (KPU) atau *Universal Service Obligation* (USO).

Untuk mendorong pemanfaatan pitalebar, dunia internasional menetapkan berbagai sasaran sebagaimana disajikan dalam diagram berikut.

Broadband Commission	Target tahun 2015: • Semua negara harus sudah memiliki rencana pembangunan pitalebar atau strategi untuk memasukkan pitalebar sebagai bagian dari akses universal; • 40% rumah tangga terjangkau layanan pitalebar; • Harga layanan pitalebar harus terjangkau (<i>affordable</i>) yaitu kurang dari 5% pendapatan bulanan; dan • Pengguna internet di negara berkembang mencapai 50%.
ASEAN Masterplan on Connectivity	• Pembangunan Koridor Pitalebar ASEAN pada tahun 2014; • Percepatan penggelaran internet pitalebar ke sekolah pada tahun 2015; dan • Reformasi kebijakan Kewajiban Pelayanan Universal (KPU) untuk mengakomodasi pembangunan pitalebar pada tahun 2015.
World Summit on Information Society	Target tahun 2015, antara lain: • Menghubungkan desa dan membangun titik akses komunitas; perguruan tinggi dan sekolah; rumah sakit dan pusat kesehatan; pemerintah pusat dan daerah, serta mengembangkan situs dan alamat surat elektronik; • Memastikan seluruh populasi dunia memiliki akses layanan televisi dan radio; dan • Memastikan separuh penduduk dunia memiliki akses TIK.

1.3 Relevansi Pitalebar dalam Pembangunan Nasional

Untuk mewujudkan visi Indonesia sebagai negara besar, berpenduduk nomor empat dunia, dengan kemampuan penduduk yang setara dengan negara maju, dan kekayaan alam yang tak ternilai, dibutuhkan sinergi dari berbagai kemampuan yang dimiliki baik yang telah diwujudkan maupun yang masih bersifat potensi.

Sejalan dengan kecenderungan global yang menempatkan pitalebar sebagai kunci pembangunan, Indonesia juga mendorong pembangunan pitalebar dalam pembangunan nasional untuk mewujudkan visi 2025 yaitu masyarakat yang mandiri, maju, adil, dan makmur. Langkah tersebut ditempuh dengan memperhatikan empat hal yaitu amanat konstitusi, visi transformasi Indonesia tahun 2025, tahapan dan arah pembangunan nasional, serta upaya peningkatan posisi daya saing Indonesia di tingkat global.

1

UUD 1945

Pasal 28F UUD 1945 menjamin hak setiap orang untuk berkomunikasi dan memperoleh informasi untuk mengembangkan pribadi dan lingkungan sosialnya, serta untuk mencari, memperoleh, memiliki, menyimpan, mengolah dan menyampaikan informasi dengan menggunakan segala jenis saluran yang tersedia.

2

Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI): Transformasi Visi 2025

MP3EI bertujuan untuk mentransformasikan Indonesia dari ekonomi peringkat ke-17 besar dunia pada tahun 2010 ke peringkat ke-12 dunia tahun 2025 dengan PDB sebesar US\$ 4,0-4,5 triliun. Transformasi tersebut tidak dapat dilakukan tanpa dukungan TIK khususnya pitalebar.

3

Arah Pembangunan Nasional

Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 difokuskan kepada pembangunan kompetitif perekonomian yang berbasis sumber daya alam yang tersedia, sumber daya manusia yang berkualitas, serta kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Penggunaan pitalebar di tiga platform ini akan meningkatkan kedayagunaan dan ketepatan proses dan hasil pembangunan.

4

Daya Saing Bangsa

Daya saing Indonesia meningkat dalam delapan tahun terakhir yaitu dari peringkat ke-57 (2006/07) menjadi ke-38 (2013/14) (*sumber: World Economic Forum, 2013*).

Sebagai negara dalam kelompok yang digerakkan oleh efisiensi, TIK Indonesia belum secara optimal berkontribusi kepada peningkatan daya saing bangsa. Pengguna internet dan pitalebar akses tetap termasuk yang terendah. Untuk itu diperlukan akselerasi pembangunan pitalebar nasional.

1.3.1 Agenda Konektivitas MP3EI

Untuk mencapai visi Indonesia 2025, penguatan Konektivitas Nasional ditetapkan menjadi salah satu pilar utama MP3EI.

Untuk mewujudkan Konektivitas Nasional yang efektif, efisien, dan terpadu, diperlukan pengintegrasian empat elemen kebijakan nasional yaitu Sistem Logistik Nasional (Sislognas), Sistem Transportasi Nasional (Sistranas), Pengembangan Wilayah, dan TIK. Adapun komponen Konektivitas Nasional terdapat dalam Tabel-1 di bawah ini.

Tabel-1 Komponen Konektivitas Nasional

Komponen Pembentuk Postur Konektivitas Nasional			
SISLOGNAS	SISTRANAS	PENGEMBANGAN WILAYAH (RPJMN DAN RTRWN)	TIK
1. Penentuan <i>Key Commodities</i>	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 Pitalebar
4. Peningkatan Kapasitas SDM	4. Peningkatan SDM dan IPTEK	4. Peningkatan Kapasitas	4. Peningkatan Keamanan Jaringan & Sistem Informasi
5. Peningkatan TIK	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 TIK Domestik dan SDM TIK Siap Pakai
7. Perlu Dewan Logistik Nasional	7. Peningkatan Administrasi Negara		7. Peningkatan Kemandirian Industri TIK Dalam Negeri
Penguatan Konektivitas Nasional dilakukan dengan Mengintegrasikan dan Mensinergikan Rencana Sislognas, Sistranas, Pengembangan Wilayah, dan TIK			

Maksud dan tujuan penguatan Konektivitas Nasional dalam MP3EI adalah:

1. Menghubungkan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi utama untuk memaksimalkan pertumbuhan berdasarkan prinsip keterpaduan, bukan keseragaman, melalui *inter-modal supply chains systems*.
2. Memperluas pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan aksesibilitas dari pusat-pusat pertumbuhan ekonomi ke wilayah belakangnya (*hinterland*).
3. Menyebarkan manfaat pembangunan secara luas (pertumbuhan yang inklusif dan berkeadilan) melalui peningkatan konektivitas dan pelayanan dasar ke daerah tertinggal, terpencil dan perbatasan dalam rangka pemerataan pembangunan.

Konektivitas Nasional merupakan bagian dari konektivitas global. Oleh karena itu, perwujudan penguatan Konektivitas Nasional perlu mempertimbangkan konektivitas Indonesia dengan pusat-pusat perekonomian global, baik regional maupun dunia dalam rangka meningkatkan daya saing nasional. Dengan demikian, visi Konektivitas Nasional adalah terintegrasi secara lokal, terhubung secara global (*locally integrated, globally connected*).

1.3.2 Strategi TIK : Terintegrasi Secara Lokal, Terhubung Secara Global

Strategi TIK dalam penguatan Konektivitas Nasional diturunkan dari keterkaitan TIK dengan Sistranas, Sislognas, dan Pengembangan Wilayah yang membentuk kerangka kerja Konektivitas Nasional (Gambar-1).



Gambar-1:
Kerangka Kerja
Konektivitas Nasional

Dalam Pulau/Koridor Ekonomi

- Pembangunan jaringan perluasan (*extension*) dan tulang punggung (*backbone*) hingga ke pusat pertumbuhan dan pusat kegiatan utama;
- Pemerataan akses prasarana TIK hingga ke pusat pertumbuhan dan pusat kegiatan utama beserta penguatan jaringan tautan penghela (*backhaul*);
- Pengembangan jaringan pitalebar terutama pitalebar akses tetap;
- Pengalokasian spektrum frekuensi radio yang memadai;

- Penggunaan prasarana bersama (*infrastructure sharing*) termasuk untuk prasarana pasif dengan operator non telekomunikasi;
- Penggunaan perangkat ramah lingkungan (*green technology equipment*) untuk mendukung penyediaan listrik di wilayah non komersial; dan
- Pembangunan pusat data NIX (Nusantara *Internet Exchange*) di pusat-pusat pertumbuhan.

Antar pulau/Koridor Ekonomi

- Pengintegrasian multi moda tulang punggung telekomunikasi (serat optik, satelit, gelombang mikro);
- Penguatan tulang punggung prasarana serat optik; dan
- Penerapan TIK untuk memfasilitasi perdagangan dan pengembangan sistem Inaportnet pada pelabuhan regional.

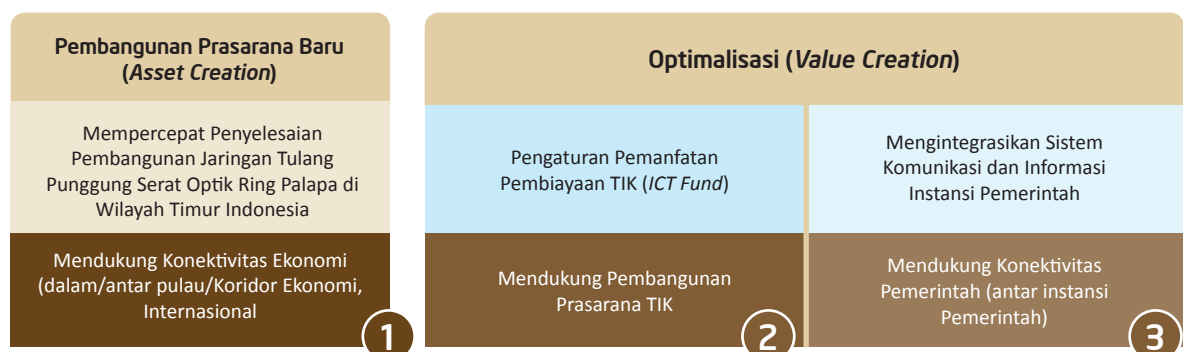
Internasional

- Membuka jalur dan gerbang internasional baru untuk layanan telekomunikasi ke luar negeri sebagai alternatif yang ada; dan
- Pembangunan sentral internet internasional (*international internet exchange*) di pusat pertumbuhan.

1.3.3 Agenda untuk Mendukung Penguatan Konektivitas Nasional TIK

Untuk mendukung penguatan Konektivitas Nasional TIK, di satu sisi diperlukan pembangunan prasarana baru yang sangat dibutuhkan khususnya untuk wilayah yang belum dijangkau TIK pitalebar, di sisi lain diperlukan optimalisasi sumber yang ada untuk menciptakan nilai. Gambar-2 memperlihatkan Agenda Sektor TIK untuk mendukung penguatan dan pemberdayaan konektivitas nasional.

Gambar-2: Agenda Sektor TIK untuk Mendukung Penguatan Konektivitas Nasional



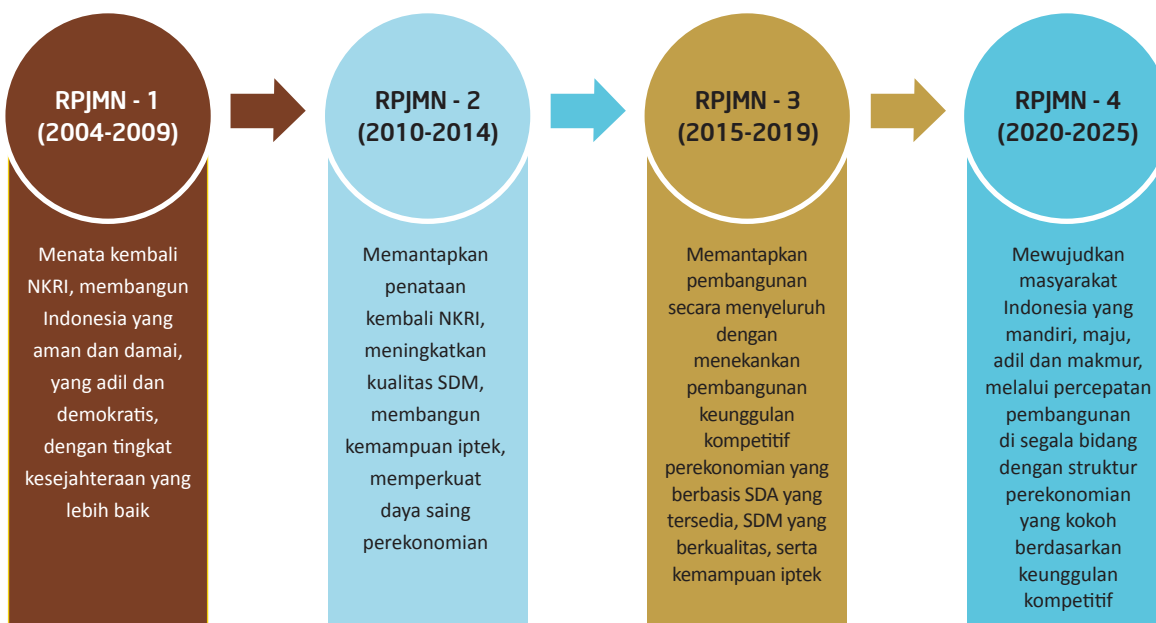
1.3.4 Arah Pembangunan Nasional

Sebagai kelanjutan dari periode sebelumnya, pembangunan nasional periode 2015-2019 difokuskan kepada pembangunan keunggulan kompetitif perekonomian yang berbasis sumber daya alam, sumber daya manusia, serta ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada periode yang sama, pembangunan TIK menargetkan terwujudnya masyarakat informasi Indonesia.

Penetapan sasaran ini didasarkan pada kenyataan bahwa kemampuan untuk mendapatkan, mengolah, dan memanfaatkan informasi mutlak dimiliki oleh suatu bangsa tidak saja untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan daya saing bangsa tersebut, tetapi juga untuk meningkatkan taraf dan kualitas hidup masyarakatnya. Hal ini sejalan dengan perubahan paradigma perekonomian dunia yaitu beralihnya masyarakat industri menjadi masyarakat informasi dan masyarakat berbasis pengetahuan yang dipicu oleh kemajuan teknologi serta ditandai dengan semakin meningkatnya peran informasi dan ilmu pengetahuan dalam kehidupan manusia.

Arah pembangunan selama 20 tahun dari tahun 2004, menuju Masyarakat Indonesia yang mandiri, maju, adil, dan makmur, terdiri dari empat tahap pembangunan jangka menengah nasional, ke-1 hingga ke-4, masing-masing selama lima tahun, sebagaimana dijelaskan dalam Gambar-3 berikut ini.

Gambar-3: Arah Pembangunan Nasional



1.3.5 Daya Saing Nasional

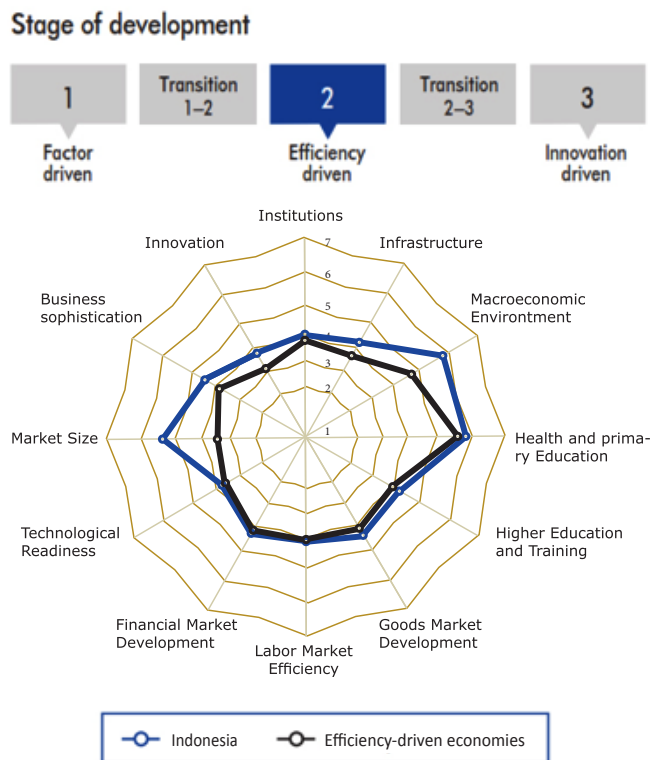
Sebagaimana dijelaskan di bagian awal tentang korelasi pitalebar dengan pertumbuhan ekonomi serta peningkatan produktivitas dan kualitas pendidikan, pitalebar secara langsung mendukung peningkatan daya saing bangsa.

Dalam delapan tahun terakhir tingkat daya saing Indonesia terus membaik namun masih harus ditingkatkan agar visi 2025 dapat tercapai.

Daya Saing Bangsa

Daya saing Indonesia meningkat dalam delapan tahun terakhir yaitu dari peringkat ke-57 (2006/2007) menjadi ke-38 (2013/2014).

Sumber: World Economic Forum, 2013



Walaupun Indonesia berada dalam kelompok negara yang didorong efisiensi (*efficiency-driven economies*) dengan kompetensi kompetisi yang lebih maju, sub-indeks terkait TIK justru tergolong rendah sehingga belum secara optimal berkontribusi pada peningkatan daya saing.

Hal ini terlihat dari parameter Kesiapan Teknologi (*Technological Readiness*) Indonesia yang masih berada di antara angka 3 dan 4 dari skala 7.

Gambar-4: Daya Saing Indonesia
Sumber: World Economic Forum, 2013

Peringkat Daya Saing Indonesia terhadap delapan negara ASEAN pada tahun 2012 hingga 2014 terlihat di Tabel-2. Indonesia dapat menyusul Vietnam dan Philipina, walaupun masih berada di bawah Singapura, Malaysia, Brunei dan Thailand.

Tabel-2: Peringkat Daya Saing Negara-negara ASEAN

Negara	GCI* 2013-2014		GCI 2012-2013	
	Peringkat	Nilai	Peringkat	Perubahan
Singapura	2	5,61	2	0
Malaysia	24	5,03	25	1
Brunei Darussalam	26	4,95	28	2
Thailand	37	4,54	38	1
Indonesia	38	4,53	50	12
Philipina	59	4,29	65	6
Vietnam	70	4,18	75	5
Lao PDR	81	4,08	N/A	N/A
Kamboja	88	4,01	85	-3

Sumber: World Economic Forum, 2013

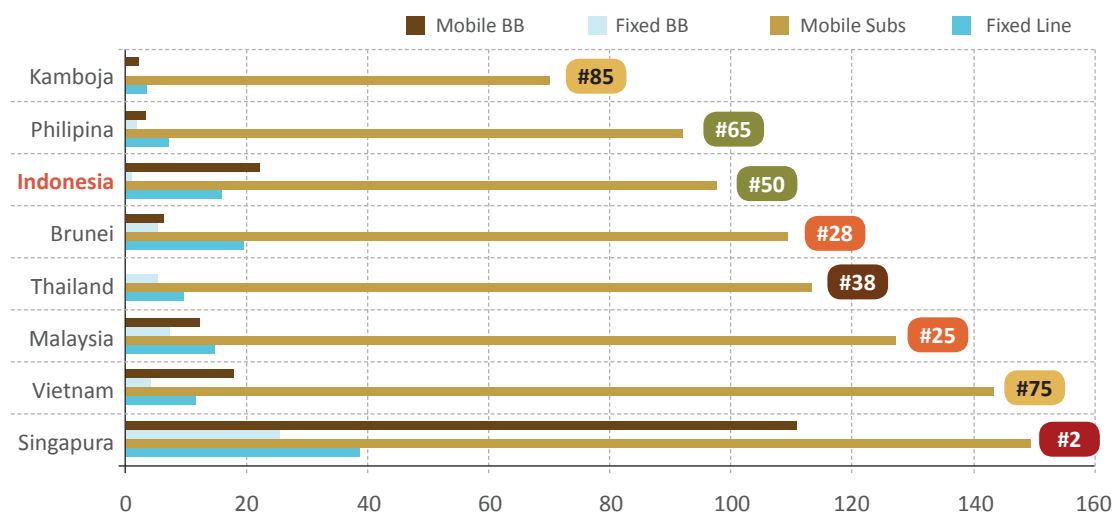
* GCI: Global Competitiveness Index



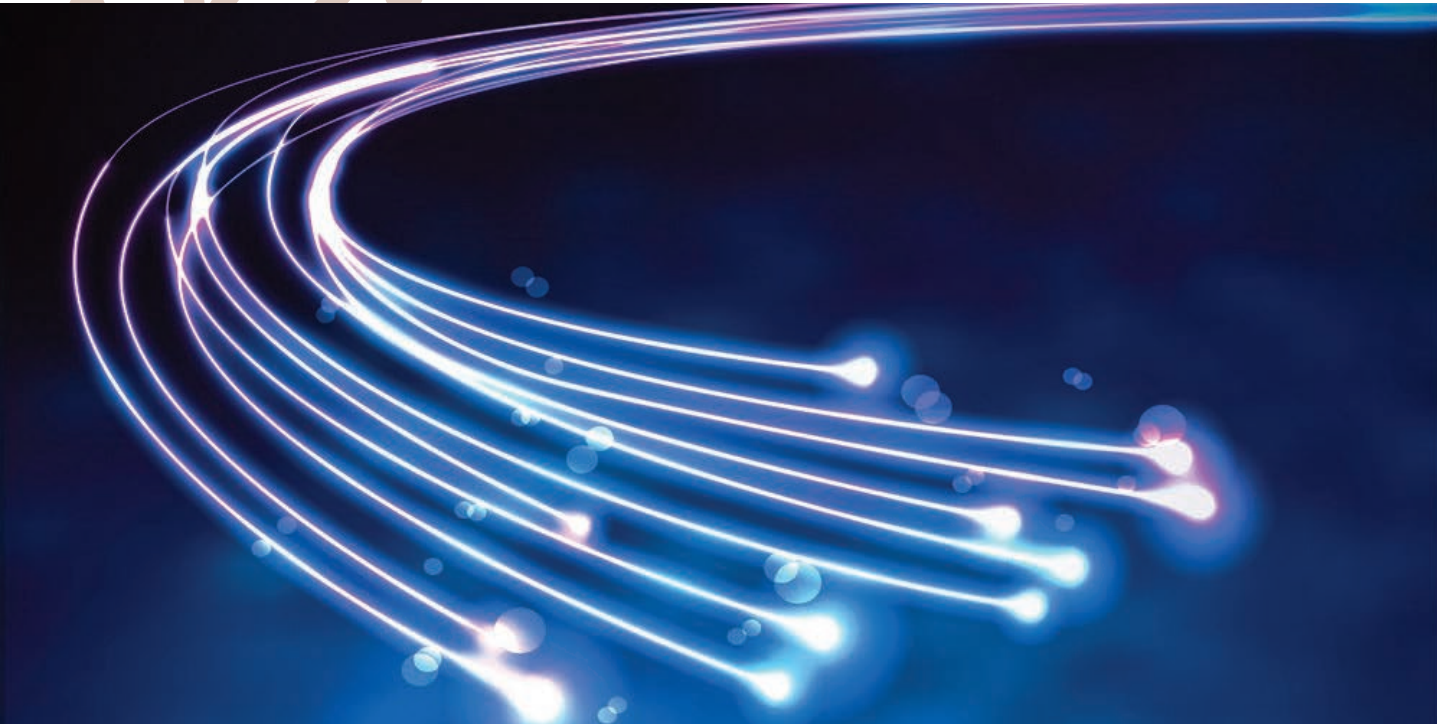
Berdasarkan World Economic Forum, daya saing Indonesia di tingkat global berada pada peringkat 38 dari 144 negara pada tahun 2013-2014, naik 12 tingkat dibanding 2012-2013.

Menurut laporan ITU dan World Economic Forum 2012-2013, kerapatan sambungan tetap dan sambungan bergerak Indonesia masing-masing mencapai 15,9% dan 97,7%, serta kerapatan pitalebar akses tetap dan pitalebar akses bergerak masing-masing mencapai 1,1% dan 22,2%. Di tingkat ASEAN, sambungan tetap dan pitalebar akses bergerak termasuk tiga teratas, sedangkan pitalebar akses tetap dan sambungan bergerak berada pada tiga terbawah.

Gambar-5: Peringkat TIK Delapan Negara ASEAN



Sumber: World Economic Forum, 2013



2. PITALEBAR INDONESIA SAAT INI

2.1 Tonggak Sejarah Regulasi Telekomunikasi

Penyelenggaraan komunikasi dan informatika nasional memasuki babak baru di tahun 2000 dimana terjadi pergeseran pola penyelenggaraan telekomunikasi yaitu dari monopoli ke kompetisi, serta penghapusan fungsi operasi (*agent of development*) dari pemerintah. Walaupun pembangunan prasarana telekomunikasi didominasi oleh badan usaha, pemerintah tetap memastikan terpenuhinya hak komunikasi dan akses informasi bagi setiap orang.

