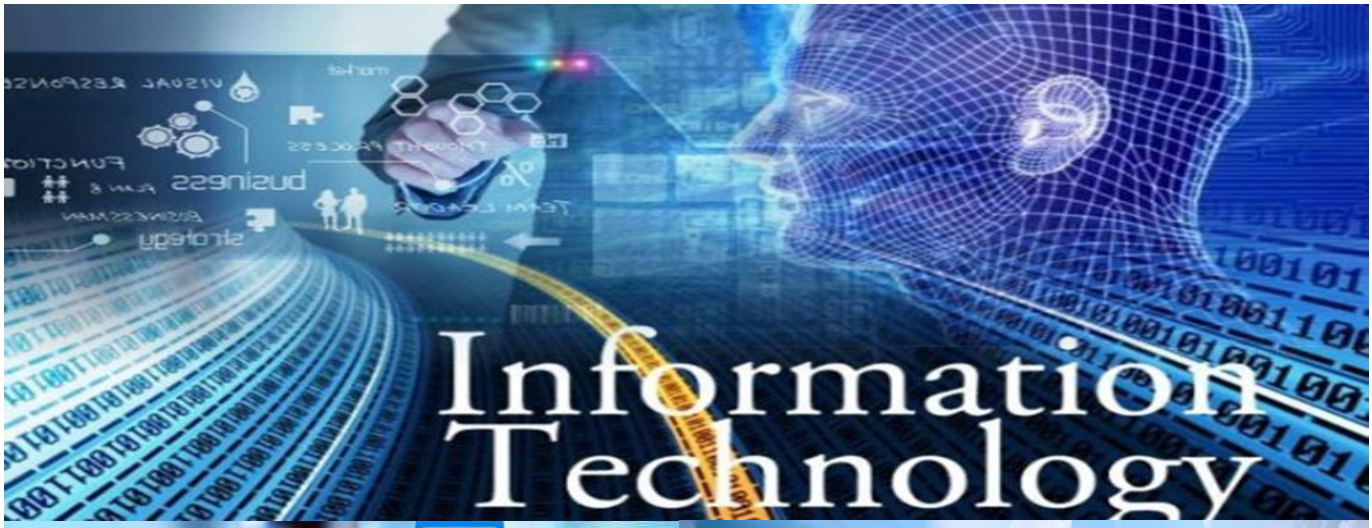
# RENCANA STRATEGIS
# DIREKTORAT JENDERAL APLIKASI INFORMATIKA
# T.A. 2015 - 2019



# Rencana Strategis

# Direktorat Aplikasi Informatika

**Kementerian Komunikasi dan Informatika**

**2015 - 2019**

Direktur Jenderal Aplikasi Informatika

## Kata Pengantar

Penyusunan Rencana Strategis (Renstra) ini merupakan bagian dari Reformasi Perencanaan dan Penganggaran, Penyusunan RPJMN dan Renstra-KL secara teknokratis, yaitu memuat analisis yang mendalam dari masing-masing bidang, permasalahan yang dihadapi, potensi dan peluang yang ada, serta arah kebijakan untuk mencapai sasaran-sasaran pembangunan yang dianggap strategis dengan merujuk Undang-undang Nomor 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025. Dalam RPJPN tersebut telah dirancang tahapan pembangunan yang berkesinambungan.

Dalam *exercise* Renstra Ditjen Aplikasi Informatika kali ini digunakan pendekatan-pendekatan baru, yaitu (i) merancang kegiatan dengan kinerja yang terukur, dan (ii) merancang kegiatan berdasarkan ketersediaan anggaran dalam jangka menengah. Dengan pendekatan ini diperlukan ketajaman dalam menentukan sasaran dan indikator kinerja, serta dalam memilah dan memilih program dan kegiatan prioritas untuk mencapai sasaran-sasaran pembangunan tersebut. Dengan demikian, kita dapat betul-betul meningkatkan efektivitas dan efisiensi anggaran. Dewasa ini kita masih menjumpai, program prioritas yang sudah dirumuskan dengan baik, namun tidak selaras ketika sampai di tingkat sub-kegiatan.

Dalam merancang arah kebijakan ke depan, kita harus benar-benar dapat menunjukkan kebijakan-kebijakan yang bernilai strategis. Ini tidak berarti ada yang ditinggalkan, namun kita harus sadar bahwa dengan kemampuan pendanaan yang terbatas, kita harus mampu memiliki prioritas yang lebih tajam. Penyusunan program dan kegiatan lima tahun ke depan bukanlah berisi kebijakan dan kegiatan yang bersifat "payung", tetapi merupakan kebijakan yang implementatif, yang memuat action plan yang jelas sasarannya, jelas jumlah biaya yang dibutuhkan, dan jelas pula penanggung jawabnya. Dengan tetap berpedoman pada Renstra Kementerian Kominfo nomor 22 tahun