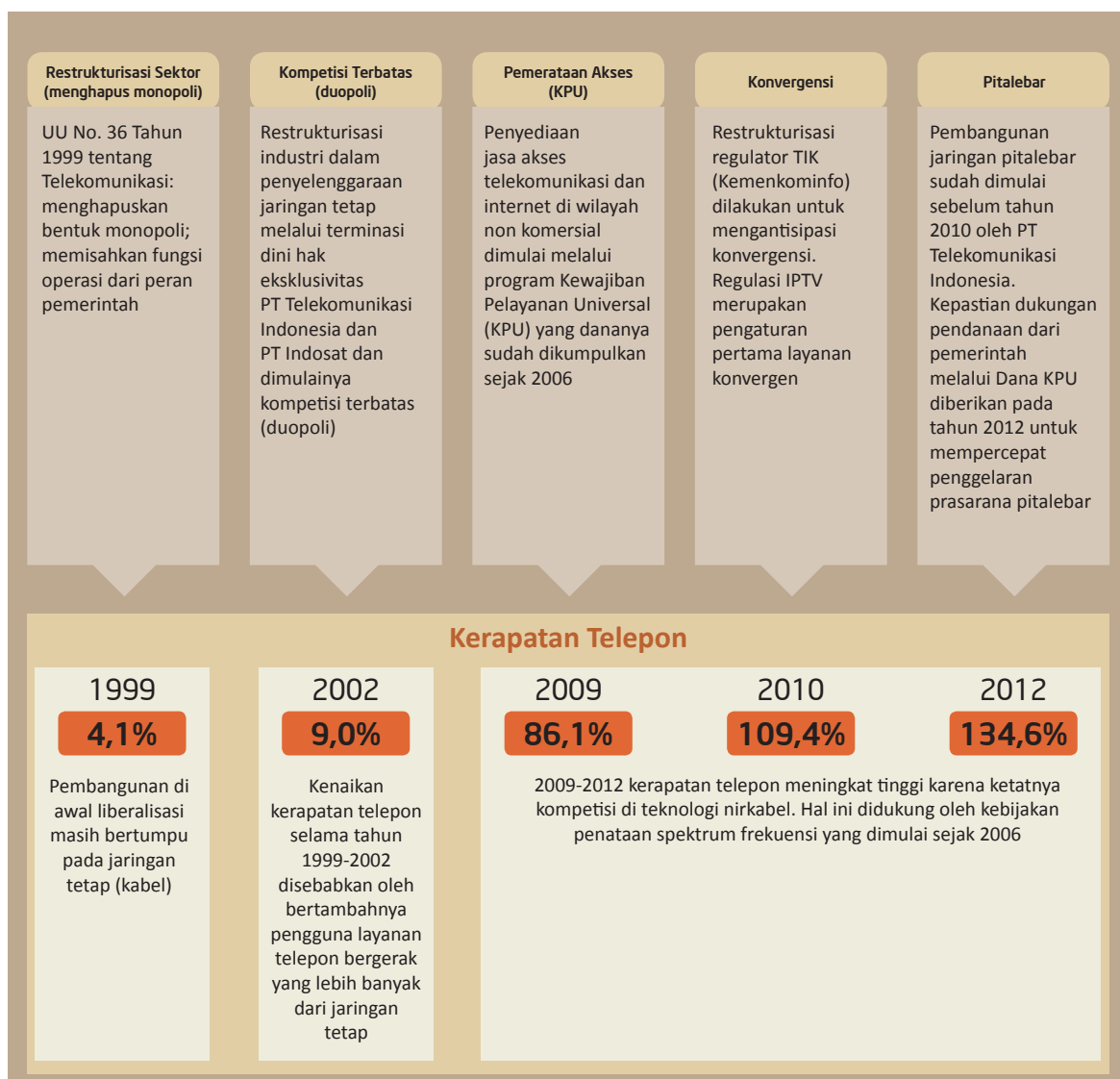
Beberapa negara mengadakan deregulasi telekomunikasi saat kerapatan akses tetap sudah lebih dari 10% dan bahkan 20% pada awal tahun 1990an, sedangkan Indonesia melakukan deregulasi saat kerapatan akses tetap baru mencapai sekitar 4%. Akibatnya saat kebijakan liberalisasi diperkenalkan melalui UU No. 36 Tahun 1999, Indonesia masih menghadapi isu pemerataan yaitu pembangunan jaringan telekomunikasi luar Jawa dan perdesaan yang tertinggal sehingga pada akhirnya menimbulkan kesenjangan akses telekomunikasi nasional antara kota besar dan perdesaan, serta antara wilayah barat dan timur Indonesia.

Untuk itu, pembangunan komunikasi dan informatika pada periode 2004-2009 difokuskan kepada tiga agenda, di antaranya adalah penyediaan layanan komunikasi dan informatika di wilayah non komersial untuk meningkatkan aksesibilitas masyarakat. Dua agenda lainnya adalah (1) penciptaan kompetisi yang setara (*level playing field*) dan iklim berusaha yang kondusif; serta (2) pemanfaatan dan pengembangan TIK untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dan industri, serta mewujudkan keabsahan, keamanan, dan perlindungan hukum pemanfaatan TIK.

Melanjutkan agenda pembangunan periode 2004-2009, pembangunan komunikasi dan informatika pada periode 2010-2014 diarahkan kepada penguatan konektivitas nasional (Indonesia *connected*) yang meliputi konektivitas ekonomi antar dan dalam pulau, serta konektivitas antar instansi pemerintah. Arah pembangunan tersebut dirinci dalam tiga agenda yaitu (1) pengurangan kesenjangan digital dan wilayah yang belum dijangkau layanan komunikasi dan informatika (*blank spot*); (2) peningkatan ketersediaan prasarana dan layanan komunikasi dan informatika yang aman dan modern dengan kualitas baik dan harga terjangkau; serta (3) peningkatan kualitas penyediaan dan pemanfaatan informasi, serta penggunaan TIK secara efektif dan bijak dalam seluruh aspek kehidupan.

Pada periode ini, Pemerintah mendorong percepatan pembangunan pitalebar melalui pembangunan proyek Ring Palapa di 51 kabupaten/kota yang berada di wilayah non komersial. Pembangunan tersebut direncanakan akan dimulai pada tahun 2015 dan didanai dari Dana KPU. Adapun pembangunan di 446 kabupaten/kota lainnya dilakukan oleh PT Telekomunikasi Indonesia (Persero) dengan menggunakan dana perusahaan.

Gambar-6: Tonggak Sejarah Regulasi Telekomunikasi Indonesia



2.2 Tantangan dan Peluang

Pembangunan pitalebar Indonesia saat ini dapat dikatakan masih dalam tahap awal. Ketersediaan akses pitalebar nasional masih tertinggal dibandingkan negara lain baik di tingkat global maupun regional. Tulang punggung serat optik nasional saat ini belum merata terutama di wilayah timur Indonesia. Harga layanan pitalebar juga masih tinggi.

Di sisi lain, Indonesia memiliki peluang yang sangat besar untuk merealisasikan potensi pitalebar. Sektor komunikasi merupakan satu-satunya sektor yang secara konsisten mempunyai pertumbuhan kontribusi terhadap PDB sebesar dua angka (*double digit*). Sebagai negara dengan populasi keempat terbesar dunia, Indonesia memiliki pasar yang besar dengan proporsi penduduk muda yang besar. Peluang ini harus digali untuk mendukung pembangunan pitalebar nasional. Gambar-7 dan Gambar-8 secara rinci menjelaskan tantangan dan peluang pembangunan pitalebar nasional.

Gambar-7:
Tantangan Pembangunan
Pitalebar Nasional



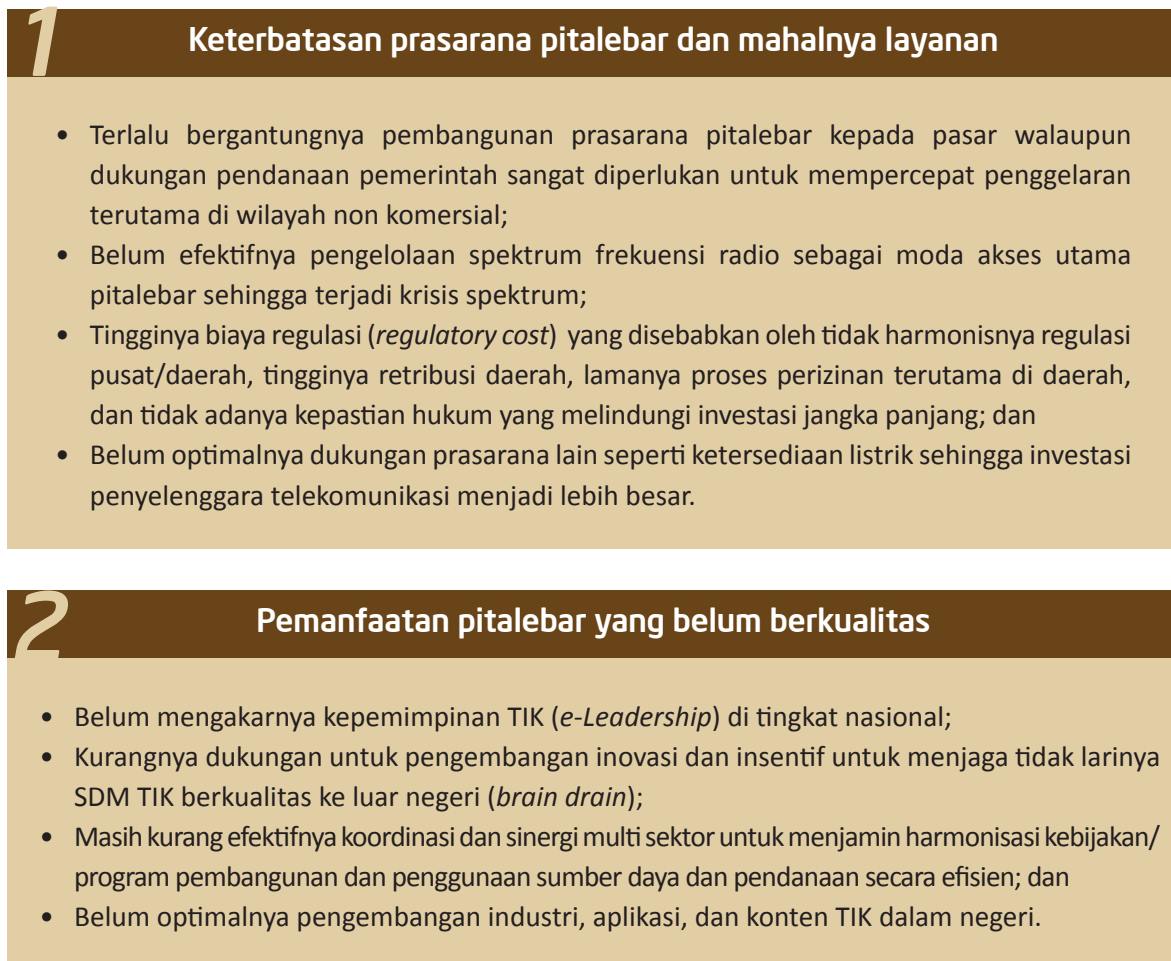
Gambar-8:
Peluang Pembangunan
Pitalebar Nasional



2.3 Permasalahan Pembangunan Pitalebar Nasional

Lebih lanjut, permasalahan pembangunan pitalebar nasional dapat dijelaskan sebagaimana Gambar-9. Permasalahan tidak saja terkait dengan keterbatasan prasarana dan tingginya harga layanan pitalebar tetapi juga dengan pemanfaatan pitalebar yang belum berkualitas.

Gambar-9: Permasalahan Pitalebar Nasional



2.4 Peta e-Kesiapan (*e-Readiness*) TIK

Untuk mengetahui kondisi dan kesiapan pemerintah, dunia usaha, dan masyarakat di sektor TIK saat ini, Pemerintah melakukan pemetaan kesiapan TIK melalui inisiasi ICT Pura. Pada dasarnya ICT Pura memetakan empat dimensi yaitu Penggunaan TIK (Intensitas), Prasarana (Kesiapan TIK), Keterampilan (Kemampuan TIK), dan Keluaran (Dampak TIK). Penilaian diberikan dalam skala 0 – 5.

Dari pemetaan ICT Pura di 165 kabupaten/kota tahun 2011 didapat indeks sebesar 2,37 dari skala 5,0. Adapun rincian setiap dimensi adalah sebagai berikut:

- Dimensi Kegunaan (*Usability*) yang menggambarkan peranan pemerintah dalam mengelola TIK di daerah merupakan indeks dengan nilai terendah (1,89);
- Dimensi Kesiapan (*Readiness*) yang terkait dengan ketersediaan prasarana TIK mempunyai indeks terendah kedua (2,26);

- Dimensi Kemampuan (*Capability*) yang terkait dengan kemampuan komunitas dalam menggunakan TIK memiliki indeks tertinggi kedua (2,56); dan
- Dimensi Dampak (*Impact*) yang terkait dengan manfaat TIK yang dirasakan oleh masyarakat memiliki indeks tertinggi (2,69).

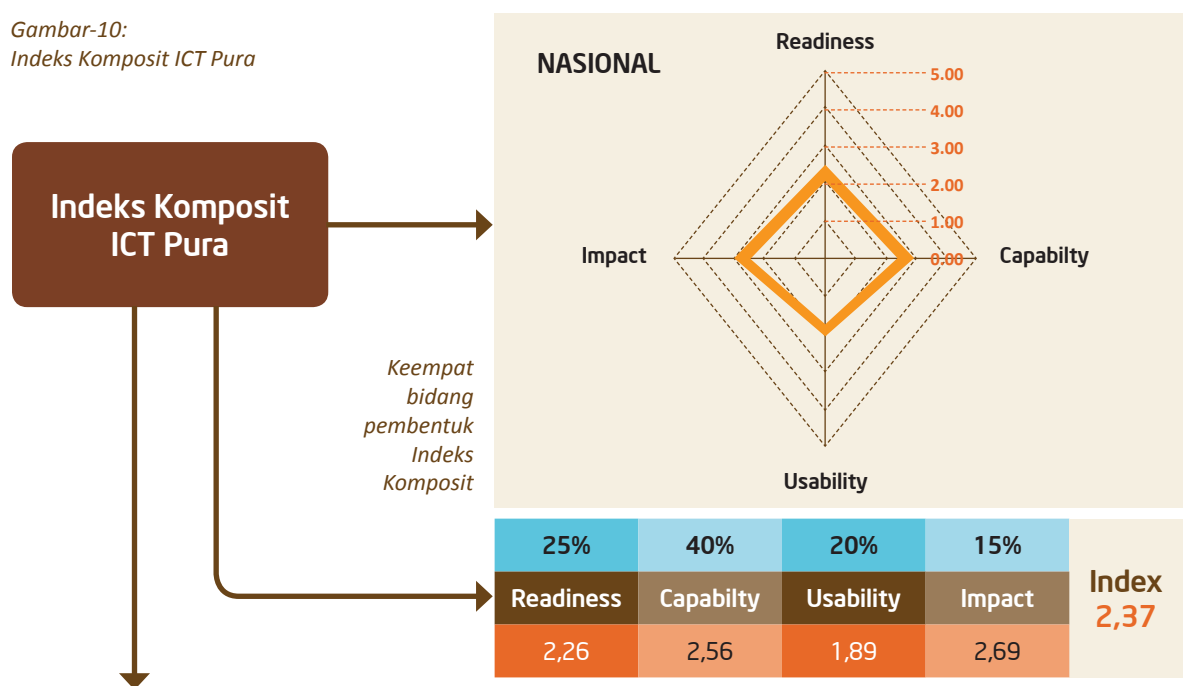
Selain itu, dari rincian hasil pemetaan setiap Koridor Ekonomi (KE) MP3EI, Jawa dan Kalimantan masing-masing merupakan KE dengan indeks ICT Pura tertinggi pertama dan kedua. KE Papua Maluku perlu mendapat dukungan dan perhatian yang lebih besar agar dapat meningkatkan kesiapan dan kemampuan TIK.

2.4.1 Indeks Komposit ICT Pura

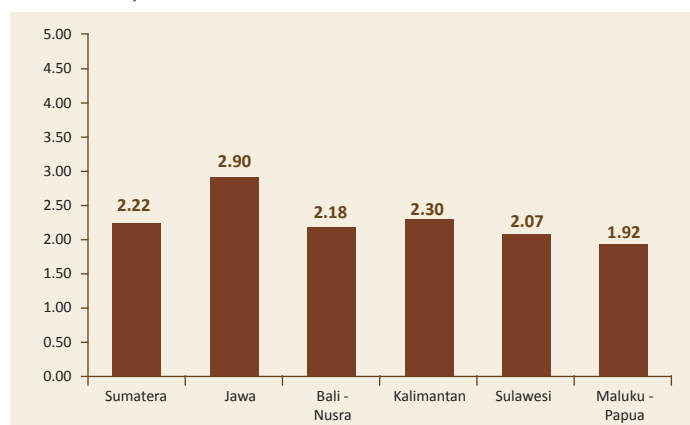
Indeks komposit atau indeks keseluruhan TIK yang disajikan dalam Gambar-10 dibentuk oleh empat dimensi dengan bobot yang berbeda-beda. Dimensi Kesiapan memiliki bobot 25%, Dimensi Kemampuan sebesar 40%, Dimensi Kegunaan sebesar 20%, dan Dimensi Dampak sebesar 15%.

Gambar-10:

Indeks Komposit ICT Pura



Hasil Indeks per bidang dan Indeks Komposit Nasional



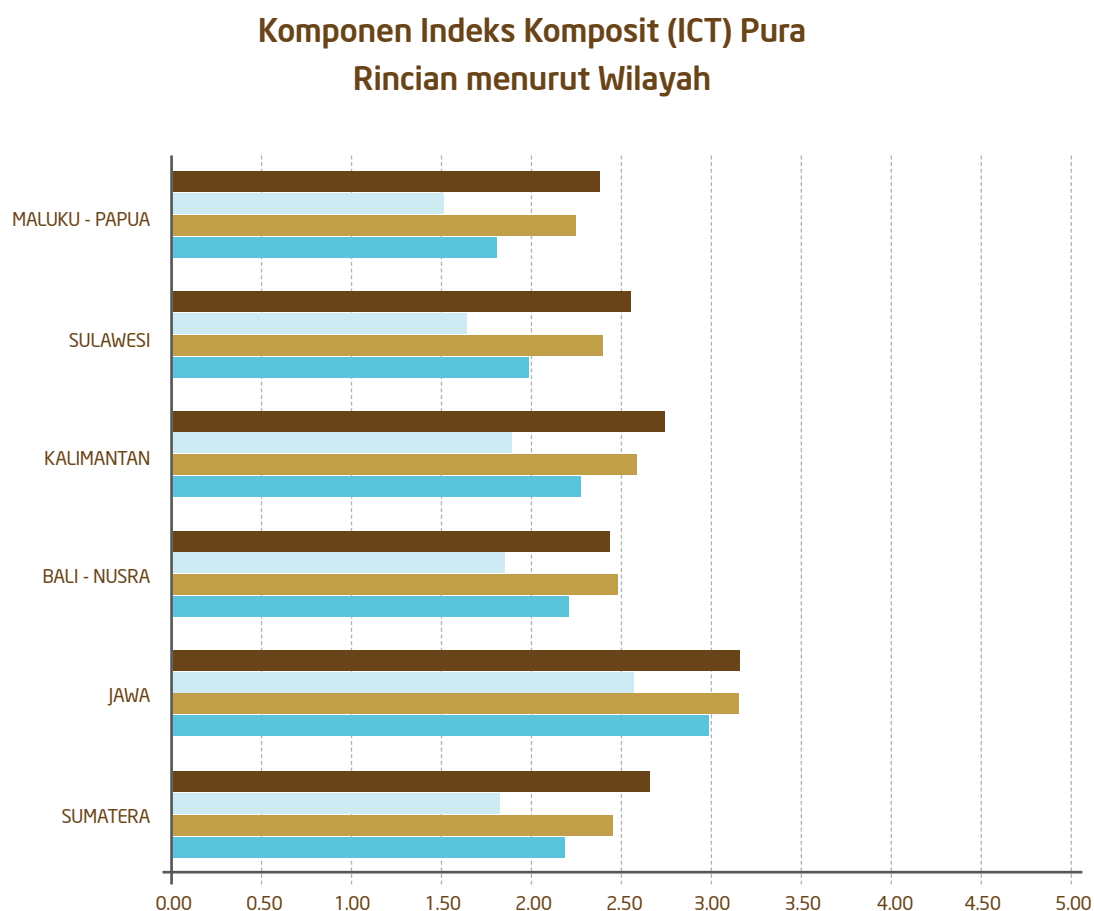
Hasil Indeks Komposit masing-masing Wilayah Koridor Ekonomi (KE)

Sumber: Kemenkominfo dan Dewan TIK Nasional, 2012

2.4.2 Indeks Dimensi ICT Pura

Gambar-11 menyajikan komponen indeks per dimensi dan wilayah berdasarkan hasil ICT Pura yang dilakukan oleh Kementerian Kominfo dan Dewan TIK Nasional.

Gambar-11: Komponen Indeks ICT Pura



	SUMATERA	JAWA	BALI - NUSRA	KALIMANTAN	SULAWESI	MALUKU - PAPUA
IMPACT	2,67	3,16	2,43	2,74	2,56	2,38
USABILITY	1,82	2,56	1,85	1,88	1,64	1,52
CAPABILITY	2,45	3,16	2,48	2,58	2,40	2,25
READINESS	2,20	2,99	2,21	2,28	1,98	1,81

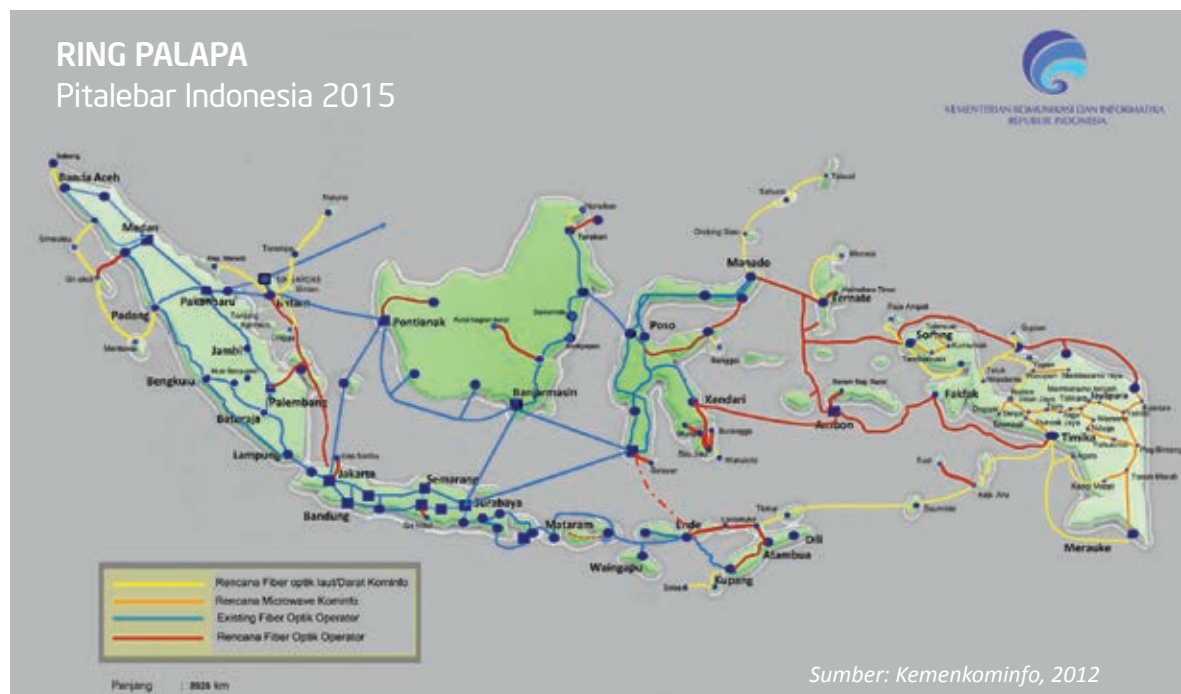
2.5 Prasarana TIK Saat Ini

2.5.1 Prasarana Jaringan Tulang Punggung

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya bahwa prasarana pitalebar Indonesia saat ini masih terbatas. Ketersediaan jaringan tulang punggung serat optik pada tahun 2012 baru menjangkau 346 kabupaten/kota atau sekitar 69,6% dari total kabupaten/kota di Indonesia. Jaringan tulang punggung tersebut menjangkau sebagian besar wilayah barat Indonesia. Dari total 118 kabupaten/kota yang terdapat di Koridor Ekonomi Jawa, 117 kabupaten/kota (99,2%) sudah dijangkau jaringan tulang punggung serat optik nasional. Adapun ketersediaan jaringan tulang punggung serat optik di Koridor Ekonomi Sumatera menjangkau 109 dari 151 kabupaten/kota (72,2%). Sebaliknya, Koridor Ekonomi Maluku-Papua belum dijangkau oleh tulang punggung serat optik. Jumlah kabupaten/kota yang dilewati Ring Palapa secara rinci diuraikan pada Gambar-12.

Pembangunan serat optik di Koridor Ekonomi Maluku-Papua mulai dilaksanakan pada tahun 2013 melalui peletakan batu pertama proyek Sistem Kabel Maluku pada tanggal 28 Mei 2013 dan Sistem Kabel Papua pada tanggal 29 November 2013 oleh PT Telekomunikasi Indonesia (Persero).

Gambar-12: Enam Koridor Ekonomi (KE) dan Jangkauan Ring Palapa





Koridor Ekonomi	Jumlah Provinsi	Jumlah Kabupaten/ Kota	Jumlah Kabupaten/Kota Dijangkau Serat Optik (2012)	%
Sumatera	10	151	109	72,2
Jawa	6	118	117	99,2
Kalimantan	4	55	39	70,9
Sulawesi	6	73	53	72,6
Bali – Nusra	3	40	28	70,0
Maluku - Papua	4	60	0	0,0
Total	33	497	346	69,6

Sumber: Kemenkominfo, PT Telkom, 2012

2.5.2 Prasarana Akses TIK

Bila dibandingkan dengan negara ASEAN lain, Indonesia mempunyai total akses telekomunikasi di atas rata-rata, namun prasarana TIK Indonesia masih belum cukup kompetitif. Hal tersebut dikarenakan masih sangat terbatasnya prasarana pitalebar. Untuk dapat berkompetisi, Indonesia harus segera mendorong pembangunan pitalebar. Perkembangan pembangunan prasarana akses TIK serta perbandingan jenis jaringan (telepon, internet, dan pitalebar) disampaikan pada Tabel-3 di bawah ini.

Tabel-3: Hasil Pembangunan Prasarana Akses TIK

Layanan	Unit	2004	2009	2010	2014*
Telepon					
Akses Tetap (<i>Fixed</i>)	Satuan Sambungan (<i>Line Unit</i>)	8.703.218	8.423.973	8.429.180	8.429.180
Akses Bergerak (<i>Mobile</i>)	Satuan Sambungan	32.009.688	190.062.615	200.636.587	222.853.663
Total	Satuan Sambungan	40.712.906	198.486.588	209.065.767	307.145.463
Kerapatan	/100 orang	18,82	86,06	89,79	> 100
Internet					
Pelanggan	Orang	1.087.428	2.000.000	2.700.000	7.000.000
Pengguna	Orang	11.226.143	30.000.000	45.000.000	130.000.000
Pitalebar					
Pelanggan	Orang	84.900	4.520.000	7.290.000	17.000.000

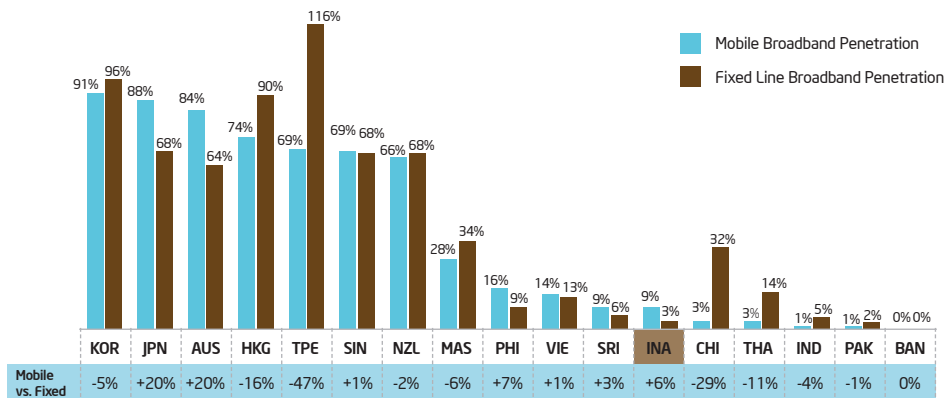
Sumber: Mastel, 2012

* perkiraan

2.5.3 Penetrasi Pitalebar: Akses Bergerak dan Tetap

Akses pitalebar Indonesia sebagian besar berbentuk nirkabel sehingga sangat bergantung kepada spektrum frekuensi radio. Dengan tingginya pertumbuhan komunikasi data dan menurunnya komunikasi suara, kebutuhan akan spektrum semakin meningkat sedangkan pertumbuhan pendapatan operator seluler mengalami penurunan. Gambar-13 menunjukkan penetrasi pitalebar untuk akses bergerak maupun akses tetap.

Gambar-13: Penetrasi Pitalebar: Akses Bergerak dan Tetap



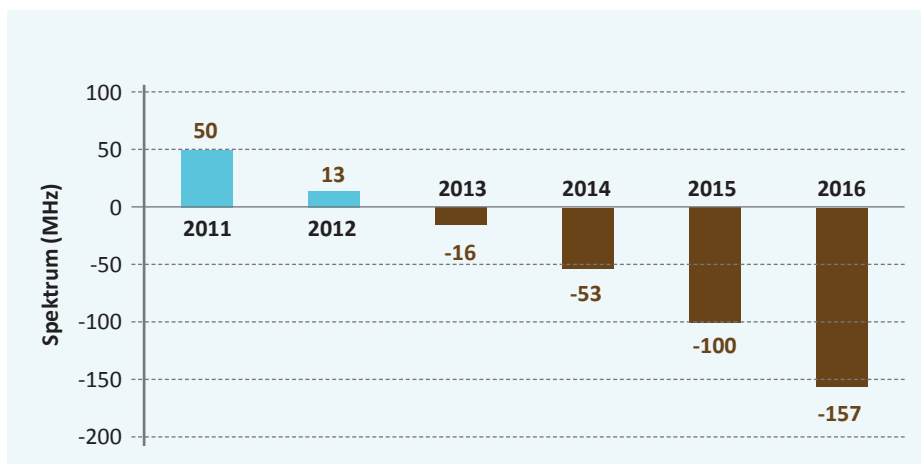
Sumber: AT Kearney & GSMA, 2011

2.5.4 Perkiraan Kebutuhan Spektrum di Indonesia

Saat ini Indonesia sudah mengalami krisis spektrum yaitu mencapai 16 MHz pada tahun 2013 dan diperkirakan mencapai 157 MHz pada tahun 2016. Selain meningkatnya pertumbuhan komunikasi, krisis spektrum juga dikarenakan sebagian besar akses pitalebar berbentuk nirkabel.

Gambar-14 memberikan perkiraan krisis spektrum di Indonesia mulai tahun 2013 dan diperkirakan memburuk pada tahun-tahun berikutnya.

Gambar-14: Perkiraan Krisis Spektrum di Indonesia



Sumber: Denny Setiawan, 2013

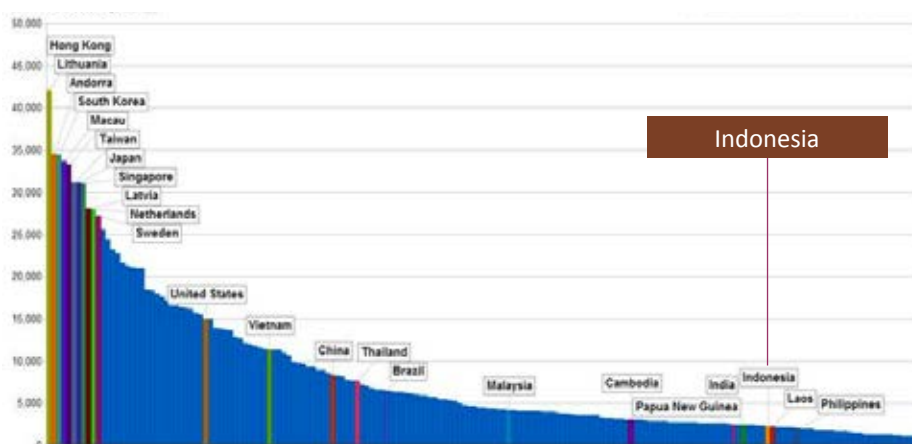


2.5.5 Perbandingan Kecepatan Akses Antara Berbagai Negara

Kecepatan Unduh

Indikasi perbandingan wilayah regional dan internasional menunjukkan besarnya perbedaan kecepatan akses. Berdasarkan kecepatan unduh (*download*), kualitas pitalebar Indonesia berada pada peringkat rendah bila dibandingkan dengan negara Asia lain seperti India dan Malaysia. Gambar-15 memberikan perbandingan kecepatan akses antara berbagai negara.

Gambar-15: Perbandingan Kecepatan Akses Antara Berbagai Negara



Sumber:
ITU, 2012



2.5.6 Harga Lebar Pita (*Bandwidth*)

Tabel-4 menampilkan rentang harga layanan penyediaan internet per bulan (dalam juta Rupiah) untuk tiga teknologi yaitu satelit, serat optik, dan nirkabel. Tabel juga membandingkan harga layanan di enam Koridor Ekonomi.

Tabel-4: Rentang Harga Layanan Penyediaan Internet Per Bulan - dalam juta Rupiah

Teknologi	KE Sumatera	KE Jawa	KE Kalimantan	KE Sulawesi	KE Bali Nusra	KE Maluku Papua
512 kbps						
VSAT	8,9 – 41,6	1,6 – 41,6	25,0 – 42,0	17,0 – 42,0	25,0 – 42,0	18,0 – 42,0
Serat Optik	0,6 – 25,5	0,6 – 13,2	2,0 – 12,0	2,0 – 9,0	0,6 – 9,0	1,6 – 5,0
Nirkabel	2,0 – 70,6	0,6 – 13,0	5,0 – 11,0	2,0 – 11,0	1,5 – 11,0	-
1 Mbps						
VSAT	26,4 – 63,3	2,4 – 63,3	34,0 – 63,5	34,0 – 63,5	25,0 – 63,5	24,0 – 66,0
Serat Optik	0,9 – 27,5	0,9 – 27,5	3,0 – 38,0	3,0 – 28,0	0,9 – 27,5	2,6 – 9,2
Nirkabel	1,4 – 73,9	0,7 – 15,4	6,5 – 16,5	2,0 – 16,0	1,4 – 15,5	-
2 Mbps						
VSAT	39,6 – 184,4	3,8 – 103,3	53,5 – 103,5	53,5 – 118	34,0 – 103,5	48,0 – 118,0
Serat Optik	1,4 – 36,7	1,4 – 25,0	5,0 – 36,0	5,0 – 25,0	1,4 – 25,0	5,0 – 14,0
Nirkabel	2,0 – 79,8	1,3 – 20,0	9,0 – 20,5	3,0 – 20,0	2,6 – 19,5	-

Sumber: e-katalog LKPP, 2013

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, pendapatan nasional per kapita tahun 2012 adalah Rp 30,89 juta (angka sangat sementara) atau sekitar Rp 2,57 juta per bulan dengan besaran pengeluaran rata-rata rumah tangga per bulan untuk pendidikan adalah Rp 24.679, kesehatan adalah Rp 19.588, dan listrik adalah antara Rp 90.000 dan Rp 110.000.

Dari tabel di atas terlihat bahwa harga termurah koneksi 512 kbps mencapai hingga Rp 600.000 atau setara dengan 23% pendapatan per bulan. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan besaran pengeluaran rata-rata untuk kebutuhan dasar rumah tangga (pendidikan dan kesehatan).

2.6 Penggunaan (Utilisasi)

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya bahwa permasalahan pembangunan pitalebar nasional tidak saja terkait dengan keterbatasan prasarana pitalebar tetapi juga dengan pemanfaatannya yang belum optimal. Berikut ini adalah uraian singkat mengenai tingkat penggunaan TIK, khususnya pitalebar, di beberapa sektor pengguna.

2.6.1 Penggunaan Belum Optimal

Ada tiga kelompok penyebab utama penggunaan TIK pitalebar belum optimal, yaitu intensitas penggunaan oleh sektor, kualitas prasarana, dan tingkat penggunaan prasarana.

1

Beragamnya intensitas penggunaan TIK oleh sektor

- Sebagian besar digunakan untuk kegiatan pendukung (administrasi dan hubungan antar kantor), hanya beberapa yang menjadi bagian dari proses bisnis inti (*core business*) sektor.
- Pada sektor pendidikan, TIK digunakan dalam proses belajar mengajar. Penggunaan pitalebar untuk pendidikan jarak jauh (*distance learning*) di sekolah publik belum dimungkinkan karena regulasi baru mengatur penggunaannya untuk Universitas Terbuka.
- Pada sektor pengadaan, TIK menjadi instrumen utama dalam pengadaan secara elektronik yaitu dalam bentuk e-lelang (*e-tendering*) dan e-pembelian (*e-purchasing*). Pembagian aplikasi secara gratis dan adanya program pemberdayaan, berbagi pengetahuan (*sharing knowledge*) dan pelatihan pelatih (*training of trainers*) adalah kunci sukses adopsi Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE).
- Pada birokrasi, implementasi e-Pemerintahan (*e-government*) masih dalam tahap digitalisasi, belum sampai tahap transformasi proses bisnis.

2

Belum memadainya prasarana TIK (koneksi) untuk mendukung kinerja sektor

- Sambungan 384 kbps – 512 kbps bagi sekolah tidak mendukung pengembangan materi belajar berbasis multimedia secara optimal.
- Prasarana informasi kesehatan sebesar 128 kbps menghubungkan 465 kabupaten/kota tidak memungkinkan untuk *telediagnosics*.

3

Banyaknya prasarana yang tidak digunakan secara optimal

- Banyak instansi pemerintah pusat dan daerah yang memiliki pusat data (*data center*), namun tingkat penggunaannya kurang dari 50% sehingga pembangunan pusat data sangat tidak efisien dan menjadi pemborosan.
- Belum ada pemetaan prasarana yang sudah dibangun dan berpotensi untuk digunakan bersama seperti jaringan sistem komunikasi dan informasi, prasarana komputasi awan (*cloud*) dan prasarana *big data*.

2.6.2 Penggunaan TIK di Beberapa Sektor

Penggunaan TIK di beberapa sektor seperti pengadaan barang/jasa instansi pemerintah, pendidikan, dan e-Pemerintahan, meliputi berbagai kegiatan seperti di bawah ini.

Pengadaan Barang/Jasa Instansi Pemerintah



- Kementerian/Lembaga diwajibkan mengadakan pengadaan barang/jasa secara elektronik pada tahun 2012 sebesar 75% (pemerintah pusat) dan 40% (pemerintah daerah) dan meningkat menjadi 100% sejak 2013.
- Saat ini tersedia 534 Layanan Pengadaan Secara Elektronik yang melayani 731 instansi di seluruh Indonesia.
- Pada tahun 2012, sebanyak 90.420 paket dilelang secara elektronik dengan nilai sekitar Rp 148 triliun dan penghematan sebesar Rp 13 triliun.

Sumber: Layanan Pengadaan Secara Elektronik - Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LPSE-LKPP)

Pendidikan



- Penggunaan TIK untuk pendidikan meliputi penyediaan koneksi internet untuk kegiatan administrasi dan belajar mengajar, serta pengembangan aplikasi dan materi ajar.
- Penggelaran jaringan TIK pendidikan nasional dimulai sejak 2006. Hingga tahun 2011 baru menjangkau 23.017 dari 234.833 sekolah (9,8%).

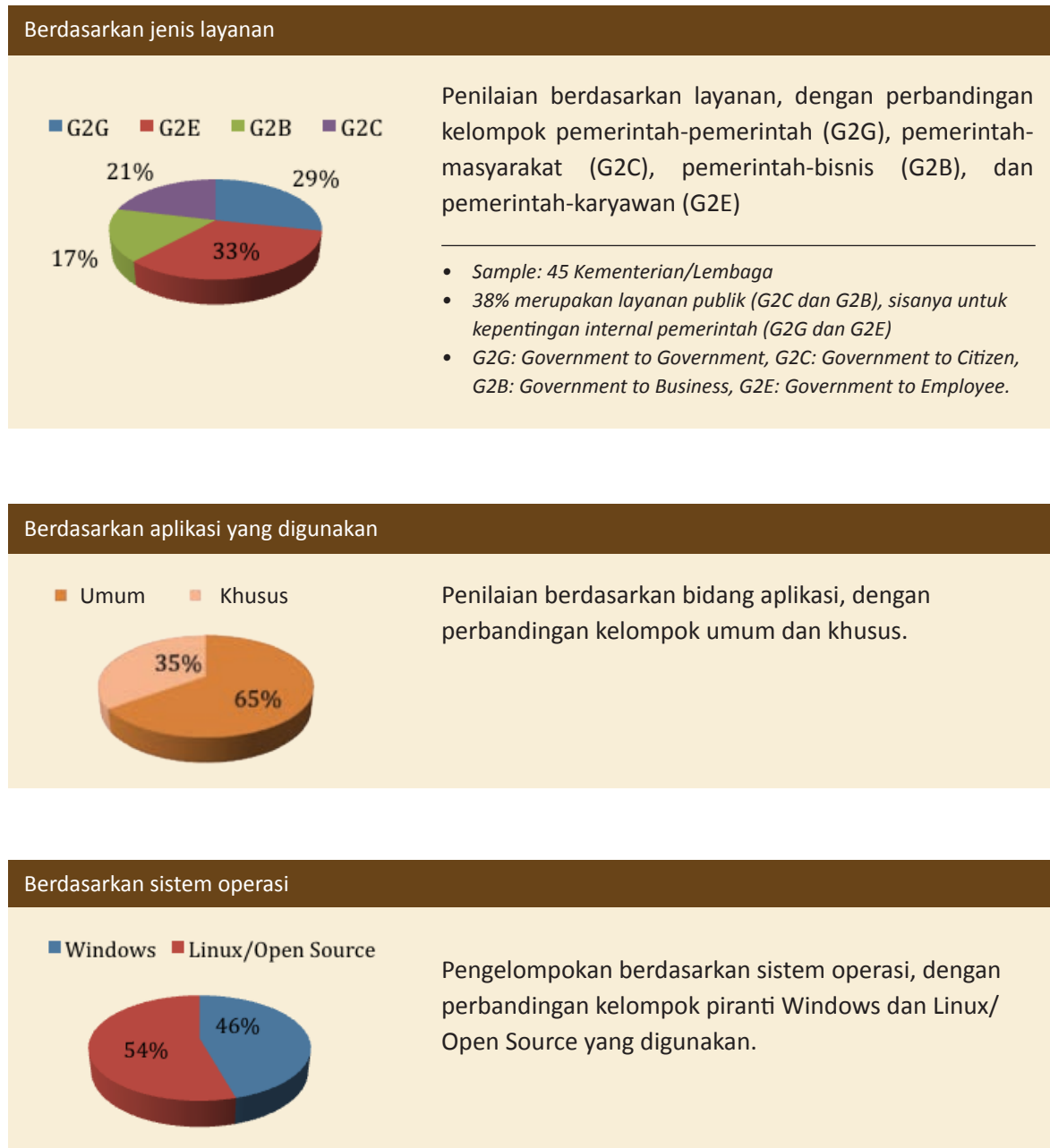
Layanan Masyarakat



- Layanan untuk Masyarakat, antara lain: e-KTP, e-paspor, pajak secara daring.
- Layanan untuk Bisnis, antara lain: National Single Window dan e-perizinan.

e-Pemerintahan

Gambar-16 Bobot Kelompok Bidang dan Jenis e-Pemerintahan



Sumber: Dewan TIK Nasional, 2012



2.7 Regulasi

Perubahan TIK yang sangat cepat dan dinamis tidak saja berakibat pada tingginya kebutuhan akan investasi besar dalam jangka pendek, tetapi juga pada tuntutan kemampuan untuk menguasai teknologi dan memilih yang efisien. Walaupun membutuhkan investasi besar, layanan komunikasi dan informatika terbilang cepat menghasilkan (*quick yielding*) terlebih pada saat ini, dimana kebutuhan mengakses informasi sudah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat. Tingginya minat badan usaha dalam penyediaan prasarana dan layanan komunikasi dan informatika terlihat dari banyaknya jumlah penyelenggara. Banyaknya jumlah penyelenggara telekomunikasi di satu sisi mempercepat pembangunan prasarana dan penyediaan layanan bagi masyarakat, namun di sisi lain menciptakan kompetisi yang sangat ketat, serta memperkecil ruang gerak dan manfaat bagi industri.

Kegiatan pembangunan yang dilaksanakan oleh penyelenggara telekomunikasi memerlukan dukungan regulasi yang mampu menciptakan iklim berusaha yang kondusif. Pada kenyataannya, biaya regulasi masih dirasakan tinggi pada beberapa hal sehingga justru menjadi penghambat kegiatan pembangunan. Tabel-5 merupakan pemetaan regulasi yang memerlukan perbaikan untuk percepatan pembangunan pitalebar.



Tabel-5: Regulasi

ASPEK	ISU YANG MENJADI KEWENANGAN PEMERINTAH PUSAT		ISU YANG MENJADI KEWENANGAN PEMERINTAH DAERAH
	SEKTOR TIK	DI LUAR SEKTOR TIK	
Prasarana	- Kesepakatan definisi pitalebar - Keterbatasan spektrum frekuensi radio - RUU Telekomunikasi sebagai pengganti UU No. 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi belum mengakomodasi pitalebar secara spesifik	- Sewa hak masuk (<i>right of way</i>) BUMN (PT Jasa Marga, PT Kereta Api Indonesia, dsb) yang memberatkan (setara dengan nilai investasi) - Sumber daya energi (listrik) yang terbatas sehingga kebutuhan investasi yang harus disediakan operator TIK menjadi lebih besar - Keamanan prasarana TIK menghadapi aksi vandalisme	- Pembangunan (penentuan lokasi) menara dilakukan tanpa berkoordinasi dengan Kementerian Kominfo dan operator - Perizinan (galian, hak masuk, Izin Mendirikan Bangunan menara) memerlukan waktu yang cukup lama - Perizinan yang sebetulnya tidak diperlukan tetapi dipersyaratkan oleh Pemda (amdal, operasional)
Utilisasi dan Adopsi	Program KPU untuk pemberdayaan masyarakat guna peningkatan literasi digital masih terbatas	Kebutuhan penggunaan pitalebar di sektor lain (sebagai pengguna) belum diketahui secara pasti	Pemanfaatan TIK dan pitalebar belum menjadi prioritas dalam pembangunan Koridor Ekonomi
Pendanaan	Pemanfaatan Dana KPU untuk pitalebar belum optimal	Skema Kerjasama Pemerintah dan Swasta (KPS) untuk pembangunan pitalebar masih sebatas perizinan	Retribusi setiap daerah berbeda (tidak standar) dan memberatkan
Kerangka Regulasi dan Kelembagaan	Peran Dewan TIK Nasional dalam pembangunan pitalebar belum optimal	Kelembagaan yang mengatur dan mengelola pitalebar nasional belum ada	Peraturan Daerah yang bertentangan dengan peraturan pemerintah pusat

2.8 Pendanaan

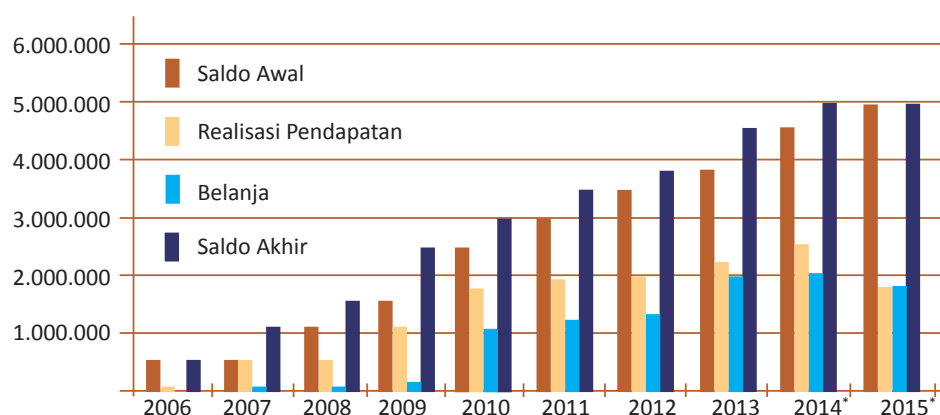
Pembangunan prasarana pitalebar hingga saat ini sebagian besar dilakukan dan didanai oleh penyelenggara telekomunikasi. Hal ini sejalan dengan UU No. 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi yang menghilangkan peran Pemerintah selaku agen pembangunan (*agent of development*).

Dalam rangka percepatan pembangunan pitalebar, Pemerintah akan menggunakan saldo kas Dana KPU untuk pembangunan serat optik termasuk jaringan perluasan ke 51 kabupaten/kota yang terletak di wilayah non komersial (Proyek Ring Palapa).

Dari proyeksi Dana KPU terlihat bahwa saldo akhir tahun 2011 mencapai Rp 3,7 triliun. Pada akhir 2015, diproyeksikan pembayaran proyek KPU selesai dan investasi Ring Palapa dilakukan sehingga saldo akhir sebesar Rp 5,4 triliun akan berkurang Rp 2,8 triliun menjadi Rp 2,6 triliun. Pola pembelanjaan tersebut hanya untuk prasarana, belum mencakup ekosistem pitalebar. Dengan memperhatikan keterbatasan Dana KPU, harus ada prioritas penggunaan Dana KPU.

Dana KPU menjadi sumber pendanaan utama dalam pembangunan pitalebar tetapi bukan sumber satu-satunya. Eksplorasi sumber pendanaan lain harus dilakukan.

Gambar-17: Proyeksi Pendapatan, Belanja, dan Saldo Kas Dana KPU (USO) – dalam juta Rupiah



Tabel-6: Proyeksi Pendapatan, Belanja, dan Saldo Kas Dana KPU (USO) – dalam juta Rupiah

Tahun Anggaran	Saldo Awal	Realisasi Pendapatan	Belanja	Saldo Akhir
2006	547.653	126	-	547.779
2007	547.779	543.214	11.286	1.079.707
2008	1.079.707	501.164	10.329	1.570.542
2009	1.570.542	1.067.751	124.464	2.513.829
2010	2.513.829	1.530.486	959.958	3.084.357
2011	3.084.357	1.707.423	1.081.025	3.710.755
2012	3.710.755	1.742.610	1.196.352	4.257.013
2013	4.257.013	1.946.969	1.216.404	4.987.578
2014*	4.987.578	2.291.179	1.802.087	5.476.670
2015*	5.476.670	1.642.138	1.642.138	5.476.670

Sumber : BP3TI Kemenkominfo, 2013 *Perkiraan

2.9 Pembelajaran Dua Tahun Implementasi MP3EI

Pendekatan pembangunan pitalebar nasional tidak hanya mengutamakan ketersediaan, jangkauan layanan, dan keterjangkauan harga karena kunci keberhasilan pembangunan pitalebar sesungguhnya adalah kualitas pemanfaatannya. Oleh karena itu, aspek pemahaman (*awareness*) dan kemampuan (*ability*) menjadi sangat penting. Pada kenyataannya, sebagai salah satu pilar Konektivitas Nasional, TIK belum menjadi prioritas dalam pembangunan Koridor Ekonomi. Berikut adalah pembelajaran yang diperoleh dari dua tahun implementasi MP3EI sebagaimana diuraikan dalam Gambar-18.

Gambar-18: Permasalahan Perencanaan dan Pendanaan pada Implementasi MP3EI untuk Sektor TIK







The background of the slide is a photograph of a sunset over a body of water, with a brown patterned overlay. The pattern consists of repeating geometric and floral motifs, including stars and circles, arranged in a symmetrical, mandala-like design. The text is overlaid on the right side of the slide.

Bagian Pertama:
Dokumen Kebijakan

2

Konsep
Pembangunan
Pitalebar
Indonesia

2 Konsep Pembangunan Pitalebar Indonesia

3. LATAR BELAKANG DAN PROSES PENYUSUNAN

Dengan memperhatikan tuntutan dan kebutuhan global dan nasional akan prasarana TIK khususnya pitalebar, pembangunan pitalebar nasional yang sudah dimulai beberapa tahun lalu perlu dipercepat. Pembangunan prasarana pitalebar tidak serta merta membawa perbaikan tanpa adanya upaya peningkatan kualitas penggunaannya. Oleh karena itu, selain prasarana, pembangunan pitalebar juga harus memperhatikan aspek utilisasi dan adopsi, serta aspek sumber daya manusia.

Untuk mendukung upaya percepatan pembangunan pitalebar nasional, Pemerintah perlu segera menata ulang strategi pembangunan pitalebar nasional melalui harmonisasi, sinergi, dan koordinasi lintas sektor dan lintas wilayah. Untuk itu, diperlukan upaya bersama, komitmen nasional yang kuat dan konsisten, serta langkah terobosan dan inovasi.

Pemerintah berkolaborasi dengan dunia usaha menyusun Rencana Pitalebar Indonesia (RPI) atau Indonesia Broadband Plan (IBP) 2014 - 2019. RPI memberikan arah dan panduan bagi percepatan perluasan pembangunan pitalebar nasional yang komprehensif dan terintegrasi dengan menggunakan sumber daya secara efisien.

Penyusunan Rencana Pitalebar Indonesia merupakan penugasan dari Tim Kerja Konektivitas KP3EI yang disampaikan oleh Wakil Menteri PPN/Wakil Kepala BAPPENAS selaku Ketua Tim Kerja Konektivitas dalam pertemuan awal (*kick off*) peluncuran RPI pada tanggal 31 Juli 2012 di BAPPENAS.

**Rencana Pitalebar Indonesia disusun melalui kolaborasi antara
Pemerintah dan dunia usaha yang melibatkan :**



Selaku Koordinator
Keseluruhan dan Koordinator
Aspek Pendanaan



KEMENKO PEREKONOMIAN

Selaku Koordinator
Aspek Regulasi



KEMKOMINFO

Selaku Koordinator
Aspek Prasarana

Selaku Koordinator Aspek Utilisasi



3.1 Proses Penyusunan Rencana Pitalebar Indonesia (RPI)

Mengingat pentingnya peran pembangunan pitalebar dalam mendukung pembangunan enam Koridor Ekonomi sesuai MP3EI, maka Pemerintah membentuk Tim yang secara luas mewakili berbagai pemangku kepentingan untuk menyusun Rencana Pitalebar Indonesia. Berikut ini adalah tahapan proses penyusunan RPI.

Juli 2012	Pertemuan awal penyusunan RPI di Kementerian PPN/BAPPENAS tanggal 31 Juli 2012 dipimpin oleh Wakil Menteri PPN/Wakil Kepala BAPPENAS selaku Ketua Tim Kerja Konektivitas, KP3EI.
Agt - Des 2012	Diskusi awal dengan pemangku kepentingan untuk memetakan permasalahan, kondisi saat ini, dan dukungan yang diperlukan dari Pemerintah.
Jan - Mei 2013	Penyusunan konsep awal dokumen RPI.
Jun - Jul 2013	• Forum Konsultasi Publik di Jakarta tanggal 20 Juni 2013 dibuka oleh Wakil Menteri PPN/Wakil Kepala BAPPENAS • Konsultasi publik secara daring melalui situs Kementerian PPN/ BAPPENAS sepanjang 20 Juni - 31 Juli 2013
Agt - Okt 2013	Pendalaman Aspek Utilisasi dilakukan melalui diskusi dengan delapan Kementerian/Lembaga penanggung jawab lima sektor prioritas, yaitu : • e-Pemerintahan: Kementerian Komunikasi dan Informatika, Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi, Kementerian Keuangan, Kementerian Dalam Negeri • e-Pendidikan: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan • e-Kesehatan: Kementerian Kesehatan • e-Logistik: Kementerian Perdagangan • e-Pengadaan: Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah
Nov - Des 2013	Finalisasi konsep dokumen RPI.
Jan - Sep 2014	Penyusunan Dokumen RPI dan Rancangan Peraturan Presiden tentang RPI 2014-2019.



Konsultasi publik RPI pada tanggal 20 Juni 2013 yang dihadiri antara lain oleh pemerintah pusat dan daerah, penyelenggara telekomunikasi, akademisi, asosiasi TIK dan media.

3.2 Definisi Pitalebar Indonesia

International Telecommunication Union (ITU) tidak memberikan definisi pitalebar secara spesifik, tidak seperti halnya kriteria kecepatan untuk teknologi sistem bergerak seperti GSM generasi ke-2 atau 2G, 3G, dan generasi selanjutnya. Dengan demikian, pengertian pitalebar tergantung kepada pandangan masyarakat yang menggunakannya, yang dapat berbeda antara negara berkembang dan negara maju.

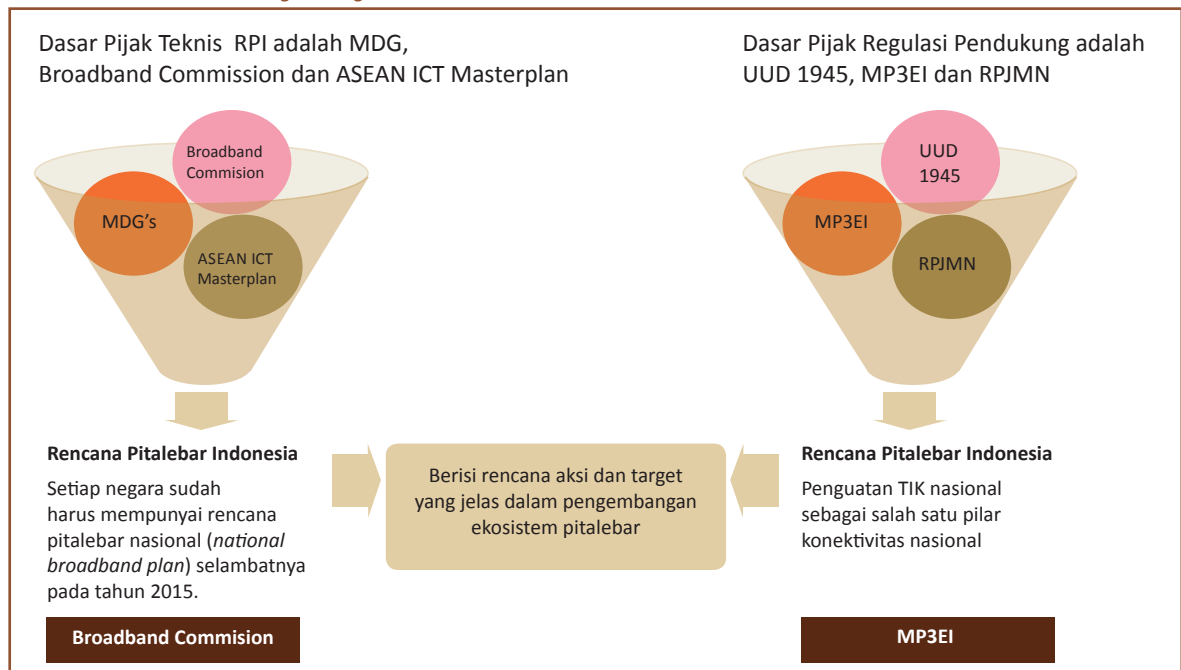
Pitalebar dalam dokumen Rencana Pitalebar Indonesia didefinisikan sebagai akses internet dengan jaminan konektivitas selalu tersambung, terjamin ketahanan dan keamanan informasinya, serta memiliki kemampuan *triple-play* dengan kecepatan minimal 2 Mbps untuk akses tetap dan 1 Mbps untuk akses bergerak.

Walaupun pitalebar didefinisikan secara teknis, keberhasilan pembangunan pitalebar tidak saja dinilai dari penyediaan prasarana, tetapi juga dari tingkat adopsi dan kualitas pemanfaatan pitalebar yang mendukung pertumbuhan pembangunan nasional, penguatan daya saing Indonesia di tingkat global, dan peningkatan kualitas hidup masyarakat Indonesia.

3.3 Alur Pikir

Alur pikir kerangka program Rencana Pitalebar Indonesia merujuk kepada komitmen internasional dan arah kebijakan nasional sebagaimana diuraikan dalam Gambar-19. Broadband Commission menetapkan bahwa setiap negara harus sudah memiliki rencana pitalebar nasional selambatnya pada tahun 2015. Di sisi lain, MP3EI menuntut dilakukannya penguatan TIK nasional sebagai salah satu pilar konektivitas nasional. Atas dasar komitmen internasional dan tuntutan nasional tersebut, Pemerintah menyusun Rencana Pitalebar Indonesia.

Gambar-19: Alur Pikir Kerangka Program Rencana Pitalebar Indonesia



3.4 Keterkaitan RPI dengan Perencanaan Lain

Pembangunan pitalebar merupakan isu kompleks yang tidak hanya berorientasi kepada pembangunan prasarana tetapi juga kepada pemberdayaan masyarakat agar adopsi dan utilisasi pitalebar memiliki makna. Pembangunan pitalebar tidak hanya diarahkan untuk kepentingan ekonomi tetapi juga ke seluruh aspek pembangunan termasuk pertahanan keamanan. Pembangunan pitalebar sebagai sabuk pengaman informasi di daerah perbatasan negara merupakan salah satu bentuk menjaga kedaulatan bangsa.

Pembangunan pitalebar nasional merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari strategi untuk mendorong pertumbuhan ekonomi serta meningkatkan daya saing bangsa dan kualitas hidup masyarakat Indonesia. Dengan demikian, Rencana Pitalebar Indonesia menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari rencana dan strategi pembangunan nasional seperti RPJPN, MP3EI, RPJMN, dan Rencana Kerja Pemerintah (RKP) seperti yang disajikan dalam Gambar-20 di bawah ini.

Arah pembangunan, kebijakan, dan strategi RPI disusun dengan memperhatikan RPJMN dan sebaliknya juga digunakan untuk memperkaya penyusunan RPJMN. Pengalokasian APBN untuk mendukung pembangunan pitalebar, bila diperlukan, dilakukan melalui mekanisme RKP dan RAPBN.

Gambar-20: Keterkaitan RPI dengan Dokumen Perencanaan Lain



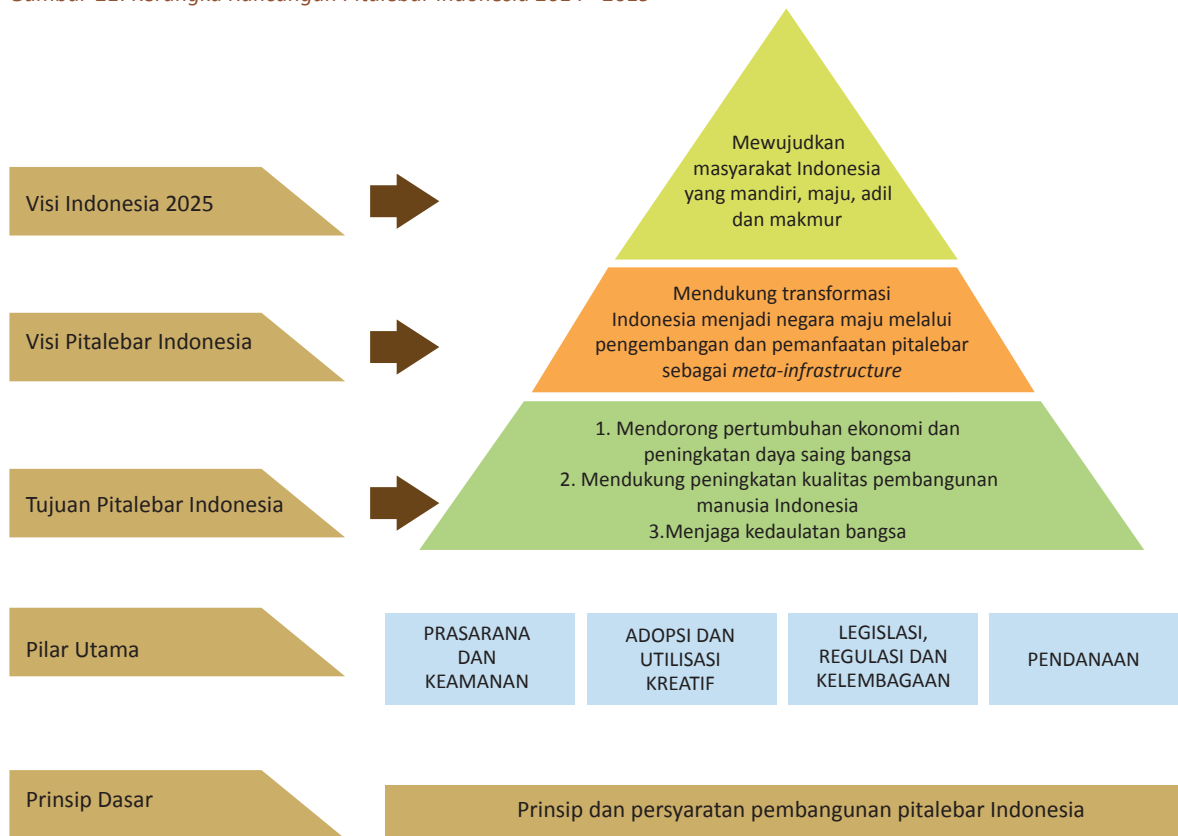
4. KERANGKA RANCANGAN

Rencana Pitalebar Indonesia disusun dengan mengacu kepada visi pembangunan nasional sebagaimana tercantum dalam UU No. 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2005-2025 yaitu mewujudkan masyarakat Indonesia yang mandiri, maju, adil, dan makmur.

Sejalan dengan visi pembangunan nasional 2025, visi RPI adalah memberdayakan masyarakat untuk mendukung transformasi Indonesia menjadi negara maju melalui pengembangan dan pemanfaatan pitalebar sebagai prasarana dan *meta-infrastructure*.

Pitalebar Indonesia dibangun untuk mencapai tiga tujuan pembangunan yaitu (1) mendorong pertumbuhan ekonomi dan peningkatan daya saing bangsa; (2) mendukung peningkatan kualitas pembangunan manusia Indonesia; dan (3) menjaga kedaulatan bangsa. Untuk mencapai tujuan tersebut, pitalebar mempunyai empat pilar utama yaitu (1) prasarana dan keamanan; (2) adopsi dan utilisasi kreatif; (3) legislasi, regulasi dan kelembagaan; serta (4) pendanaan. Kerangka rancangan pitalebar secara ringkas disampaikan dalam Gambar-21.

Gambar-21: Kerangka Rancangan Pitalebar Indonesia 2014 - 2019





4.1 Prinsip Dasar

Pembangunan pitalebar Indonesia dilaksanakan dengan lima prinsip dasar sebagai berikut:

1. **Universal.** Layanan pitalebar harus dapat diakses dan dimanfaatkan oleh seluruh lapisan masyarakat.
2. **Ekosistem.** Pembangunan pitalebar Indonesia berorientasi kepada ekosistem yang mencakup seluruh aspek baik penyediaan prasarana, penggunaan dan adopsi, maupun pengembangan sumber daya manusia secara komprehensif dan terintegrasi dengan menggunakan sumber daya, antara lain spektrum frekuensi radio, tiang listrik, menara, hak masuk (*right of way*), dan pendanaan secara efisien.
3. **Kolaborasi dan Inklusif.** Pembangunan pitalebar melibatkan seluruh pemangku kepentingan, baik Pemerintah dan pemerintah daerah maupun dunia usaha dan masyarakat. Pembangunan pitalebar Indonesia juga harus mengoptimalkan potensi dalam negeri dan berorientasi kepada pemberdayaan masyarakat agar pemanfaatan pitalebar menjadi lebih berarti.
4. **Inovasi.** Pola pembangunan dan pendanaan yang inovatif dengan model bisnis yang berkelanjutan sangat diperlukan untuk mempercepat pembangunan pitalebar Indonesia. Terobosan dalam pembangunan pitalebar Indonesia diperlukan untuk meningkatkan daya saing nasional.
5. **Intervensi Pemerintah.** Pemerintah dapat melakukan intervensi untuk mempercepat pembangunan pitalebar Indonesia, baik dalam bentuk regulasi/deregulasi maupun pendanaan guna menekan ekonomi biaya tinggi, mengisi kesenjangan serta menghilangkan penyumbatan (*debottlenecking*) tanpa mengambil peran atau berkompetisi dengan dunia usaha selaku penyelenggara.

4.2 Prasyarat

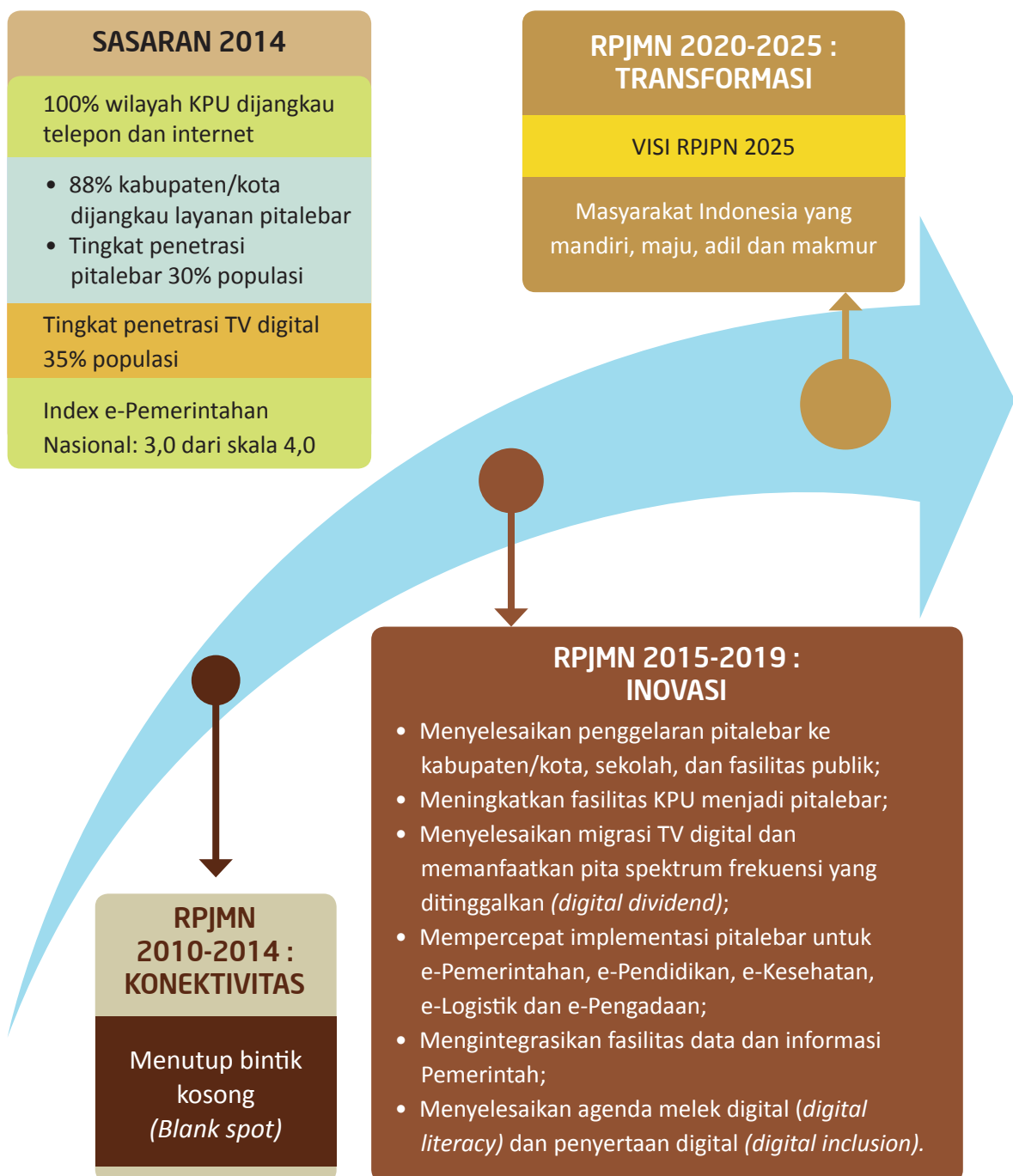
Pembangunan pitalebar Indonesia akan dilakukan secara bertahap dan menjadi bagian yang tidak terpisah dari strategi pembangunan nasional. Beberapa prasyarat harus dipenuhi, yaitu adanya:

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

5. TAHAPAN

Pembangunan pitalebar dilakukan secara bertahap. Tahap Penguatan Konektivitas yang sejalan dengan RPJMN 2010-2014 diharapkan selesai pada tahun 2014 dan akan dilanjutkan dengan Tahap Pengembangan Inovasi yang sejalan dengan RPJMN 2015-2019 hingga akhirnya mencapai Tahap Transformasi yang sejalan dengan RPJMN 2020-2025 (Gambar-22).

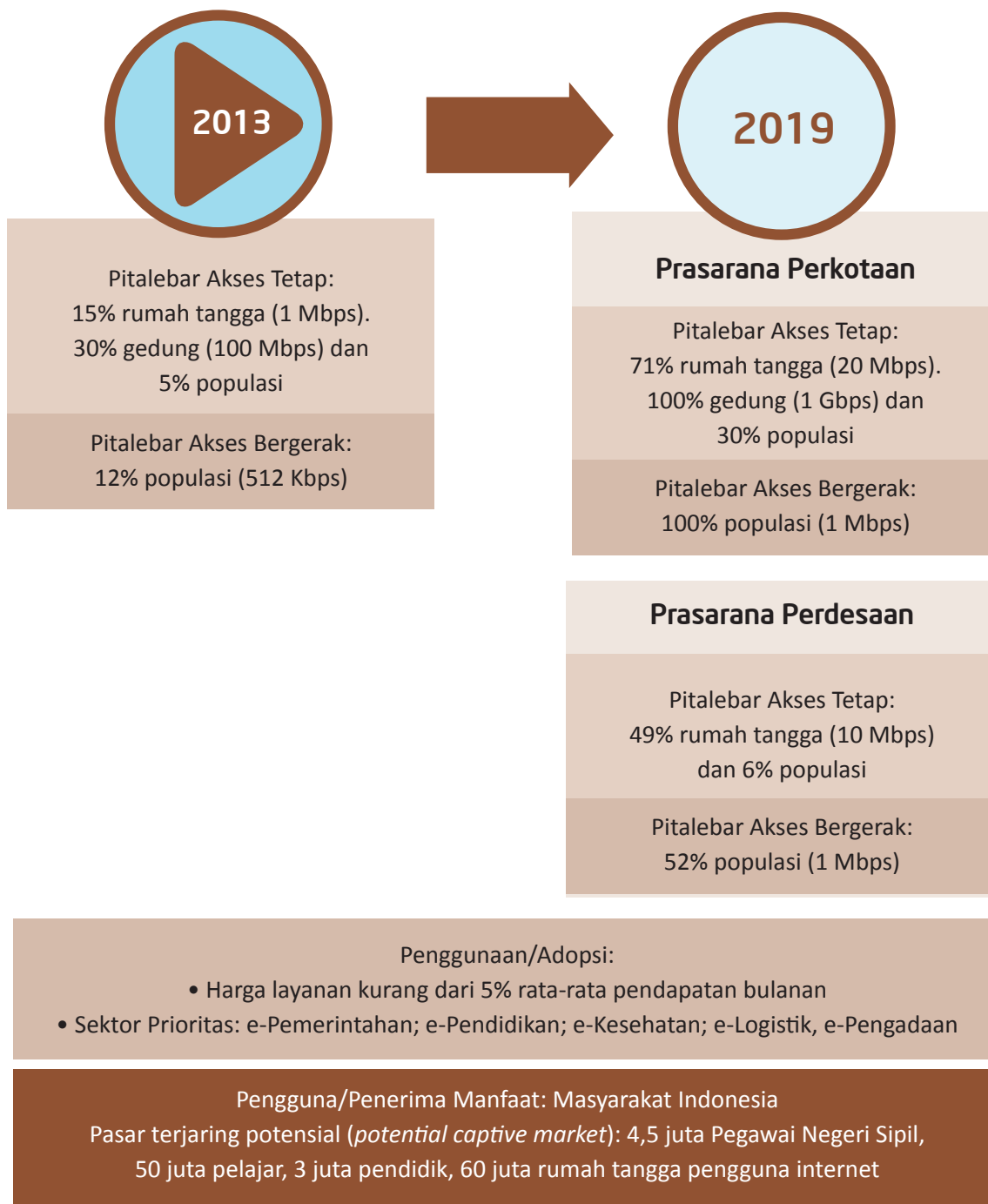
Gambar-22: Tahapan Pembangunan Pitalebar



6. SASARAN PEMBANGUNAN

Keadaan prasarana pitalebar tahun 2013 akan ditingkatkan sehingga pada tahun 2019 akan tercapai kualitas kecepatan dan tingkat penetrasi terhadap populasi seperti terlihat dalam Gambar-23.

Gambar-23: Sasaran Pembangunan



6.1 Sasaran Akses, Kualitas, dan Kecepatan Prasarana

6.1.1 Kecepatan Akses

Tabel-7 menyajikan sasaran kecepatan prasarana pitalebar secara bertahap mulai tahun 2014 hingga tahun 2019, menurut kelompok perkotaan dan perdesaan, dan untuk perkotaan dibagi dalam kelompok rumah dan gedung.

Tabel-7: Sasaran dari Kecepatan Akses Pitalebar

Jaringan Akses	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Perkotaan						
Akses Tetap						
Rumah	3 Mbps	3 Mbps	3 Mbps	5 Mbps	10 Mbps	20 Mbps
Gedung	100 Mbps	384 Mbps	512 Mbps	1 Gbps	1 Gbps	1 Gbp
Akses Bergerak	512 kbps	512 kbps	1 Mbps	1 Mbps	1 Mbps	1 Mbps
Perdesaan						
Akses Tetap						
Rumah	1 Mbps	2 Mbps	2 Mbps	3 Mbps	5 Mbps	10 Mbp
Akses Bergerak	128 kbps	256 kbps	512 kbps	512 kbps	1 Mbps	1 Mbps

6.1.2 Penetrasi Akses di Perkotaan

Tabel-8 menyajikan persentase penetrasi akses pitalebar di daerah perkotaan untuk berbagai kelompok, baik untuk akses tetap maupun bergerak, mulai tahun 2014 sampai tercapai sasaran penetrasi tahun 2019.

Tabel-8: Sasaran Penetrasi Akses Perkotaan

Penetrasi Akses	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Perumahan	38%	42%	49%	53%	60%	71%
Akses Tetap thdp Populasi	16%	18%	21%	23%	25%	30%
Akses Bergerak	93%	100%	100%	100%	100%	100%
Gedung	40%	70%	85%	100%	100%	100%
Sekolah	40%	60%	85%	100%	100%	100%
Hotel	55%	65%	80%	100%	100%	100%
Rumah Sakit	50%	80%	95%	100%	100%	100%
Puskesmas	30%	65%	80%	100%	100%	100%
Dinas Pemda	75%	85%	90%	100%	100%	100%
Kantor Polisi	55%	65%	80%	100%	100%	100%
Ruang Publik	50%	75%	85%	100%	100%	100%

6.1.3 Penetrasi Akses di Perdesaan

Tabel-9 menyajikan sasaran penetrasi akses pitalebar dalam persen di daerah perdesaan untuk berbagai kelompok, baik untuk akses tetap maupun bergerak, sejak tahun 2014 sampai tahun 2019.

Tabel-9: Sasaran Penetrasi Akses Perdesaan

Penetrasi Akses	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Perumahan	26%	29%	34%	37%	41%	49%
Akses Tetap thdp Populasi	3%	3%	4%	4%	5%	6%
Akses Bergerak	27%	31%	35%	40%	45%	52%
Gedung	20%	35%	50%	70%	75%	80%
Sekolah	25%	40%	50%	70%	100%	100%
Hotel	50%	65%	80%	80%	100%	100%
Rumah Sakit	40%	60%	75%	80%	100%	100%
Puskesmas	20%	30%	45%	50%	100%	100%
Dinas Pemda	45%	65%	80%	90%	100%	100%
Kantor Polisi	40%	55%	70%	80%	90%	100%
Ruang Publik	40%	60%	75%	80%	100%	100%

6.1.4 Penetrasi Akses Tulang Punggung dan Tautan Penghela (*Backhaul*)

Jaringan tulang punggung seperti Ring Palapa berfungsi sebagai arteri besar yang menyalurkan informasi ke kabupaten/kota. Selanjutnya, kabupaten/kota menjadi titik distribusi yang menyalurkan informasi ke daerah di dalam kabupaten/kota melalui tautan penghela untuk kemudian diteruskan ke simpul sentral terminal pengguna akhir.

Kapasitas jaringan tulang punggung dan tautan penghela sangat menentukan kualitas pitalebar. Kedua jaringan tersebut harus mampu menyalurkan kecepatan yang sedemikian besar sehingga dapat menampung kebutuhan dari semua pengguna. Apabila kapasitas dari tulang punggung dan tautan penghela tidak mencukupi maka akan terjadi penyumbatan trafik sehingga terjadi penurunan kecepatan atau kualitas akses terminal pengguna.

Pembundelan trafik antar operator dalam negeri perlu dilakukan untuk menurunkan tarif akses pitalebar secara drastis. Pembundelan dalam berkas besar untuk saluran ke luar negeri menentukan harga tarif sewa per unit saluran. Semakin besar berkas, satuan harga per saluran akan menjadi lebih murah. Dengan demikian, Indonesia dapat meningkatkan daya saing terhadap negara tetangga. Tabel-10 menunjukkan sasaran penetrasi tulang punggung dan tautan penghela.

Tabel-10: Sasaran Penetrasi Tulang Punggung dan Tautan Penghela

Jaringan Tulang Punggung Serat Optik	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Kabupaten/Kota	75%	85%	100%	100%	100%	100%
Kota Daerah (Perdesaan)	50%	75%	85%	100%	100%	100%

Jaringan Tautan Penghela Serat Optik	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Perkotaan	75%	80%	85%	100%	100%	100%
Perdesaan	45%	60%	70%	80%	100%	100%

6.1.5 Penetrasi Terminal Pelanggan

Tabel-11 menguraikan sasaran penetrasi terminal pelanggan baik di daerah perkotaan maupun perdesaan. Adapun jenis terminal pelanggan yang dirinci adalah komputer jinjing, komputer tablet, dan telepon pintar (*smartphone*).

Tabel-11: Sasaran Penetrasi Terminal Pelanggan

Penetrasi Terminal Pelanggan	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Perkotaan						
Komputer Jinjing	50%	60%	65%	70%	80%	90%
Komputer Tablet	8%	10%	15%	20%	30%	40%
Telepon Pintar	62%	73%	80%	90%	100%	100%
Perdesaan						
Komputer Jinjing	15%	17%	18%	20%	35%	50%
Komputer Tablet	4%	5%	6%	8%	12%	15%
Telepon Pintar	14%	17%	21%	25%	30%	35%





6.2 Sasaran Penggunaan

Selain untuk meningkatkan jangkauan, kualitas, dan kecepatan pitalebar, percepatan dan perluasan pembangunan pitalebar juga memiliki sasaran untuk mendorong peningkatan adopsi dan kualitas penggunaan pitalebar. Untuk itu, pembangunan pitalebar nasional juga diarahkan untuk mendukung pengembangan lima sektor prioritas, yaitu e-Pemerintahan khususnya keterhubungan antar instansi Pemerintah (*back office* Pemerintah), e-Pendidikan, e-Kesehatan, e-Logistik, dan e-Pengadaan.

Berdasarkan diskusi dengan Kementerian/Lembaga yang bertanggung jawab atas pengembangan lima sektor prioritas, telah didapat gambaran umum rencana kebutuhan pitalebar namun belum terpetakan secara rinci.

Rencana penggunaan dan kebutuhan pitalebar merupakan bagian dari rencana pembangunan sektor. Formulasi kebijakan dan rencana pembangunan sektor hingga tahun 2019 secara formal baru akan dilakukan dalam proses penyusunan RPJMN 2015-2019 dan Rencana Strategis Kementerian/Lembaga (Renstra K/L) yang akan dilakukan pada tahun 2014. Oleh karena itu, penyusunan rincian kebutuhan pitalebar akan dilakukan secara bersamaan dengan proses penyusunan RPJMN dan Renstra K/L.

Indikasi rencana penggunaan dan kebutuhan pitalebar di lima sektor prioritas dapat dilihat pada Bagian Kedua (Rencana Implementasi).

Dalam rangka meningkatkan adopsi layanan pitalebar oleh masyarakat luas, keterjangkauan layanan menjadi penting. Harga layanan pitalebar ditargetkan paling tinggi 5% dari rata-rata pendapatan bulanan.

Indonesia merupakan pasar besar yang dikelilingi oleh Industri TIK trans-nasional yang sangat kuat dalam iklim pasar liberal. Tanpa penguatan industri TIK dalam negeri, baik penyelenggaraan maupun manufaktur, liberalisasi perdagangan akan menyebabkan semakin terdesaknya produk nasional akibat masuknya layanan dan barang impor dengan harga murah. Kondisi ini menyebabkan menurunnya daya saing produk nasional. Untuk itu diperlukan penguatan daya saing dalam negeri dengan meningkatkan sumber daya manusia dalam bidang teknologi. Penguatan industri TIK dalam negeri diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pasar terjaring yaitu 4,5 juta Pegawai Negeri Sipil, 50 juta siswa, 3 juta pendidik, dan 60 juta rumah tangga pengguna internet.



7. KEBIJAKAN UTAMA

Dalam rangka mencapai sasaran pembangunan pitalebar 2019, Pemerintah menetapkan kebijakan utama pada aspek prasarana, penggunaan, kerangka regulasi, dan pendanaan sebagai berikut.

Prasarana :

Percepatan pembangunan dan pemerataan prasarana pitalebar untuk memastikan ketersediaan, aksesibilitas, dan keterjangkauan layanan dengan terintegrasi secara lokal dan terhubung secara global (*locally integrated, globally connected*).

Penggunaan :

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

Kerangka Regulasi :

Regulasi (sektor dan lintas sektor) yang memfasilitasi pengembangan pasar dan menekan biaya regulasi sehingga memungkinkan dunia usaha untuk menjadi aktor utama dalam pembangunan pitalebar nasional.

Pendanaan :

Pendanaan pemerintah digunakan untuk mempercepat dan melakukan pemerataan pembangunan, serta mengurai penyumbatan pembangunan pitalebar tanpa mengambil alih peran atau berkompetisi dengan penyelenggara.



8. STRATEGI UTAMA

8.1 Pembangunan Pitalebar Nasional

Pembangunan pitalebar nasional dimaksudkan untuk memastikan bahwa layanan pitalebar tersedia dengan harga terjangkau serta dapat diakses dan digunakan oleh seluruh lapisan masyarakat dengan baik. Dua aspek utama RPI yang terdiri dari aspek prasarana serta aspek adopsi dan penggunaan difokuskan kepada penanganan lima isu. Kelima isu tersebut adalah ketersediaan (*availability*), keterjangkauan layanan (*accessibility*), dan keterjangkauan harga (*affordability*), serta pemahaman (*awareness*) dan kemampuan (*ability*). Dalam upaya mewujudkan tujuan tersebut, pembangunan pitalebar memerlukan dukungan pendanaan dan regulasi.

Dengan memperhatikan ruang gerak fiskal APBN yang sangat terbatas, Pemerintah memerlukan pola pendanaan yang inovatif, model bisnis yang lebih efektif dan efisien, serta optimalisasi seluruh potensi sumber pendanaan untuk mendukung pembangunan pitalebar nasional. Di sisi lain, Pemerintah juga perlu menciptakan iklim investasi dan berusaha yang kondusif untuk memberikan kenyamanan, kepastian, dan perlindungan bagi dunia usaha dalam melakukan pembangunan.

Strategi utama dalam kerangka RPI secara ringkas diuraikan dalam Gambar-24 yang terdiri dari dua aspek utama, yaitu (1) Aspek Prasarana; dan (2) Aspek Adopsi dan Utilisasi, serta dua aspek pendukung, yaitu (3) Aspek Pendanaan; serta (4) Aspek Regulasi dan Kelembagaan.

Gambar-24: Pembangunan Pitalebar Nasional



8.2 Kebijakan dan Strategi Prasarana

Dalam rangka mencapai sasaran pembangunan pitalebar, serta dengan memperhatikan kebijakan dan strategi utama sebagaimana dijelaskan dalam bagian terdahulu, berikut adalah kebijakan dan strategi dua aspek utama pembangunan pitalebar yaitu aspek prasarana serta aspek adopsi dan penggunaan.

Kebijakan prasarana meliputi enam langkah pokok, yaitu (1) Transformasi Kewajiban Pelayanan Universal (KPU) menjadi berorientasi pitalebar; (2) Optimalisasi pemanfaatan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit; (3) Mendorong pembangunan pitalebar akses tetap; (4) Mendorong dunia usaha sebagai pelaku utama dalam pembangunan pitalebar; (5) Membangun prasarana pitalebar di perbatasan negara; dan (6) Memberikan perlindungan keamanan kepada penyelenggara serta kualitas dan keamanan informasi kepada pengguna layanan. Adapun rincian strategi masing-masing kebijakan dapat diuraikan sebagai berikut.

1 Mentransformasi Kewajiban Pelayanan Universal (KPU) atau *Universal Service Obligation* menjadi berorientasi pitalebar

- Menyusun ulang definisi dan ruang lingkup KPU untuk mengakomodasi pembangunan pitalebar;
- Melakukan reformulasi kebijakan penggunaan Dana KPU yang lebih berorientasi kepada ekosistem pitalebar, yaitu tidak hanya terbatas pada penyediaan prasarana dan daerah perdesaan; dan
- Memperkuat kelembagaan pengelola Dana KPU.

2 Mengoptimalkan pemanfaatan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit sebagai sumber daya terbatas

- Melakukan penataan ulang alokasi frekuensi (*spectrum refarming*) secara efisien dan optimal dengan prinsip netralitas teknologi;
- Optimalisasi spektrum frekuensi radio dan jaringan prasarana nirkabel instansi pemerintah dengan implementasi konsep *Government Radio Network* (GRN);
- Konsolidasi prasarana dan spektrum frekuensi radio bagi penyelenggara jaringan bergerak seluler, akses nirkabel tetap (*fixed wireless access*), dan akses nirkabel pitalebar (*broadband wireless access*), maupun lembaga penyiaran dengan memperhatikan kebijakan dan regulasi kompetisi yang adil;
- Memastikan migrasi sistem penyiaran televisi analog ke digital sesuai jadwal yang telah ditetapkan;
- Mempercepat ketersediaan spektrum di sub-1 GHz, termasuk alokasi frekuensi *digital dividend* yang memadai untuk mempercepat distribusi pitalebar;
- Mendorong penggunaan spektrum frekuensi radio secara dinamis dan fleksibel melalui antara lain penggunaan spektrum secara bersama (*spectrum sharing*), konsolidasi spektrum, dan *Mobile Virtual Network Operator* (MVNO);
- Memfasilitasi netralitas teknologi agar industri dapat menggunakan teknologi nirkabel yang paling efisien dengan ekosistem yang mendukung;
- Melakukan optimalisasi dan konsolidasi sumber daya satelit nasional, termasuk spektrum frekuensi radio dan slot orbit dengan mendorong kerjasama antar industri satelit global, dengan memperhatikan kepentingan nasional dan efisiensi spektrum; dan
- Mengeksplorasi pembangunan satelit nasional, antara lain untuk kepentingan pertahanan dan keamanan, penginderaan jauh (*remote sensing*), dan pemulihan bencana.

3

Mendorong pembangunan akses tetap pitalebar

- Mendorong pembangunan dan penggunaan bersama atas prasarana pasif, seperti *dark fiber*, pipa, tiang, menara, dan hak masuk;
- Mendorong peran aktif pemerintah daerah dan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) dalam pembangunan prasarana pasif yang dikoordinasikan dengan penyelenggara telekomunikasi;
- Mendorong kompetisi dan memastikan tidak terjadinya praktek monopoli;
- Memastikan akses terbuka;
- Mendorong pemanfaatan teknologi netral; dan
- Mendorong peningkatan penggunaan energi baru dan terbarukan (*renewable energy*) sebagai sumber energi listrik dalam pembangunan pitalebar Indonesia, khususnya di daerah yang belum dialiri listrik.

4

Mendorong dunia usaha sebagai pelaku utama dalam pembangunan pitalebar

- Menciptakan iklim dunia usaha yang kondusif melalui pengaturan yang jelas, konsisten, berkelanjutan, dan transparan, termasuk kemampuan untuk mengantisipasi perkembangan teknologi baru;
- Mengoptimalkan bauran teknologi (*technology mix*), multi moda jaringan tulang punggung dan akses, yang memungkinkan penggunaan berbagai teknologi berbasis kabel dan berbasis nirkabel;
- Menggunakan skema Kerjasama Pemerintah dan Swasta dengan memperhatikan ketepatan pengelolaan risiko;
- Menyederhanakan perizinan; dan
- Memberikan insentif untuk mendorong pembangunan prasarana pitalebar di wilayah yang belum berkembang dan tertinggal.

5

Membangun prasarana pitalebar di daerah perbatasan negara

- Membangun jaringan pitalebar sebagai sabuk pengaman informasi di daerah perbatasan negara melalui kerjasama dengan penyedia hak masuk sektor lain; dan
- Membangun jalur dan simpul (*hub*) alternatif sebagai opsi gerbang akses internasional.



6

Memberikan perlindungan keamanan kepada penyelenggara, serta kualitas dan keamanan informasi kepada pengguna layanan

- Memastikan pemenuhan komitmen pembangunan penyelenggara;
- Memastikan pemenuhan tingkat layanan penyelenggara (*Service Level Agreement*); dan
- Memastikan terlindunginya aset strategis, seperti Sistem Komunikasi Kabel Laut, prasarana serat optik, dan menara *Base Transceiver Station* (BTS) dari segala bentuk gangguan serta penyalahgunaan data pengguna.

8.3 Kebijakan dan Strategi Penggunaan

Adapun kebijakan adopsi dan penggunaan pitalebar dibagi dalam lima kelompok, yaitu (1) Mempercepat implementasi e-Pemerintahan; (2) Pemerintah sebagai fasilitator untuk mendorong penggunaan pitalebar; (3) Mendorong tingkat literasi TIK; (4) Mendorong kemandirian dan daya saing industri TIK dalam negeri; dan (5) Mendorong adopsi TIK untuk rumah tangga. Strategi masing-masing kebijakan dapat diuraikan seperti di bawah ini.

1

Mempercepat implementasi e-Pemerintahan dengan mengutamakan prinsip keamanan, interoperabilitas, dan skema pendanaan yang efektif

- Menetapkan Rencana Induk e-Pemerintahan Nasional sebagai rujukan bagi pengembangan e-Pemerintahan di seluruh instansi pemerintah;
- Melakukan moratorium pembangunan fasilitas pusat data dan pusat pemulihan data (*data recovery center*) oleh instansi pemerintah, untuk kemudian bermigrasi ke pusat data bersama dengan memperhatikan solusi sistem yang efisien dan ramah lingkungan, seperti komputasi awan (*cloud computing*);
- Mendorong pengembangan e-Pemerintahan yang berbasis kemitraan, baik antar instansi pemerintah maupun dengan badan usaha;
- Menerapkan prinsip penggunaan bersama:
 - membangun prasarana bersama yaitu jaringan komunikasi pemerintah yang aman (*secured government network*), fasilitas pusat data, dan pusat pemulihan data yang terkonsolidasi;
 - menggunakan aplikasi umum yang telah ada dan terbukti berjalan baik, untuk menciptakan interoperabilitas dan mempercepat penyebaran aplikasi; dan
 - menyimpan aplikasi dalam repositori bersama sehingga dapat digunakan, didistribusikan, dan dapat disesuaikan untuk kepentingan e-Pemerintahan.
- Memastikan keamanan, kerahasiaan, keterkinian, akurasi, serta keutuhan data dan informasi dalam penyelenggaraan e-Pemerintahan;
- Memastikan adanya unit kerja di setiap instansi pemerintah yang bertanggung jawab dalam penyelenggaraan e-Pemerintahan; dan
- Mewajibkan penggunaan alamat surat elektronik go.id untuk komunikasi aparatur negara.

2 Pemerintah sebagai fasilitator yang mendorong penggunaan pitalebar

- Mengoordinasikan permintaan/kebutuhan penggunaan TIK di sektor pemerintah;
- Memastikan terselenggaranya layanan publik berbasis elektronik atau e-Pemerintahan di seluruh instansi pemerintah;
- Memastikan penggunaan pengadaan berbasis elektronik atau e-Pengadaan di seluruh instansi pemerintah;
- Memastikan harmonisasi kebijakan, peraturan, dan program TIK pemerintah yang bersifat lintas sektor, serta lintas pusat dan daerah;
- Memfasilitasi tersedianya dukungan TIK untuk pengembangan sektor prioritas seperti pendidikan dan kesehatan; dan
- Memfasilitasi penyediaan akses TIK sebagai fasilitas publik.

3 Mendorong tingkat literasi TIK

- Memastikan seluruh pegawai/pejabat pemerintahan dan pelajar memahami TIK; dan
- Memastikan terciptanya penyertaan digital antara lain melalui pelatihan, sosialisasi, dan edukasi untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan masyarakat luas di bidang TIK.

4 Mendorong kemandirian dan daya saing industri TIK dalam negeri

- Melakukan harmonisasi kebijakan, regulasi, dan program pemerintah untuk mendorong pengembangan industri TIK di Indonesia;
- Mengembangkan industri TIK di daerah-daerah potensial;
- Memperluas akses pasar di dalam negeri sebagai basis pengembangan;
- Memberikan kemudahan bagi perusahaan nasional untuk membangun ekosistem TIK, khususnya pitalebar di Indonesia;
- Mendorong industri untuk bekerjasama dengan perguruan tinggi dan Sekolah Menengah Kejuruan, guna menunjang industri TIK nasional yang berbasis kearifan lokal;
- Mendorong tumbuhnya inovasi TIK di masyarakat melalui kegiatan penelitian dan pengembangan;
- Mendorong pengembangan industri TIK dalam negeri, antara lain melalui implementasi kebijakan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN), insentif bagi peningkatan kualitas SDM TIK nasional, dan insentif bagi industri penunjang TIK dalam negeri; dan
- Mengoptimalkan penggunaan Dana KPU untuk mendukung pengembangan aplikasi.

5

Mendorong adopsi TIK untuk rumah tangga

- Memfasilitasi generasi muda sebagai target pengembangan kapasitas adaptif (*adaptive capacity*) untuk menjadi agen perubahan dalam komunitasnya;
- Mendorong pelatihan TIK untuk Usaha Kecil Menengah;
- Menjadikan Dana KPU dapat digunakan untuk program kapasitas adaptif masyarakat; dan
- Mendorong pengembangan perangkat TIK hemat energi (*low power consumption CPE*) untuk perdesaan.

9. UPAYA PERCEPATAN

Dalam rangka mengubah potensi menjadi manfaat nyata, pembangunan pitalebar nasional memerlukan intervensi pemerintah sebagai katalisator yang bersifat stimulan. Hal ini menjadi sangat penting karena pembangunan pitalebar nasional sebagian besar bertumpu kepada dunia usaha. Intervensi pemerintah diberikan dan dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal sebagai berikut.

- Pemerintah melaksanakan tugas dan fungsi pelayanan publik secara konsisten;
- Intervensi dilakukan untuk mengakselerasi pembangunan prasarana, serta meningkatkan adopsi dan kualitas pemanfaatan pitalebar;
- Intervensi dilakukan berdasarkan kajian menyeluruh untuk memastikan efisiensi dan efektivitas pengalokasian sumber daya serta memperhatikan dampak yang akan ditimbulkan terhadap pasar.

9.1 Instrumen Percepatan: Regulasi

Kebijakan dan regulasi pembangunan pitalebar nasional dimaksudkan untuk memastikan layanan pitalebar dapat diakses dan dimanfaatkan oleh seluruh lapisan masyarakat Indonesia dengan kualitas baik dan 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). Secara spesifik, kebijakan dan regulasi pembangunan pitalebar ditetapkan untuk:

1. Menciptakan iklim usaha yang kondusif dengan menekan ekonomi biaya tinggi dan memberikan insentif;
2. Menciptakan kompetisi dan akses terbuka, mencegah terjadinya praktek monopoli, dan menghilangkan hambatan;
3. Memastikan pengalokasian dan penggunaan sumber daya (prasarana, spektrum frekuensi radio) secara efektif dan efisien, serta memastikan tidak terjadinya pemusatan sumber daya terbatas;

4. Mendorong penggunaan teknologi netral dengan tetap mempertimbangkan pengembangan industri dalam negeri;
5. Mendukung pengembangan aplikasi, konten, dan industri TIK dalam negeri termasuk penggunaannya;
6. Memberikan perlindungan terhadap prasarana TIK dan data sebagai aset strategis nasional; dan
7. Memberikan perlindungan konsumen atas keamanan data/informasi dan kualitas layanan.

9.2 Instrumen Percepatan: Kelembagaan

Dalam rangka memastikan rencana pembangunan pitalebar diimplementasikan dengan baik dan sesuai jadwal, perlu dilakukan pengawasan dan evaluasi secara berkala dan menyeluruh. Untuk itu, koordinasi, sinergi, dan kerjasama antar pihak sesuai dengan tugas pokok, fungsi, dan kewenangan masing-masing sangat diperlukan. Koordinasi, sinergi, dan kerjasama dilakukan di tiga tingkat yaitu Tingkat Implementasi, Tingkat Regulasi dan Tingkat Konsolidasi.

9.2.1 Tingkat Implementasi

Prasarana pitalebar sangat dipengaruhi oleh perkembangan TIK yang sangat cepat dan dinamis sehingga menuntut pemilihan teknologi yang tepat dan pembaharuan teknologi secara berkala. Oleh karena itu, pengelolaan risiko teknologi lebih tepat dilakukan oleh penyelenggara. Pembagian tugas antara pemerintah dan dunia usaha di tingkat implementasi adalah:

- Dunia usaha/penyelenggara memimpin pembangunan prasarana pitalebar nasional;
- Pemerintah membangun di wilayah yang tidak dibangun oleh penyelenggara; dan
- Pemerintah membangun fasilitas jaringan yaitu prasarana pasif yang dapat diintegrasikan dengan prasarana sipil lainnya yang dapat berupa menara telekomunikasi, *ducting* (pipa saluran media transmisi kabel), *dark fiber* (serat optik yang belum digunakan untuk penyediaan layanan jaringan), serta *handhole* dan *manhole* (lubang tempat persambungan kabel telekomunikasi di tanah). Pembangunan tersebut dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

9.2.2 Tingkat Regulasi

Dalam rangka mendukung pembangunan pitalebar nasional, perlu dilakukan pengaturan antara lain terkait percepatan pembangunan prasarana, pengembangan industri TIK dalam negeri, pembinaan sumber daya manusia TIK, dan pemberdayaan masyarakat.

Regulasi dilakukan oleh Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah sesuai dengan tugas dan kewenangan masing-masing, utamanya:

- Regulasi penyelenggaraan TIK dilakukan oleh Kementerian yang bertanggung jawab di bidang komunikasi dan informatika;
- Pengoordinasian regulasi di tingkat daerah dilakukan oleh Kementerian yang bertanggung jawab di bidang pembinaan pemerintah daerah; dan
- Peningkatan pemahaman aparatur pemerintah tentang TIK dikoordinasikan oleh Kementerian yang bertanggung jawab di bidang pendayagunaan aparatur negara dan reformasi birokrasi.



9.2.3 Tingkat Konsolidasi

Pembangunan pitalebar nasional dapat dilakukan oleh dunia usaha dan pemerintah, baik di tingkat pusat maupun daerah. Dalam rangka mewujudkan pembangunan pitalebar yang efektif dengan penggunaan sumber daya dan pendanaan yang efisien, harmonisasi dan sinkronisasi kebijakan dan program pembangunan lintas sektor harus dilakukan.

- Konsolidasi rencana pembangunan prasarana pitalebar nasional yang dilaksanakan oleh penyelenggara telekomunikasi dilakukan oleh Kementerian yang bertanggung jawab di bidang komunikasi dan informatika selaku pembina dan regulator sektor; dan
- Konsolidasi rencana pembangunan pitalebar pada tingkat nasional dilakukan oleh Kementerian yang bertanggung jawab di bidang perencanaan pembangunan nasional; dan
- Konsolidasi kebijakan dan penyelesaian masalah strategis pembangunan pitalebar dilakukan oleh Dewan TIK Nasional.

Gambar-25 menunjukkan konsolidasi dan kolaborasi antar instansi untuk memastikan agar rencana pembangunan pitalebar nasional dapat diimplementasikan hingga ke kabupaten/kota.

Gambar-25: Konsolidasi dan Kolaborasi Antar Instansi





9.3 Instrumen Percepatan: Pendanaan

9.3.1 Potensi Sumber Pendanaan

Investasi pemerintah dalam pembangunan pitalebar bukan suatu hal baru. Beberapa negara seperti Irlandia, Jerman, Colombia, dan Brazil bahkan memasukkannya sebagai bagian dari paket stimulus ekonomi. Negara yang memberikan dukungan anggaran baik untuk pengembangan prasarana maupun penciptaan permintaan mempunyai tingkat penetrasi pitalebar yang lebih tinggi. Gambar-26 mengidentifikasi sumber pendanaan yang berasal dari dana pemerintah dan dana di luar pemerintah.

Pengalokasian dana pemerintah dapat dilakukan dalam bentuk investasi penuh dan subsidi dengan memperhatikan ketersediaan APBN. Di sisi lain, Pemerintah dapat memobilisasi dana di luar pemerintah baik melalui investasi swasta maupun skema Kerjasama Pemerintah dan Swasta (KPS). Untuk dapat mendatangkan dana swasta, Pemerintah harus menciptakan kondisi investasi dan lingkungan berusaha yang kondusif.

Gambar-26: Potensi Sumber Pendanaan

1. Dana Pemerintah		2. Mobilisasi Dana di Luar Pemerintah	
APBN dapat dialokasikan melalui:		Investasi Swasta/BUMN dalam bentuk:	
Mata Anggaran Kemenkominfo: - Rupiah Murni - Pinjaman/Hibah Luar Negeri - PNBP: Non BLU dan BLU (Dana KPU)	Di luar mata Anggaran Kemenkominfo: Investasi Pemerintah melalui Pusat Investasi Pemerintah (BLU di bawah Kementerian Keuangan)	Investasi Swasta/BUMN melalui: perizinan (Licencing)/PMA dan PMDN	Kerjasama Pemerintah dan Swasta (KPS): Investasi swasta yang dimungkinkan untuk mendapatkan dukungan Pemerintah dalam bentuk fiskal dan/ atau non fiskal
Berbasis Program, kecuali Pinjaman/Hibah Luar Negeri	Berbasis Proyek	Berbasis Program	Berbasis Proyek
Kunci Utama: Ketersediaan APBN		Kunci Utama: Kondisi investasi dan lingkungan berusaha yang kondusif	
Bentuk Intervensi Pemerintah: Anggaran dalam bentuk investasi penuh (belanja modal) dan subsidi		Bentuk Intervensi Pemerintah: Regulasi dan anggaran untuk KPS (bersifat leverage)	

Pengalaman internasional membuktikan bahwa pembangunan pitalebar tidak dapat sepenuhnya diserahkan kepada dunia usaha. Sebagai entitas bisnis, dunia usaha akan melakukan investasi dengan mengutamakan pertimbangan bisnis. Untuk itu diperlukan dukungan anggaran pemerintah terutama untuk penyediaan layanan di wilayah yang tidak layak secara bisnis.

Sebagai salah satu bentuk intervensi, pendanaan pemerintah dimaksudkan untuk mempercepat pertumbuhan dan adopsi pitalebar. Dukungan pendanaan pemerintah diberikan dengan memperhatikan:

1. Kondisi dan kapasitas keuangan Negara;
2. Kemampuan pasar pada daerah sasaran;
3. Efektivitas, efisiensi dan jaminan keberlanjutan; dan
4. Model bisnis yang inovatif.

9.3.2 Strategi Pendanaan

Pendanaan pembangunan nasional secara umum berasal dari tiga sumber yaitu anggaran pemerintah yang dapat berbentuk anggaran pemerintah pusat (APBN) dan pemerintah daerah (APBD), pendanaan swasta, dan KPS. Secara umum, kemampuan anggaran pemerintah sangat terbatas. Peranan APBN bahkan diperkirakan kurang dari 20% dari Pendapatan Domestik Bruto. Isu utama dalam pengalokasian APBN dan APBD adalah peningkatan kualitas belanja publik. Di sisi lain, Pemerintah dapat berperan melalui instrumen kerangka regulasi untuk mendorong peran swasta dan KPS sebagai sumber pendanaan nasional.

Strategi umum pendanaan pembangunan TIK, khususnya pitalebar, dijelaskan pada Gambar-27. Untuk pendanaan yang bersumber seluruhnya dari APBN, strategi yang ditempuh meliputi (1) optimalisasi pemanfaatan APBN yang dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas belanja TIK suatu Kementerian/Lembaga (ruang lingkup internal Kementerian/Lembaga); dan (2) efisiensi pemanfaatan APBN yang dimaksudkan untuk menekan duplikasi investasi yang dilakukan oleh beberapa Kementerian/Lembaga (ruang lingkup lintas Kementerian/Lembaga). Adapun untuk pendanaan yang sebagian bersumber dari APBN, strategi yang ditempuh adalah implementasi skema KPS untuk memobilisasi dana swasta. Salah satu pemanfaatan APBN dalam skema KPS di sektor komunikasi dan informatika adalah untuk meningkatkan kelayakan proyek. Pada skema ini APBN dapat berfungsi sebagai stimulus agar swasta tertarik melakukan investasi.

Gambar-27: Strategi Menurut Kelompok Pendanaan

Optimalisasi Pemanfaatan APBN	Efisiensi Pemanfaatan APBN	Mobilisasi Dana di Luar APBN
• Transformasi pengelolaan dan penggunaan Dana KPU yang berorientasi pengembangan ekosistem pitalebar termasuk aplikasi dan <i>capacity building</i>. • Optimalisasi penggunaan Biaya Hak Penggunaan Frekuensi terutama untuk pembangunan pitalebar akses bergerak. • Model bisnis yang lebih efektif dan efisien (tidak terpaku kepada belanja modal) dengan memperhatikan mitigasi risiko dan keberlanjutan. • Mendorong pergeseran pola belanja modal menjadi belanja operasional. • Pembentukan Dana TIK (<i>ICT Fund</i>) yang bersifat jangka panjang.	• Penggunaan prasarana secara bersama dan model pendanaan bersama, seperti: pembangunan pusat data e-Pemerintahan secara terpadu; pembangunan pipa umum yang dapat digunakan untuk berbagai prasarana (kabel listrik, telepon); penggunaan hak masuk prasarana lain seperti tiang listrik, jalan tol. • Sinkronisasi APBN Kementerian/Lembaga untuk belanja TIK guna menghindari duplikasi.	• Implementasi Proyek Kerjasama Pemerintah Swasta. APBN digunakan sebagai dukungan Pemerintah untuk meningkatkan kelayakan proyek. • Menciptakan iklim investasi dan usaha yang kondusif dengan menekan ekonomi biaya tinggi yang disebabkan antara lain oleh tidak konsisten dan tidak harmonisnya berbagai peraturan termasuk peraturan daerah.





Bagian Kedua:
Rencana Implementasi

3

Program Unggulan



3 Program Unggulan

Program Unggulan merupakan program yang keberadaannya sangat dibutuhkan karena memiliki dampak yang luas dan memberikan landasan bagi program lain untuk berjalan. Program Unggulan dapat berbentuk proyek yang diimplementasikan secara masif dan dapat berbentuk proyek percontohan.

Sebagai contoh, proyek Ring Palapa sebagai tulang punggung nasional akan menentukan kualitas konektivitas baik antar maupun dalam pulau dan Koridor Ekonomi. Pipa Bersama (*Shared Duct*) sebagai contoh lain, merupakan suatu proyek yang berorientasi efisiensi pendanaan. Pipa ini dapat menampung berbagai prasarana serat optik yang dibangun oleh multi operator telekomunikasi. Proyek sejenis diharapkan dapat menjadi permulaan bagi proyek multi prasarana, seperti listrik, air bersih, dan gas.

Program Unggulan meliputi tiga kelompok yaitu (1) Konektivitas Ekonomi yang bertujuan untuk memperkuat konektivitas antar dan dalam pulau dan Koridor Ekonomi; (2) Konektivitas Pemerintah yang bertujuan untuk memperkuat konektivitas di antara instansi pemerintah; dan (3) Pendorong (*Enabling*) yang bertujuan untuk mendukung penguatan konektivitas sebagaimana dijelaskan dalam Gambar-28.

Gambar-28: Program Unggulan

Konektivitas Ekonomi	Konektivitas Pemerintah	Pendorong (<i>Enabling</i>)
Proyek Ring Palapa Pembangunan serat optik ke seluruh kabupaten/kota	Jaringan dan Pusat Data Pemerintah Terpadu (<i>Government Networks and Consolidated Data Center</i>)	Reformasi Kewajiban Pelayanan Universal Reformasi Dana KPU untuk mengakomodasi pembangunan ekosistem pitalebar (tidak hanya prasarana)
Pipa Bersama (<i>Shared Duct</i>) Pipa bersama untuk mengakomodasi serat optik dari berbagai operator telekomunikasi	Pembangunan jaringan komunikasi intranet pemerintah yang aman, khusus diperuntukkan bagi komunikasi pemerintah (<i>dedicated</i>), dan kecepatan tinggi, serta pusat data yang terkonsolidasi	Program Pengembangan SDM dan Industri TIK Nasional Bertujuan untuk meningkatkan kualitas SDM TIK nasional dalam rangka mempercepat adopsi dan utilisasi pitalebar serta memperkuat manufaktur TIK nasional
Proyek Percontohan Konektivitas Nirkabel untuk Pitalebar Perdesaan (<i>Rural Terrestrial Broadband Piloting</i>) Sebagai perpanjangan Ring Palapa di wilayah KPU dengan solusi nirkabel		



10. PROYEK RING PALAPA

Pembangunan Ring Palapa sebagai tulang punggung serat optik nasional berkapasitas sangat tinggi dengan orde mencapai satuan Terrabit per detik sudah lama tertunda sejak peluncuran inisiasi proyek tahun 2005. Ring Palapa bertujuan untuk menghubungkan seluruh kabupaten/kota baik di wilayah komersial maupun non komersial.

Melalui proyek serat optik Ring Palapa, diperkirakan akan terjadi lonjakan kebutuhan trafik khususnya ke dan dari wilayah yang saat ini masih bersifat non komersial. Pengalaman serupa telah dialami oleh Indonesia. Melalui Sistem Komunikasi Satelit Domestik (SKSD) Palapa, trafik beberapa wilayah di Indonesia bagian Timur yang saat itu belum pernah dapat berhubungan langsung dengan Jakarta sebelumnya meningkat hingga puluhan sambungan, sehari setelah SKSD Palapa operasional.

10.1 Pembangunan Jaringan Serat Optik Ring Palapa

Dari 497 kabupaten/kota, pembangunan di 51 kabupaten/kota yang berada di wilayah non komersial memerlukan dukungan anggaran Pemerintah (Dana TIK), sedangkan pembangunan sisanya (446 kabupaten/kota) dilakukan oleh PT Telekomunikasi Indonesia dengan dana perusahaan hingga tahun 2015. Sasaran capaian Ring Palapa disampaikan dalam Tabel-12. Sistem Kabel Serat Optik Maluku dan Papua yang dibangun oleh PT Telekomunikasi Indonesia merupakan bagian dari Proyek Ring Palapa. Peletakan batu pertama Sistem Kabel Maluku dilakukan pada Mei 2013 dan Sistem Kabel Papua pada November 2013.

Tabel-12: Sasaran Capaian Ring Palapa

Kegiatan Prioritas	Target RPJMN 2014	Capaian 2011	Capaian 2012	Capaian 2013
Pembangunan jaringan serat optik (Ring Palapa)				
• Persentase pulau besar yang terhubung dengan jaringan tulang punggung serat optik nasional	100%	Maluku dan Papua belum terjangkau	Maluku dan Papua belum terjangkau	Dimulai Pembangunan Maluku dan Papua
• Ibukota kabupaten/kota yang dilayani pitalebar (dari 497 Kabupaten/kota)	88%	66%	70%	72%

Sumber: PT Telekomunikasi Indonesia, 2014



Ring Palapa Kawasan Indonesia Timur

Sumber: PT Telekomunikasi Indonesia, 2013

10.2 Pembagian Wilayah Pembangunan Ring Palapa

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, Pemerintah bekerjasama dengan PT Telekomunikasi Indonesia membangun Ring Palapa. Dari 497 kabupaten/kota, Pemerintah akan membangun 51 kabupaten/kota. Secara rinci, pembagian wilayah pembangunan Ring Palapa disampaikan dalam Tabel-13 di bawah ini.

Tabel-13 Pembagian Wilayah Pembangunan Ring Palapa oleh Pemerintah dan PT Telekomunikasi Indonesia

	Sumatera 10 Provinsi 151 Kota/Kab.	Jawa 6 Provinsi 118 Kota/Kab.	Bali dan Nusa 3 Provinsi 40 Kota/Kab.	Kalimantan 4 Provinsi 55 Kota/Kab.	Sulawesi 6 Provinsi 73 Kota/Kab.	Maluku & Papua 4 Provinsi 60 Kota/Kab.
Pembangunan 2010	94	115	9	35	48	0
Yang akan dibangun Telkom	50	3	29	18	20	25
Yang akan dibangun Pemerintah	7	0	2	2	5	35

11. PROYEK PIPA BERSAMA

Pipa Bersama bertujuan untuk menempatkan kabel serat optik berbagai penyelenggara telekomunikasi dalam satu pipa (*duct*) yang digunakan secara bersama dengan tujuan:

- Efisiensi biaya dan efektivitas pengembangan layanan telekomunikasi;
- Pengembangan wilayah dan menjaga estetika kota; dan
- Percepatan pengembangan penyediaan layanan telekomunikasi melalui tersedianya prasarana pasif pipa yang cepat.

Proyek ini merupakan salah satu Program Unggulan yang membutuhkan kolaborasi antara pemerintah pusat (Kementerian Kominfo), pemerintah daerah provinsi/kota, penyedia pipa, dan penyelenggara telekomunikasi. Saat ini proyek percontohan dilakukan di Kota Bandung dan Kota Cimahi. Proyek serupa akan digelar di delapan kota lainnya, termasuk di DKI Jakarta yang dalam tahap peninjauan.

Di bawah ini diberikan salah satu contoh proyek pipa bersama di Kota Bandung dan Kota Cimahi. Dalam Tabel-14 diperlihatkan kerjasama antara empat pihak yaitu Kementerian Kominfo, Pemerintah Kota, penyelenggara telekomunikasi, dan PT. Jabar Telematika sebagai penyedia pipa.

Tabel-14: Peran Pihak-pihak yang Terlibat dalam Proyek Pipa Bersama di Kota Bandung

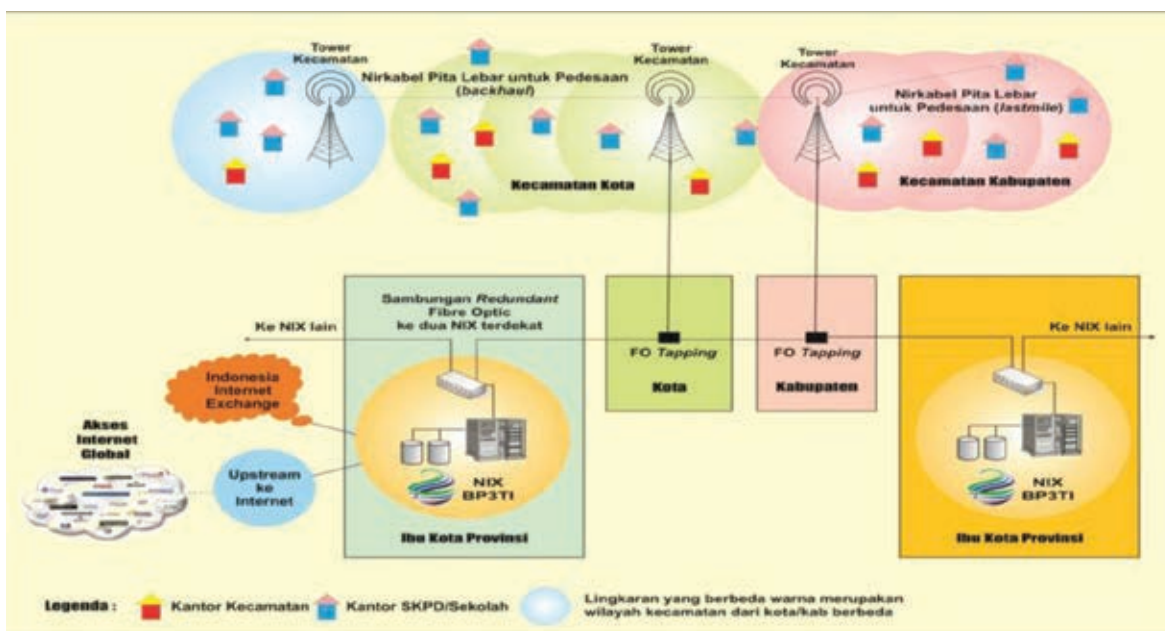
No.	Pihak Yang Terkait	Peran
1	Kementerian Kominfo	- Menyusun rencana rute, formula tarif, jadwal, perjanjian tingkat layanan (<i>service level agreement</i>), dan standarisasi pipa; dan - Melakukan mediasi antara pemda, operator dan penyedia pipa.
2	Pemko Bandung (Pemerintah Daerah)	- Menyusun regulasi pendukung yaitu Peraturan Walikota; dan - Melakukan mediasi antara operator dan penyedia pipa.
3	Penyelenggara telekomunikasi	Melakukan perundingan bisnis dengan bisnis.
4	PT Jabar Telematika (Penyedia pipa)	Melakukan perundingan bisnis dengan bisnis.

12. PERCONTOHAN KONEKTIVITAS NIRKABEL UNTUK PITALEBAR PERDESAAN

Jaringan tulang punggung yang menjangkau kabupaten/kota sebagai pusat distribusi, harus disambungkan ke pusat distribusi yang lebih kecil seperti kecamatan dan desa, untuk kemudian disambung ke terminal akhir pengguna (masyarakat). Akses ke terminal akhir dan akses distribusi di atasnya, dapat menggunakan akses tetap atau nirkabel.

Proyek percontohan pitalebar teresterial perdesaan (Gambar-29) bertujuan untuk menyediakan koneksi pitalebar di daerah perdesaan dengan memanfaatkan konektivitas nirkabel. Proyek percontohan akan dilakukan di wilayah KPU untuk menguji konsep kebijakan dan formulasi regulasi terkait spektrum frekuensi dan pembiayaan. Hasil dari percontohan akan digunakan untuk menyusun rencana perluasan (*scaling up*).

Gambar-29: Contoh Proyek Percontohan Pitalebar Nirkabel di Wilayah KPU



13. JARINGAN DAN PUSAT DATA PEMERINTAH TERPADU

Pemerintah di berbagai negara mempunyai jaringan komunikasi antar instansi pemerintah yang terpisah dari jaringan komunikasi publik. Sebagai contoh, Pemerintah Amerika Serikat memiliki jaringan komunikasi tersendiri yang bernaung di bawah National Trade and Information Authority, sedangkan jaringan publik berada di bawah naungan dan pengaturan Federal Communication Commision. Bagi negara berkembang, kebutuhan ini seringkali dinilai terlalu mahal.

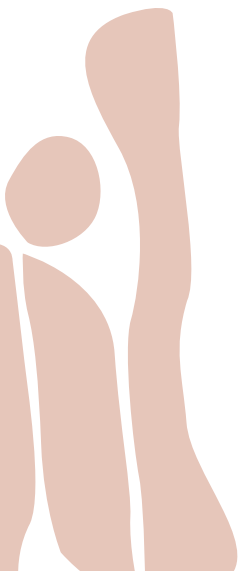
Dalam rangka mewujudkan Konektivitas Pemerintah (*government connectivity*), sistem komunikasi dan informasi Pemerintah Indonesia perlu diperkuat yaitu melalui:

1. Pembangunan jaringan pemerintah (*government networks*) yang aman, khusus diperuntukkan bagi komunikasi pemerintah (*dedicated*), dan berkecepatan tinggi untuk mendukung kegiatan komunikasi dan informasi (suara, data, video) instansi pemerintah (pusat dan daerah) secara efisien. Pembangunan jaringan pemerintah antara lain meliputi:
 - Peningkatan keamanan internet pemerintah (*Government Cyber Security*);
 - Pembangunan jaringan internet pemerintah yang digunakan secara bersama oleh instansi pemerintah (*Government Internet Exchange*); dan
 - Pengembangan aplikasi umum yang digunakan secara bersama oleh instansi pemerintah (*Government Service Bus*).
2. Pembangunan pusat data terpadu (*consolidated data center*) beserta pusat pemulihan data untuk tujuan:
 - menekan ketidakefisienan penggunaan dan investasi pusat data pemerintah yang saat ini tersebar;
 - mewujudkan referensi data tunggal yang dapat dipertukarkan antar instansi pemerintah; dan
 - melindungi data nasional sebagai aset negara.

Gambar-30 menunjukkan salah satu opsi pembangunan pusat data menggunakan *Nusantara Internet Exchange* (NIX).

Terkait fasilitas pusat data pemerintah, Tim Nasional e-Pemerintahan² sedang merumuskan konsep pembangunan dan pengoperasian jaringan dan pusat data pemerintahan. Beberapa hal pokok yang diatur dalam Rancangan Peraturan Presiden tentang e-Pemerintahan adalah:

1. Setiap instansi Pemerintah Pusat dan Daerah wajib menyediakan fasilitas pusat data dan pusat pemulihan data yang berupa sarana dan prasarana terpusat yang berada di wilayah hukum Republik Indonesia sesuai dengan peraturan yang berlaku;
2. Fasilitas pusat data nasional yang terintegrasi dengan seluruh fasilitas pusat data disediakan oleh Kementerian yang bertanggung jawab di bidang komunikasi dan informatika; dan
3. Aplikasi Umum disediakan oleh Kementerian yang bertanggung jawab di bidang komunikasi dan informatika, sedangkan Aplikasi Khusus dapat dikembangkan oleh setiap instansi pemerintah sesuai dengan tugas pokok dan fungsi, bersifat sumber terbuka (*open source*), memenuhi ketentuan untuk saling beroperasi, keamanan sistem informasi, antar muka dan akses, dan hak cipta atas aplikasi dan kode sumber (*source code*) yang dibangun.



Gambar-30: Opsi Pembangunan Pusat Data Menggunakan Nusantara Internet Exchange (NIX)



² Terdiri dari antara lain Kementerian Kominfo dan Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi

14. REFORMASI PENGELOLAAN DANA KEWAJIBAN PELAYANAN UNIVERSAL (KPU)

Penyediaan fasilitas telekomunikasi di wilayah non komersial (Program KPU) sudah dilaksanakan sejak tahun 2003. Untuk mempercepat pemerataan fasilitas telekomunikasi, Pemerintah menetapkan kewajiban bagi penyelenggara telekomunikasi untuk memberikan kontribusi sebesar 0,75% dari pendapatan kotor tahunan yang kemudian dinaikkan menjadi 1,25%.

Walaupun bersumber dari kontribusi penyelenggara telekomunikasi, Dana KPU diadministrasikan dalam APBN berbentuk PNBP Badan Layanan Umum (BLU). Oleh karena itu, pengalokasian dan penggunaan Dana KPU mengikuti siklus dan pengaturan APBN.

Dana KPU diharapkan menjadi sumber pendanaan utama, tetapi bukan satu-satunya, untuk mempercepat pembangunan ekosistem pitalebar nasional. Walaupun bernilai cukup besar dan dijamin selalu tersedia setiap tahunnya, Dana KPU tetap terbatas. Oleh karena itu, pengalokasiannya harus dilakukan secara tepat berdasarkan prioritas.

Peraturan Menteri Kominfo No. 23 Tahun 2012 tentang Pemanfaatan Pembiayaan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Layanan Pitalebar memungkinkan penggunaan sebagian Dana KPU untuk penyediaan jaringan serat optik dan gelombang mikro dalam rangka pembangunan pitalebar. Adapun pembangunan pitalebar di luar lingkup prasarana belum diatur.

Untuk mempercepat pembangunan ekosistem pitalebar termasuk pengembangan di luar lingkup prasarana, perlu segera dilakukan reformasi pengelolaan dan penguatan lembaga pengelola Dana KPU.

Setiap negara dapat memiliki model pengelolaan dan lembaga pengelola Dana KPU yang berbeda karena tidak ada model baku. Namun demikian, terdapat beberapa prinsip yang telah terbukti menjadi kunci keberhasilan pengelolaan Dana KPU, yaitu:

- a. **Ruang lingkup yang komprehensif.** Dana KPU harus dapat digunakan untuk pembangunan ekosistem pitalebar, tidak hanya prasarana.
- b. **Perencanaan jangka menengah dan pengambilan keputusan yang cepat.** Antara proses perencanaan APBN dan implementasi terdapat waktu keterlambatan (*lag time*) satu hingga dua tahun. Proses pengalokasian APBN Tahun Anggaran X dilakukan sejak awal tahun X-1. Oleh karena itu, konsep/rencana pembangunan harus sudah matang setidaknya pada tahun X-2. Dengan demikian, rencana pembangunan jangka menengah penggunaan Dana KPU sangat diperlukan untuk mengurangi keterlambatan. Dengan adanya keterlambatan, proses birokrasi yang tidak diperlukan harus dihilangkan agar tidak memperlama proses pengambilan keputusan.
- c. **Dukungan dan kolaborasi dari seluruh pemangku kepentingan (multi sektor).** Perlu dukungan dan kolaborasi dari pemangku kepentingan termasuk penyelenggara telekomunikasi karena pada prinsipnya Pemerintah tidak akan mengambil alih tugas dan tidak berkompetisi dengan penyelenggara. Untuk itu seluruh pemangku kepentingan harus dilibatkan sejak proses perencanaan, bukan hanya pada tahap implementasi seperti saat ini. Keterlibatan pemangku kepentingan dilakukan melalui mekanisme formal.
- d. **Independen dari kepentingan pihak tertentu.** Walaupun seluruh pemangku kepentingan terlibat dari proses perencanaan hingga implementasi pembangunan, pengelolaan Dana KPU harus terlepas dari kepentingan pihak tertentu.
- e. **Transparan dan adil (tidak memihak).**

Perkembangan Penggunaan Dana KPU

Lebih dari satu dekade lalu, penyediaan fasilitas telekomunikasi di wilayah non komersial dilakukan secara langsung oleh pemerintah. Kontrak tahun tunggal dengan kewajiban pengoperasian dan pemeliharaan yang ditanggung oleh pemerintah terbukti tidak berjalan baik. Proses administrasi yang tidak cukup cepat untuk mengganti atau memperbaiki fasilitas yang rusak dan kebutuhan untuk memperbaharui teknologi secara berkala merupakan dua kendala utama. Atas dasar pembelajaran tersebut, Pemerintah merancang ulang Program KPU dimana penyelenggara telekomunikasi menjadi pemilik aset yang sekaligus bertanggung jawab atas pengoperasian dan pemeliharaan fasilitas KPU.

Sejak tahun 2012, Dana KPU dapat digunakan untuk pembangunan pitalebar, namun dibatasi hanya untuk prasarana. Untuk mempercepat pembangunan ekosistem pitalebar, Program KPU perlu dirancang ulang sehingga penggunaannya dimungkinkan untuk kegiatan di luar prasarana, seperti pengembangan aplikasi, penguatan industri TIK dalam negeri, dan pemberdayaan masyarakat. Gambar-31 menjelaskan perkembangan penggunaan Dana KPU sejak tahun 2003 hingga 2013.

Gambar-31: Perkembangan Penggunaan Dana KPU

2003 - 2004	2006 - 2009	2012	2013
Penyediaan fasilitas KPU oleh Rupiah Murni di 5.354 desa senilai Rp 88,5 miliar	Proyek KPU, antara lain: Penyediaan jasa akses telekomunikasi di 33.184 desa dan internet di 5.748 kecamatan	Proyek Ring Palapa dengan menggunakan sebagian Dana TIK: pembangunan pitalebar di 51 kab/ kota	KPU Berorientasi Pitalebar
Skema: belanja modal	Skema: belanja barang	Skema: belanja modal	Penyesuaian terkait peruntukan (mandat) dan pengelolaan Dana KPU, serta penguatan kelembagaan untuk mendukung pembangunan ekosistem pitalebar nasional. Status: dalam persiapan
Kontrak tahun tunggal dengan operasi dan pemeliharaan yang terbatas. Pemerintah mengelola risiko teknologi. Status: Tidak berhasil	Kontrak tahun jamak (5 tahun). Aset, pengoperasian, dan pemeliharaan dilakukan oleh penyedia jasa (Pemerintah tidak mengelola risiko teknologi). Status: berjalan	Kemenkominfo melalui Balai Penyedia dan Pengelola Pembiayaan Telekomunikasi dan Informatika membangun prasarana pasif. Pengoperasian dan pemeliharaan oleh penyelenggara yang dipilih melalui lelang dengan skema kerjasama pemanfaatan. Status: dalam persiapan	
Era Mulainya Kompetisi	Era Pemerataan Akses	Era Mulainya Pitalebar	Era Akselerasi Pitalebar

15. PROGRAM PENGEMBANGAN SDM DAN INDUSTRI TIK NASIONAL

Salah satu kunci keberhasilan pembangunan pitalebar adalah tingkat adopsi dan kualitas penggunaan pitalebar. Keduanya sangat ditentukan oleh kemampuan masyarakat dalam menggunakan fasilitas pitalebar dan memanfaatkan informasi yang didapat untuk meningkatkan kualitas hidupnya. Untuk meningkatkan kesadaran dan kemampuan masyarakat akan peran TIK, diperlukan program yang lebih intensif dan inovatif. Program ini meliputi tiga aspek, yaitu (1) peningkatan pemahaman TIK masyarakat; (2) pengembangan industri TIK nasional; dan (3) pengembangan konten dan aplikasi.

Upaya peningkatan pemahaman TIK masyarakat dapat dilakukan oleh pemerintah dan penyelenggara telekomunikasi. Program yang dilakukan oleh pemerintah dapat berbentuk kegiatan yang secara khusus diperuntukkan untuk program literasi digital (seperti bimbingan teknis, pendidikan relawan TIK) dan kegiatan yang ditumpangkan pada kegiatan lain (pendampingan pada program pembangunan nasional di luar sektor TIK).

Beberapa contoh program literasi digital yang dilakukan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika adalah:

- Kartini *Next Generation* bekerjasama dengan Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak;
- Taman Maya Budaya Indonesia akan bekerjasama dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan;
- I-CAKAP (Internet Cerdas Kreatif dan Produktif) bekerjasama dengan Pemerintah Provinsi; dan
- Bimbingan teknis bekerjasama dengan Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah.

Sejalan dengan Peraturan Presiden No. 28 Tahun 2008 tentang Kebijakan Industri Nasional yang menetapkan industri TIK sebagai salah satu industri masa depan, Rencana Pitalebar Indonesia 2014 - 2019 mendorong pengembangan dan penguatan untuk mewujudkan kemandirian industri TIK nasional dengan menggunakan potensi tenaga kerja lokal yang besar.

Pengembangan industri TIK nasional sudah dimulai sejak awal dekade 1990 namun sulit berkembang dari tahap perakitan karena tingginya ketergantungan terhadap produk impor dan kurang kompetitifnya dengan negara lain yang memiliki biaya produksi sangat rendah.

Dalam beberapa dekade terakhir, pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia nasional di bidang teknologi khususnya TIK ke luar negeri juga telah dilakukan, namun terbatasnya pekerjaan yang sesuai dengan keahlian di tanah air, kurangnya insentif dan apresiasi terhadap karya kreatif, serta terbatasnya akses permodalan menjadikan aset nasional tersebut memilih untuk bekerja di luar negeri (*brain drain*).

Untuk itu, pengembangan dan penguatan industri TIK nasional dilakukan dengan mensinergikan kompetensi sumber daya manusia baik di bidang teknologi maupun kewirausahaan, akses permodalan, dan lembaga riset yang didukung oleh keberpihakan pemerintah dalam penggunaan produk TIK dalam negeri untuk menciptakan skala ekonomi.

16. DUKUNGAN PEMERINTAH UNTUK PROGRAM UNGGULAN

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya bahwa intervensi pemerintah diperlukan untuk mempercepat pembangunan pitalebar nasional. Intervensi dimaksud dapat berbentuk regulasi dan/atau pendanaan. Berikut ini adalah indikasi dukungan pemerintah yang diberikan untuk Program Unggulan (Tabel-15).

Tabel-15 Dukungan Pemerintah untuk Program Unggulan

PROGRAM UNGGULAN	PELAKSANA	DUKUNGAN PEMERINTAH YANG DIPERLUKAN
PRASARANA		
Ring Palapa	Kemenkominfo PT Telkom	Alokasi Dana TIK sebesar Rp 2,8 triliun dengan menggunakan sebagian Dana KPU untuk pembangunan jaringan pitalebar di 51 kab/kota
Pipa Bersama	Pemko Bandung Pemko Cimahi BUMD Penyelenggara telekomunikasi	• Fasilitasi pembahasan antara pemda, penyelenggara dan penyedia pipa • Rencana teknis: rute, jadwal, perjanjian tingkat layanan • Peraturan Menkominfo tentang formulasi tarif dan standarisasi pipa • Peraturan Walikota tentang pipa bersama
Percontohan Konektivitas Nirkabel untuk Pitalebar Perdesaan	Kemenkominfo Konsorsium Swasta (penyedia perangkat keras, perangkat lunak, penyelenggara)	• Fasilitasi antara pelaksana proyek percontohan dengan penyedia layanan KPU • Penyusunan kebijakan dan regulasi berdasarkan percontohan untuk perluasan
Jaringan dan Pusat Data Pemerintah Terpadu	Kemenkominfo KemenPANRB Dewan TIK Nasional	• Peraturan tentang e-Pemerintahan • Konsep pembangunan dan pengoperasian jaringan dan pusat data pemerintah terpadu • Dukungan pendanaan sesuai dengan skema yang ditentukan Tim Nasional e-Pemerintahan
PENDANAAN		
Reformasi KPU	Kemenkominfo	Peraturan perundangan dan peraturan teknis yang memungkinkan penggunaan Dana KPU untuk pembangunan ekosistem pitalebar

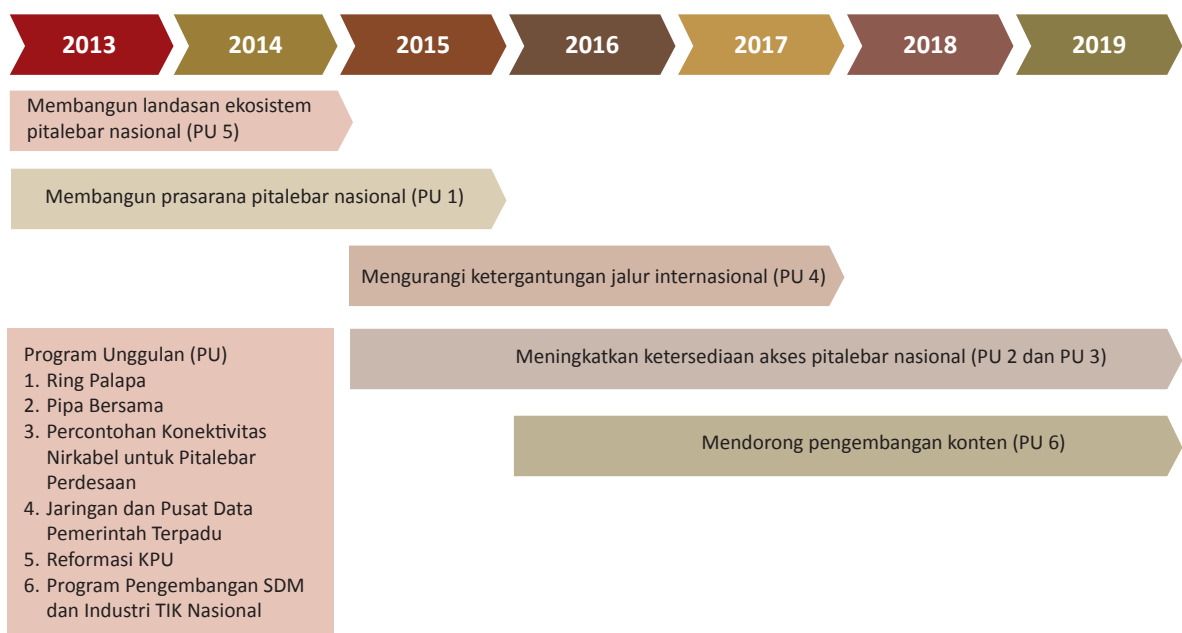
Tabel-15 Dukungan Pemerintah untuk Program Unggulan

PROGRAM UNGGULAN	PELAKSANA	DUKUNGAN PEMERINTAH YANG DIPERLUKAN
SUMBER DAYA MANUSIA DAN INDUSTRI		
Program Pengembangan SDM dan Industri TIK Nasional	Kementerian/Lembaga	• Harmonisasi kebijakan dan program lintas sektor terkait peningkatan literasi dan industri TIK dalam negeri • Insentif peningkatan SDM TIK • Insentif untuk menunjang usaha manufaktur TIK nasional

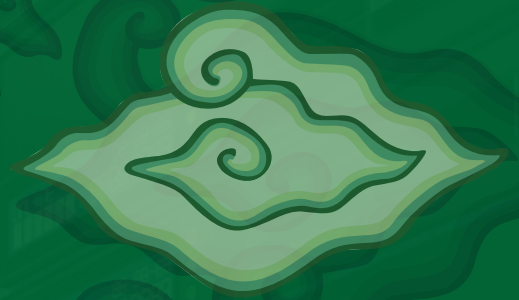
17. KERANGKA WAKTU PELAKSANAAN PROGRAM UNGGULAN

Pelaksanaan Program Unggulan dimulai sejak tahun 2013 dengan membangun dasar ekosistem pitalebar nasional, yang kemudian dilanjutkan dengan pembangunan prasarana pitalebar nasional untuk diselesaikan selama RPJMN 2015-2019. Jadwal waktu pelaksanaan keenam Program Unggulan diuraikan dalam Gambar-32.

Gambar-32: Kerangka Waktu Pelaksanaan Program Unggulan







Bagian Kedua:
Rencana Implementasi

4

Indikasi Rencana
Implementasi
Sektor Prioritas

4 Indikasi Rencana Implementasi Sektor Prioritas

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, keberhasilan pembangunan pitalebar nasional tidak saja dinilai dari penyediaan prasarana, tetapi juga dari tingkat adopsi dan kualitas penggunaan pitalebar dalam mendukung pertumbuhan pembangunan nasional, daya saing bangsa di tingkat global, dan peningkatan kualitas hidup masyarakat Indonesia.

Sejalan dengan proses penyusunan RPJMN dan Renstra K/L 2015-2019, Kementerian/Lembaga diharapkan mengidentifikasi kebutuhan dan rencana penggunaan pitalebar di sektor masing-masing untuk lima tahun ke depan dengan mengacu kepada Rencana Pitalebar Indonesia 2014-2019.

Sebagai bagian dari strategi dan rencana pembangunan nasional, pembangunan pitalebar diharapkan dilakukan di seluruh aspek pembangunan. Sebagai langkah awal, Pemerintah telah menentukan lima sektor prioritas pembangunan pitalebar yaitu e-Pemerintahan, e-Pendidikan, e-Kesehatan, e-Logistik, dan e-Pengadaan. Rencana penggunaan pitalebar di lima sektor prioritas yang diuraikan dalam bagian ini bersifat indikasi³ yang masih memerlukan pembahasan dan penjelasan lebih lanjut.

Rencana Pembangunan Pitalebar Indonesia 2014-2019 dimaksudkan untuk mendukung dan mendorong sektor prioritas untuk menggunakan pitalebar dalam program pembangunan yang menjadi bisnis/fokus utama sektor. Dengan demikian, Rencana Pembangunan Pitalebar Indonesia 2014-2019 tidak mengambil alih tugas dan kewenangan sektor terkait dengan penetapan kebijakan sektor.

Berdasarkan diskusi dengan lima sektor prioritas, diidentifikasi beberapa isu yang menjadi perhatian bersama, yaitu:

1. Adanya kebutuhan prasarana yang dapat digunakan secara bersama yaitu terkait dengan:
 - a. Pertukaran data: konsolidasi data, integrasi data, pusat data, komputasi awan bersama, prasarana *big data*, platform kompatibilitas;
 - b. Jaringan yang aman dan tanda tangan elektronik: terutama untuk mendukung transaksi;
2. Perlunya koneksi internet yang handal dan manajemen lebar pita (*bandwidth*);
3. Perlunya kontrak tahun jamak dan kontrak payung (*framework agreement*) untuk layanan TIK yang diperlukan setiap tahun;
4. Perlunya peningkatan literasi TIK pegawai pemerintah; dan
5. Beberapa hal pendukung seperti dukungan pemerintah daerah, ketersediaan prasarana pendukung khususnya listrik.

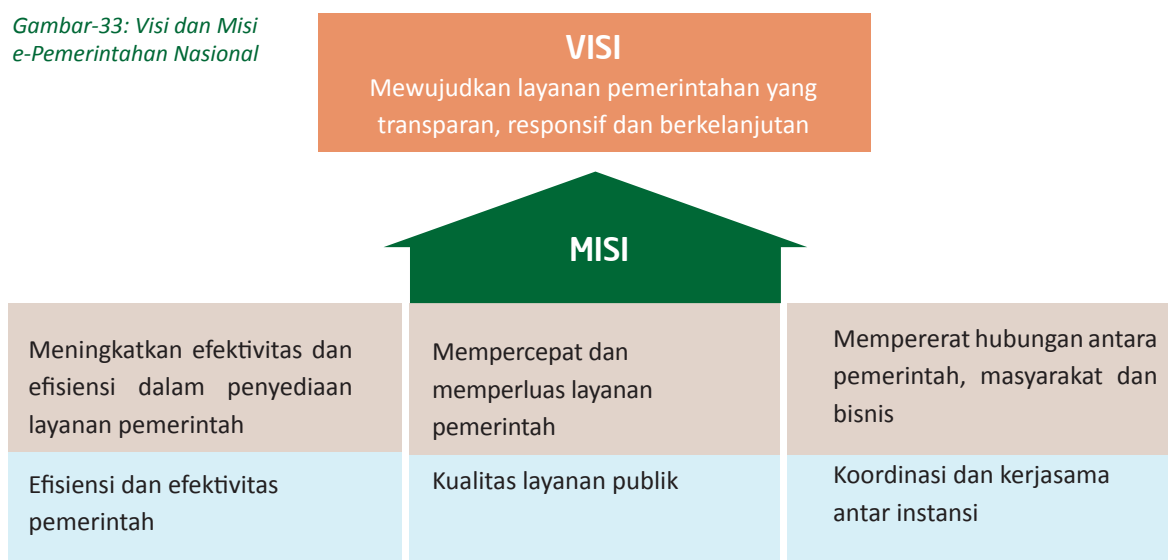
³ Merujuk kepada diskusi yang dilaksanakan sepanjang bulan Juli hingga September 2013 dengan delapan Kementerian/Lembaga penanggung jawab lima sektor prioritas, yaitu Kementerian Komunikasi dan Informatika, Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi, Kementerian Keuangan, dan Kementerian Dalam Negeri (e-Pemerintahan); Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (e-Pendidikan); Kementerian Kesehatan (e-Kesehatan); Kementerian Perdagangan (e-Logistik); dan Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (e-Pengadaan)

Visi dan Misi e-Pemerintahan Nasional

e-Pemerintahan menghubungkan empat komponen yaitu Pemerintah (*Government/G*) dengan eksternal yaitu masyarakat (*Citizen/C*) dan dunia usaha (*Business/B*) serta internal yaitu pegawai Pemerintah (*Employee/E*).

Pemilihan lima sektor prioritas Rencana Pitalebar Indonesia 2014-2019 dilakukan dengan memperhatikan dampaknya bagi transformasi bangsa dan peningkatan daya saing nasional. Lima sektor tersebut juga mewakili keempat komponen e-Pemerintahan, yaitu: internal (*back office*) pemerintah (G2E dan G2G), e-Pendidikan dan e-Kesehatan (G2C), serta e-Logistik dan e-Pengadaan (G2B). Gambar-33 memberikan gambaran mengenai Visi dan Misi e-Pemerintahan Nasional.

Gambar-33: Visi dan Misi e-Pemerintahan Nasional



Sumber: Dewan TIK Nasional, 2013

18. E-PEMERINTAHAN: INTERNAL PEMERINTAH

Keberadaan e-Pemerintahan khususnya *back office* menjadi sangat kontekstual dan tidak terbantahkan mengingat saat ini terdapat lebih dari 70 Kementerian/Lembaga dan instansi lain yang setingkat di pusat serta lebih dari 500 pemerintah daerah baik di tingkat provinsi, kabupaten, dan kota. Penguatan *back office* pemerintah diharapkan tidak saja memudahkan komunikasi dan pertukaran data, tetapi juga sebagai wahana koordinasi dan sinergi kebijakan dan program pembangunan.

Setidaknya terdapat tiga layanan pokok yang terkait langsung dengan penguatan *back office* pemerintah yaitu birokrasi, keuangan, dan keterhubungan dengan pemerintah daerah (Tabel-16a, Tabel-16b, Tabel-16c, dan Tabel-16d).

Tabel-16a: Dukungan Pitalebar untuk Sistem e-Pemerintahan [1]

Sektor Prioritas	Isu	Dukungan Rencana Pitalebar Indonesia
e-Pemerintahan: Birokrasi	• Petunjuk pelaksanaan e-Pemerintahan di tingkat Kementerian/ Lembaga/Daerah beragam • Implementasi e-Pemerintahan masih terbatas pada digitalisasi, belum terjadi transformasi proses bisnis • Terjadi tumpang tindih dan duplikasi program dan investasi e-Pemerintahan • SDM TIK perangkat pemerintah masih terbatas	• Menyediakan prasarana (jaringan dan pusat data pemerintah) yang aman dan digunakan bersama oleh seluruh instansi pemerintah • Mendorong penguatan kelembagaan pengelola TIK di setiap instansi pemerintah • Mendorong terjadinya transformasi proses bisnis
e-Pemerintahan: Keuangan	• Memiliki banyak instansi yang harus dihubungkan dengan sistem pangkalan data yang menyambungkan 72 K/L, 171 KPPN, 29.000 satuan kerja dan 7.000 rekening bank, didukung oleh 27 aplikasi • Memerlukan pusat data dengan tingkat keamanan yang sangat baik	• Menyediakan koneksi berkecepatan tinggi yang menghubungkan 29.000 satuan kerja untuk mendukung penggunaan Sistem Aplikasi Keuangan Tingkat Instansi (SAKTI) dalam rangka implementasi Sistem Perbendaharaan dan Anggaran Negara (SPAN)
e-Pemerintahan: Pemerintah Daerah	• Pengendalian pelaksanaan program secara terpusat perlu dikembangkan • Agenda pembangunan nasional yang dicantumkan dalam RPJMN harus dikaitkan dengan program pembangunan di daerah	• Memperkuat hubungan Pusat dan Daerah melalui pengembangan e-Pemerintahan antara lain pembangunan jaringan komunikasi pemerintah • Mendukung implementasi <i>ICT Grand Design</i> yang saat ini sedang disusun oleh Kementerian Dalam Negeri



Tabel-16b: Sistem e-Pemerintahan [2] Rencana Pelaksanaan di Birokrasi

Sasaran	Hasil	Strategi	Kurun Waktu	Institusi
Jaringan aman prasarana e-Pemerintahan nasional	Prasarana konektivitas aman pendukung pembaruan proses bisnis baru layanan e-Pemerintahan	Memastikan seluruh titik layanan G2E, G2G, G2B dan G2C terkoneksi dengan aman	2014 - 2018	• Kemenkominfo • Kemenkeu • Kemendagri • KemenPANRB • K/L/D/sektor terkait
Pangkalan data (database) e-Pemerintahan	Prasarana data dan sistem aman yang dapat diakses oleh K/L/D	Konsolidasi anggaran dan program investasi pusat data dan prasarana TIK secara efisien	2014 - 2018	• Kemenkominfo • Kemenkeu • Kemendagri • K/L/D/sektor terkait
Program nasional pengembangan konten	Konten e-Pemerintahan terstandarisasi	Aplikasi generik dan integrasi aplikasi G2E, G2G, G2B dan G2C	2014 - 2018	• KemenPANRB • Kemenkominfo • Kemendagri • K/L/D/sektor terkait
Pembaruan proses bisnis layanan perizinan	Layanan G2B yang handal	Penyesuaian birokrasi dan aturan dengan bisnis proses baru	2015	• KemenPANRB • Kemendagri • K/L/D dan sektor daya saing
Pembaruan layanan publik secara daring	Layanan G2C pendorong daya saing sektor	Portal layanan publik untuk program nasional terutama pendorong daya saing sektor	2014 - 2019	• K/L/D dan sektor daya saing • Kemendagri • Pemda • Kemenkominfo

Rencana Pelaksanaan di Sektor Keuangan

Tabel-16c: Sistem e-Pemerintahan [3]

Sasaran	Hasil	Strategi	Kurun Waktu	Institusi
Jaringan prasarana keuangan publik nasional	Koneksi sistem e-Pemerintahan yang aman	Memastikan seluruh titik koneksi di luar dan di dalam Kementerian Keuangan aman	2014 – 2017	• Kemenkeu • Kemenkominfo • Kemendagri • Sektor terkait
Pangkalan data keuangan publik nasional	Pangkalan Data SPAN dapat diakses oleh Kementerian Keuangan, Kementerian lainnya, pemerintah daerah, Bank Indonesia, dan bank lainnya	Regulasi yang tegas untuk keamanan data	2014 – 2017	• Kemenkeu • Kemenkominfo • Kemendagri • Sektor terkait • Bank Indonesia
Program nasional pengembangan konten	Sistem informasi integrasi MPN, SPAN dan SAKTI	Standar modul didukung oleh prasarana yang aman	2014 – 2017	• Kemenkeu • Kemenkominfo • Kemendagri • Sektor terkait • Bank Indonesia



Rencana Pelaksanaan di Pemerintah Daerah

Tabel-16d: Sistem e-Pemerintahan [4]

Sasaran	Hasil	Strategi	Kurun Waktu	Institusi
Jaringan nasional e-Pemerintahan nasional dan lokal	Koneksi internal pangkalan data dan sistem e-Pemerintahan di Kemendagri, serta antar Kementerian lainnya dan pemerintah daerah	Menghubungkan seluruh jaringan lokasi maya melalui e-Pemerintahan, membuat simpul regional dan lokal	2014- 2018	• Kemendagri • Kemenkominfo • Sektor terkait dengan pemerintah daerah
Pangkalan data administrasi publik	Memonitor pencapaian sasaran perkembangan nasional di tingkat lokal	Memberikan sistem informasi yang dapat dipercaya untuk mendukung proses perkembangan sektor dan pemerintah daerah	2014 – 2018	• Kemendagri • Kemenkominfo • Sektor terkait dengan pemerintah daerah
Program nasional pengembangan konten	Aplikasi sistem informasi untuk G2G dan G2C e-Pemerintahan	Distribusi aplikasi secara cuma-cuma, didukung oleh prasarana yang aman	2015 – 2018	• Kemendagri • Kemenkominfo • Sektor terkait dengan pemerintah daerah
Regulasi e-Pemerintahan nasional dan lokal	Informasi yang lancar dan terintegrasi untuk mendukung pengambilan keputusan	Formulasi ICT <i>Grand Design</i> untuk Kemendagri yang akan diberlakukan dengan Keputusan Menteri	2014	Kemendagri
Kapasitas adaptif untuk e-Pemerintahan	Program pelatihan e-Pemerintahan	Menghubungkan aplikasi dan pelatihan dengan berlandaskan UU No. 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Pasal 217, 218 dan 222)	2014-2018	• Kemendagri • Kemenkominfo • Sektor terkait pemerintah daerah



19. E-PENDIDIKAN

e-Pendidikan antara lain ditujukan untuk pemerataan kualitas pendidikan di seluruh wilayah Indonesia melalui distribusi dan pertukaran materi ajar, serta peningkatan kualitas proses belajar mengajar melalui eksplorasi informasi dan virtualisasi materi ajar. Untuk itu diperlukan konektivitas berkecepatan tinggi. Secara umum, isu dan dukungan pitalebar untuk sektor pendidikan adalah sebagai berikut.

Isu:

- Keterbatasan jaringan pitalebar ke sekolah dan perguruan tinggi;
- Fokus belum menyentuh pemanfaatan penggunaan TIK; dan
- Kebutuhan penyimpanan data berkapasitas besar.

Dukungan pitalebar nasional

- Menyediakan konektivitas berkecepatan tinggi yang memungkinkan virtualisasi materi ajar; dan
- Mengkonsolidasikan fasilitas pusat data.

Tabel-17 menguraikan sasaran, hasil, strategi, serta kurun waktu dan institusi yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan e-Pendidikan.

Rencana Pelaksanaan e-Pendidikan

Tabel-17: Rencana Pelaksanaan e-Pendidikan

Sasaran	Hasil	Strategi	Kurun Waktu	Institusi
Jaringan nasional e-Pendidikan	Koneksi pitalebar nasional ke seluruh sekolah, kantor dan perguruan tinggi	Menghubungkan seluruh lokasi secara virtual melalui jaringan e-Pemerintahan, dan membuat simpul regional dan lokal	2014 – 2018	• Kemendikbud • Kemenkominfo • Kemendagri
Statistik dan pangkalan data pendidikan nasional	Akses yang terintegrasi dengan penyimpanan pangkalan data pelajar, mahasiswa, sekolah, perguruan tinggi, guru, dan dosen	Mengembangkan modul e-Pendidikan dalam pusat data nasional, membuat standar aplikasi	2014-2018	• Kemendikbud • Kemendagri
Program nasional untuk pengembangan konten	Menyempurnakan pengembangan pendidikan konten	Data, konten dan layanan yang terpadu dengan jaringan sosial dan program Kemendikbud	2014 – 2018	• Kemendikbud • Kemenkominfo • Kemendagri
Regulasi anggaran nasional TIK untuk Kemendikbud	Distribusi anggaran untuk pendidikan yang merata di setiap wilayah	Penggabungan dan restrukturisasi seluruh anggaran untuk pengembangan TIK di Kemendikbud	2015	• Kemendikbud • Kemenkeu • Kemendagri
Kapasitas adaptif Kemendikbud	Mengembangkan dan melaksanakan kurikulum 2013 dengan dukungan TIK	Pelatihan dan pembimbingan guru, murid dan pegawai pemerintah di Kemendikbud	2014 - 2019	• Kemendikbud • KemenPANRB • Kemendagri

20. E-KESEHATAN

Serupa dengan e-Pendidikan, e-Kesehatan dapat memberikan konsultasi dan pendampingan jarak jauh kepada semua Pusat Kesehatan Masyarakat yang tersebar di seluruh Indonesia langsung dari dokter atau ahli medik yang berkualitas. e-Kesehatan berpotensi menghemat biaya dan waktu baik bagi para ahli medis maupun pasien. Secara umum, isu dan dukungan pitalebar untuk sektor kesehatan adalah sebagai berikut.

Isu

- Tidak adanya sistem e-Kesehatan yang terpadu;
- Rendahnya kualitas akses TIK; dan
- Perlindungan data pasien dan pengelolaan data kesehatan yang bersifat rahasia dan strategis.

Dukungan pitalebar nasional :

- Menyediakan konektivitas berkecepatan tinggi sehingga memungkinkan dilaksanakannya telediagnostik; dan
- Mengkonsolidasikan fasilitas pusat data.

Tabel-18 menguraikan sasaran, hasil, strategi, serta kurun waktu dan institusi yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan e-Kesehatan.

Tabel-18: Rencana Pelaksanaan e-Kesehatan

Sasaran	Hasil	Strategi	Kurun Waktu	Institusi
Jaringan nasional e-Kesehatan	Koneksi nasional ke seluruh rumah sakit, klinik dan fasilitas kesehatan	Menghubungkan secara virtual seluruh lokasi melalui jaringan e-Pemerintahan, membuat simpul regional dan lokal	2014 - 2018	• Kemenkes • Kemenkominfo
Pangkalan data statistik kesehatan nasional yang vital	Mengintegrasikan akses data mengenai penyakit, perawatan dan data pasien	Menggabungkan modul e-Kesehatan dengan pusat data nasional e-Pemerintahan yang aman dan membuat standar aplikasi	2014 – 2017	• Kemenkes • Kemendagri • Kemenkominfo
Jangkauan kesehatan universal (<i>Universal Health Coverage</i>)	Distribusi pelayanan kesehatan yang merata di seluruh wilayah	Data dan pelayanan yang terintegrasi dengan jaringan jaminan sosial dan program asuransi kesehatan	2014 – 2018	• Kemenkes • Kemendagri • Kemenkominfo

Sasaran	Hasil	Strategi	Kurun Waktu	Institusi
Jangkauan penanganan khusus (<i>special treatment coverage</i>)	Pelayanan medis diperluas sampai daerah <i>underserved</i>	Aplikasi pitalebar untuk <i>telemedicine</i> , <i>telediagnostic</i> , <i>teletherapy</i>	2014 – 2018	• Kemenkes • Kemenkominfo
Program promosi kesehatan nasional	Penyempurnaan program gizi, sanitasi, lingkungan kesehatan dan <i>maternal care</i>	Pitalebar untuk menyebarluaskan kampanye kesehatan masyarakat dan program pencegahan	2014 – 2015	• Kemenkes • Kemendagri • Kemenkominfo
Program perawatan melalui e-Kesehatan dengan sambungan bergerak	Distribusi pelayanan kesehatan yang merata di seluruh wilayah	e-Kesehatan bergerak sebagai kelanjutan daerah pelayanan untuk program promosi, pencegahan dan pengobatan	2014 – 2018	• Kemenkes • Kemendagri • Kemenkominfo
Regulasi sistem informasi kesehatan	Prioritas untuk promosi dan pencegahan. <i>Maternal care</i> sebagai target prioritas	Pegawai puskesmas dengan keahlian TIK dan bertugas untuk mempromosikan perilaku masyarakat untuk kesehatan publik	2014-2019	• Kemenkes • Kemendagri • KemenPANRB



21. E-LOGISTIK

Informasi yang akurat dan terkini terkait ketersediaan bahan pokok makanan atau industri sangat diperlukan antara lain untuk penetapan kebijakan keperluan impor dan ekspor, mengatasi kelangkaan suatu barang, dan kebutuhan armada pengangkutan untuk logistik.

Jaringan pitalebar memungkinkan pemantauan dan pertukaran data dan informasi secara terus-menerus dalam kapasitas besar sehingga mempercepat proses logistik. Secara umum, isu dan dukungan pitalebar untuk sektor logistik adalah sebagai berikut.

Isu:

Belum terpadunya berbagai sistem informasi logistik.

Dukungan pitalebar nasional :

- Mendukung pelaksanaan Sistem Logistik Nasional;
- Mendukung integrasi INATRADE-NSW-INALOG; dan
- Menyediakan koneksi berkecepatan tinggi untuk mendukung pemantauan persediaan dan harga komoditas ekspor, pelaksanaan promosi ekspor secara daring, dan mendorong pemerintah daerah untuk mempermudah proses perizinan secara daring.

Tabel-19 menguraikan sasaran, hasil, strategi, serta kurun waktu dan institusi yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan e-Logistik.

Tabel-19: Rencana Pelaksanaan e-Logistik

Sasaran	Hasil	Strategi	Kurun Waktu	Institusi
Jaringan nasional e-Logistik	Koneksi sistem prasarana dan pangkalan data ke setiap simpul dari pelayanan logistik	Menghubungkan seluruh lokasi secara virtual melalui jaringan e-Pemerintahan, membuat simpul regional dan lokal, termasuk gudang dan fasilitas logistik lainnya	2014 - 2019	• Kemendag • Kemenakertrans • Kementan • Kemenperin • Pemerintah Daerah

Sasaran	Hasil	Strategi	Kurun Waktu	Institusi
Pangkalan data nasional e-Logistik	Distribusi barang-barang yang aman, ketersediaan stok dan stabilitas harga	Memberikan sistem informasi yang dapat dipercaya untuk memperkirakan kapasitas produksi dan kebutuhan pemakaian	2014 - 2018	• Kemendag • Kemenakertrans • Kementan • Kemenperin • Kemenhut • KemenESDM • KemenKP • Kemenkes • Pemerintah Daerah
Program nasional dalam pengembangan konten	Aplikasi Sistem Informasi status Ketersediaan dan Permintaan Komoditas, dan prediksinya (memantau persediaan dan harga), aplikasi promosi ekspor secara daring, aplikasi Pendaftaran Perusahaan/SIUP	Distribusi aplikasi secara cuma-cuma dengan dukungan prasarana yang aman	2014 - 2018	• Kemendag • Kemenakertrans • Kementan • Kemenperin • Pemerintah Daerah
Regulasi nasional e-Logistik	Pengurangan biaya logistik untuk menghindari distorsi pasar dan spekulasi oleh para pedagang	Bisnis model yang didukung TIK untuk pelayanan logistik yang efektif, efisien, dan transparan	2015	• Kemendag • Kemenakertrans • Kementan • Kemenperin • Pemerintah Daerah
Kapasitas adaptif untuk e-Logistik	Program pelatihan dan sosialisasi untuk e-Logistik	Menurunkan model bisnis e-Logistik yang baru menjadi program pelatihan, termasuk di dalamnya sosialisasi penggunaan e-Logistik ke seluruh pemangku kepentingan terkait	2015-2019	• Kemendag • Kemenakertrans • Kementan • Kemenperin • Pemerintah Daerah



22. E-PENGADAAN

e-Pengadaan telah dilakukan oleh instansi pemerintah dengan tujuan untuk (1) meningkatkan transparansi dan akuntabilitas; (2) meningkatkan akses pasar dan persaingan usaha yang sehat; (3) memperbaiki tingkat efisiensi proses pengadaan; (4) mendukung proses monitoring dan audit; dan (5) memenuhi kebutuhan akses informasi waktu sesaat (*real time*). Untuk itu diperlukan konektivitas berkualitas tinggi dan sistem keamanan yang handal. Secara umum, isu dan dukungan pitalebar untuk sektor pengadaan adalah sebagai berikut.

Isu:

- Ketersediaan konektivitas berkualitas tinggi dengan sistem keamanan yang handal;
- Kesenjangan digital antar daerah yang dapat menghambat proses pengadaan; dan
- Ketersediaan standar tentang prasarana dan aplikasi untuk memastikan kompatibilitas sistem.

Dukungan pitalebar nasional :

- Memperkuat e-pasar dengan menghubungkan seluruh Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE); dan
- Mendorong proses rekayasa bisnis untuk mendukung e-pasar.

Tabel-20 menguraikan sasaran, hasil, strategi, serta kurun waktu dan institusi yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan e-Pengadaan.

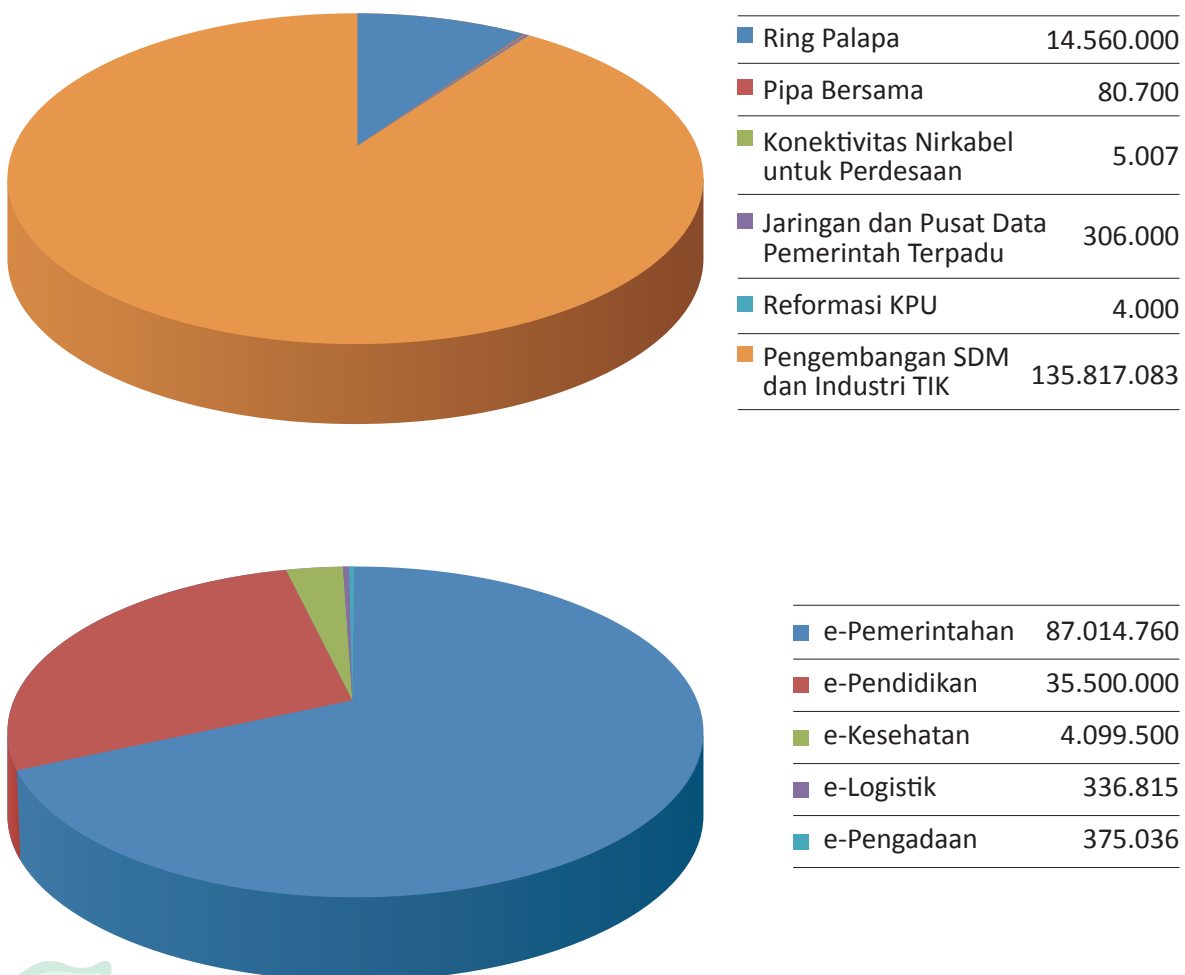
Tabel-20: Rencana Pelaksanaan e-Pengadaan

Sasaran	Hasil	Strategi	Kurun Waktu	Institusi
Jaringan nasional e-Pengadaan, e-Pembelian, dan e-Katalog	Koneksi sistem dan pangkalan data di setiap lokasi LPSE	Menghubungkan seluruh lokasi maya melalui jaringan e-Pemerintahan, membuat simpul regional dan lokal	2014 – 2018	• LKPP • Kemenkominfo
Pangkalan data nasional untuk e-Pengadaan	Pembentukan e-pasar untuk mencegah Korupsi, Kolusi dan Nepotisme	Proses rekayasa ulang bisnis sesuai dengan Peraturan Presiden mengenai pengadaan barang/ jasa pemerintah	2014 – 2018	LKPP
Program nasional pengembangan konten	Membuat standar aplikasi e-Pengadaan untuk e-pasar	Distribusi aplikasi cuma-cuma yang didukung prasarana yang terjamin	2014 – 2018	LKPP
Regulasi nasional e-Pengadaan	Proses bisnis baru dalam pengadaan untuk mendukung e-pasar	Mengubah pola pikir dan model bisnis tradisional menjadi e-Pengadaan yang didukung TIK	2014	LKPP
Kapasitas adaptif untuk e-pasar	Program pelatihan untuk e-pasar	Mendorong model bisnis baru untuk e-pasar menjadi materi pelatihan yang tersedia untuk publik	2014 - 2019	LKPP

23. PERKIRAAN KEBUTUHAN PENDANAAN

Kebutuhan pendanaan pembangunan pitalebar Indonesia tahun 2014 - 2019 diperkirakan mencapai Rp 278 triliun atau sekitar 0,46% dari Pendapatan Domestik Bruto (PDB) nasional (Gambar-34). Kebutuhan tersebut digunakan untuk pelaksanaan enam program unggulan dan lima sektor prioritas guna memenuhi kebutuhan pasar terjaring potensial. Perkiraan pendanaan tersebut merupakan kebutuhan minimal. Kontribusi APBN diperkirakan mencapai 10% dari total kebutuhan pendanaan.*

Gambar-34: Perkiraan Kebutuhan Pendanaan 2014 - 2019 - dalam juta Rupiah



* Kontribusi APBN termasuk Dana KPU akan dikonfirmasi dalam proses penyusunan Rencana Strategis Kementerian/Lembaga 2015-2019.







Bagian Kedua: Rencana Implementasi

5

Penutup

5 Penutup

Pembangunan pitalebar nasional merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari strategi untuk mendorong pertumbuhan ekonomi serta meningkatkan daya saing bangsa dan kualitas hidup masyarakat Indonesia. Dengan demikian, Rencana Pitalebar Indonesia 2014-2019 juga menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari rencana dan strategi pembangunan nasional.

Pola pembangunan yang inovatif, komprehensif, dan terintegrasi sangat diperlukan untuk mempercepat pembangunan ekosistem pitalebar nasional dengan memanfaatkan sumber daya secara efisien. Tanpa adanya terobosan, Indonesia akan semakin tertinggal dari negara lain.

Dalam implementasinya, pembangunan ekosistem pitalebar memerlukan komitmen nasional yang kuat, konsisten dan berkesinambungan, serta dilakukan secara kolaboratif antara pemerintah pusat dan daerah, dunia usaha serta masyarakat.

Untuk mempercepat pertumbuhan pitalebar, Pemerintah harus berperan lebih dari sekedar fasilitator. Pengalaman internasional menunjukkan bahwa pembangunan pitalebar tidak dapat sepenuhnya diserahkan kepada dunia usaha terutama dalam kondisi perekonomian global saat ini. Pemerintah harus berperan lebih aktif sebagai stimulan dan katalisator tanpa mengambil alih atau bersaing dengan penyelenggara.

Sebagai bentuk akselerasi, selain melakukan regulasi/deregulasi untuk menciptakan iklim berusaha yang kondusif terutama di sektor TIK, Pemerintah juga akan memberikan dukungan dalam bentuk pendanaan dengan memperhatikan kondisi keuangan negara sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Rencana Pitalebar Indonesia 2014-2019 dimaksudkan untuk menjadi panduan bagi pembangunan pitalebar nasional. Dalam rangka memberikan arahan terkini, Rencana Pitalebar Indonesia 2014-2019 dapat diperbaharui dengan memperhatikan perkembangan global dan nasional.



DAFTAR SINGKATAN	
APBN	Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations
BB	Broadband
BLU	Badan Layanan Umum
BHP	Biaya Hak Penggunaan
BUMN	Badan Usaha Milik Negara
BUMD	Badan Usaha Milik Daerah
CIO	Chief Information Officer
CPE	Customer Premises Equipment
Detiknas	Dewan Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional
DRC	Disaster Recovery Center
GDP	Gross Domestic Product
GIDC	Government Integrated Data Center
GRN	Government Radio Network
G2B	Government to Business
G2C	Government to Citizen
G2E	Government to Employee
G2G	Government to Government
IBP	Indonesia Broadband Plan
ICT	Information and Communication Technology
ITU	International Telecommunication Union
IP	Internet Protocol
KE	Koridor Ekonomi
KPI	Kawasan Perhatian Investasi
KPS	Kerjasama Pemerintah Swasta
KPU	Kewajiban Pelayanan Universal
KP3EI	Komite Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia

DAFTAR SINGKATAN	
MDG	Millennium Development Goals
MP3EI	Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia
MVNO	Mobile Virtual Network Operator
NIX	Nusantara Internet Exchange
NIP	Nomor Induk Pegawai
NIK	Nomor Induk Kependudukan
OECD	Organization of Economic Cooperation and Development
PDB	Produk Domestik Bruto
PEMDA	Pemerintah Daerah
PHLN	Pinjaman/Hibah Luar Negeri
PMA	Penanaman Modal Asing
PMDN	Penanaman Modal Dalam Negeri
PNBP	Penerimaan Negara Bukan Pajak
PPP	Public Private Partnership
PTSP	Pelayanan Terpadu Satu Pintu
RKP	Rencana Kerja Pemerintah
RPI	Rencana Pitalebar Indonesia
RPJMN	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
RPJPN	Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional
SIMAYA	Sistem Informasi Perkantoran Maya
SKSD	Sistem Komunikasi Satelit Domestik
SKSO	Sistem Komunikasi Serat Optik
TIK	Teknologi Informasi dan Komunikasi
UKM	Usaha Kecil Menengah
UN	United Nations
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
USO	Universal Service Obligation

DAFTAR ISTILAH	
Backbone	Jaringan Tulang Punggung. Jaringan telekomunikasi utama yang menghubungkan beberapa simpul akses jaringan seperti serat optik, satelit, gelombang mikro
Broadband	Akses internet pitalebar dengan jaminan ketersediaan konektivitas berkecepatan tinggi dan memiliki kualitas yang baik bagi semua pengguna
Broadband network	Jaringan internet pitalebar
Data Exchange	Pertukaran data antar institusi atau antar perorangan
Data Warehouse	Komputer atau tempat yang berisi data yang terintegrasi, terorganisasi and terstruktur, seperti data perusahaan, data perpustakaan
Digital Divide	Kesenjangan akses informasi, telekomunikasi dan layanan penyiaran antara individu, wilayah, sektor bisnis
Digital Inclusion	Program yang memastikan bahwa setiap individu berhak untuk mendapatkan teknologi akses untuk mendukung keikutsertaannya dalam dunia maya
Duct Sharing	Pipa Bersama. Penempatan kabel serat optik milik beberapa penyelenggara telekomunikasi dalam satu <i>duct</i> (pipa) yang dapat digunakan secara bersama. Dapat juga dipergunakan bersama prasarana dari penyedia jasa lain seperti kabel listrik
Fixed Broadband	Pitalebar Akses Tetap. Jaringan internet kecepatan tinggi yang tetap, tidak bergerak
Government Single Portal	Akses mendapatkan informasi dan layanan Pemerintah melalui internet. Informasi dan layanan yang bersifat umum dari semua institusi Pemerintah dapat diakses melalui satu alamat Pemerintah
ICT	Information and Communication Technology. Teknologi yang memfasilitasi alur informasi, seperti antara pemerintah dan masyarakat
Jaringan Backhaul	Jaringan yang menghubungkan jaringan tulang punggung dengan jaringan akses
Mobile Broadband	Pitalebar Akses Bergerak. Jaringan internet kecepatan tinggi yang bergerak
Ring Palapa	Proyek jaringan serat optik yang menghubungkan pulau besar di Indonesia dan menjangkau hingga ke ibukota kabupaten/kota dengan membentuk konfigurasi ring

DAFTAR ISTILAH	
Cloud Computing	Komputasi Awan. Teknologi penyimpanan data secara terpadu di server yang diakses melalui jaringan intranet atau internet dengan menggunakan aspek media/piranti yang berbeda namun dapat memperoleh informasi yang sama
Teknologi Over-the-Top	Teknologi dan layanan yang sedang berkembang saat ini di dunia industri media, seperti video and audio melalui internet tanpa melibatkan penyelenggara sistem jaringan dalam mengendalikan atau mendistribusikan konten
Teknologi Smart Pipe	Teknologi yang dipergunakan oleh operator telekomunikasi untuk mengatur layanannya dan mengendalikan alokasi lebar pita dan kecepatan Internet
USO	Universal Service Obligation adalah Kewajiban Pelayanan Universal (KPU) untuk menyediakan akses dan layanan di wilayah dengan keterbatasan atau ketiadaan akses telekomunikasi. Dana USO di Indonesia merupakan kontribusi penyelenggara telekomunikasi sebesar 1,25% dari pendapatan kotor (<i>gross revenue</i>) setiap tahun

DAFTAR TABEL		
Tabel	Nama	Hal.
Tabel-1	Komponen Konektivitas Nasional	17
Tabel-2	Peringkat Daya Saing Negara-negara ASEAN	21
Tabel-3	Hasil Pembangunan Prasarana Akses TIK	30
Tabel-4	Rentang Harga Layanan Penyediaan Internet Per Bulan - dalam juta Rupiah	33
Tabel-5	Regulasi	38
Tabel-6	Proyeksi Pendapatan, Belanja, dan Saldo Kas Dana KPU (USO) - dalam juta Rupiah	39
Tabel-7	Sasaran Kecepatan Akses Pitalebar	53
Tabel-8	Sasaran Penetrasi Akses Perkotaan	53
Tabel-9	Sasaran Penetrasi Akses Perdesaan	54
Tabel-10	Sasaran Penetrasi Tulang Punggung dan Tautan Penghela	55
Tabel-11	Sasaran Penetrasi Terminal Pelanggan	55
Tabel-12	Sasaran Capaian Ring Palapa	73
Tabel-13	Pembagian Wilayah Pembangunan Ring Palapa oleh Pemerintah dan PT Telekomunikasi Indonesia	74
Tabel-14	Peran Pihak-pihak yang Terlibat dalam Proyek Pipa Bersama di Kota Bandung	75
Tabel-15	Dukungan Pemerintah untuk Program Unggulan	82
Tabel-16a	Dukungan Pitalebar untuk Sistem e-Pemerintahan [1]	88
Tabel-16b	Sistem e-Pemerintahan [2] Rencana Pelaksanaan di Birokrasi	89
Tabel-16c	Sistem e-Pemerintahan [3]	90
Tabel-16d	Sistem e-Pemerintahan [4]	91
Tabel-17	Rencana Pelaksanaan e-Pendidikan	93
Tabel-18	Rencana Pelaksanaan e-Kesehatan	94
Tabel-19	Rencana Pelaksanaan e-Logistik	96
Tabel-20	Rencana Pelaksanaan e-Pengadaan	99

DAFTAR GAMBAR		
Gambar	Nama	Hal.
Gambar-1	Kerangka Kerja Konektivitas Nasional	18
Gambar-2	Agenda Sektor TIK untuk Mendukung Penguatan Konektivitas Nasional	19
Gambar-3	Arah Pembangunan Nasional	20
Gambar-4	Daya Saing Indonesia	21
Gambar-5	Peringkat TIK Delapan Negara ASEAN	22
Gambar-6	Tonggak Sejarah Regulasi Telekomunikasi Indonesia	24
Gambar-7	Tantangan Pembangunan Pitalebar Nasional	25
Gambar-8	Peluang Pembangunan Pitalebar Nasional	25
Gambar-9	Permasalahan Pitalebar Nasional	26
Gambar-10	Indeks Komposit ICT Pura	27
Gambar-11	Komponen Indeks ICT Pura	28
Gambar-12	Enam Koridor Ekonomi (KE) dan Jangkauan Ring Palapa	29
Gambar-13	Penetrasi Pitalebar: Akses Bergerak dan Tetap	31
Gambar-14	Perkiraan Krisis Spektrum di Indonesia	31
Gambar-15	Perbandingan Kecepatan Akses Antara Berbagai Negara	32
Gambar-16	Bobot Kelompok Bidang dan Jenis e-Pemerintahan	36
Gambar-17	Proyeksi Pendapatan, Belanja, dan Saldo Kas Dana KPU (USO) – dalam juta Rupiah	39
Gambar-18	Permasalahan Perencanaan dan Pendanaan pada Implementasi MP3EI untuk Sektor TIK	40
Gambar-19	Alur Pikir Kerangka Program Rencana Pitalebar Indonesia	47
Gambar-20	Keterkaitan RPI dengan Dokumen Perencanaan Lain	48
Gambar-21	Kerangka Rancangan Pitalebar Indonesia 2014 - 2019	49
Gambar-22	Tahapan Pembangunan Pitalebar	51
Gambar-23	Sasaran Pembangunan	52
Gambar-24	Pembangunan Pitalebar Nasional	59
Gambar-25	Konsolidasi dan Kolaborasi Antar Instansi	66
Gambar-26	Potensi Sumber Pendanaan	67
Gambar-27	Strategi Menurut Kelompok Pendanaan	69
Gambar-28	Program Unggulan	72
Gambar-29	Contoh Proyek Percontohan Pitalebar Nirkabel di Wilayah KPU	76
Gambar-30	Opsi Pembangunan Pusat Data Menggunakan Nusantara Internet Exchange (NIX)	78
Gambar-31	Perkembangan Penggunaan Dana KPU	80
Gambar-32	Kerangka Waktu Pelaksanaan Program Unggulan	83
Gambar-33	Visi dan Misi e-Pemerintahan Nasional	87
Gambar-34	Perkiraan Kebutuhan Pendanaan 2014-2019 - dalam juta Rupiah	100

DAFTAR REFERENSI	
No	Sumber
1	The World Bank
2	Booz & Company
3	Boston Consulting
4	Broadband Commission
5	Pustekom, Kemendikbud
6	World Economic Forum
7	Kementerian Komunikasi dan Informatika
8	Intel Corp
9	Dewan TIK Nasional
10	PT Telkom Indonesia
11	Masyarakat Telematika Indonesia (Mastel)
12	AT Kearney
13	GSM Association
14	Denny Setiawan
15	International Telecommunication Union (ITU)
16	Badan Pusat Statistik (BPS)
Peraturan Perundangan	
17	UUD 1945
18	UU No. 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi
19	UU No. 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2005-2025
20	Peraturan Presiden No. 28 Tahun 2008 tentang Kebijakan Industri Nasional
21	Peraturan Presiden No. 5 Tahun 2010 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2010-2014
22	Peraturan Presiden No. 32 Tahun 2011 tentang Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011-2025
Publikasi	
23	A 2010 Leadership Imperative: The Future Built on Broadband, Broadband Commission, 2010
24	Broadband: A Platform for Progress, Broadband Commission, 2011

DAFTAR REFERENSI	
25	Planning for Progress: Why National Broadband Plans Matter, ITU, CISCO, 2013
26	The State of Broadband 2013: Universalizing Broadband, Broadband Commission, 2013
27	Transformative Solutions for 2015 and Beyond, Broadband Commission, Ericsson, 2013
28	Developing National Broadband/ICT Plans White Paper, Intel World Ahead, 2010
29	Global Competitiveness Report 2012-2013, World Economic Forum, 2012
30	Global Competitiveness Report 2013-2014, World Economic Forum, 2013
31	Master Plan on ASEAN Connectivity, 2011
32	ASEAN ICT Master Plan for 2015, 2011
Paparan	
33	Pemanfaatan Spektrum Frekuensi Radio dan Orbit Satelit dalam Mendorong Pembangunan Broadband, Denny Setiawan, Juni 2013. Disampaikan dalam acara Konsultasi Publik Indonesia Broadband Plan, Jakarta Juni 2013

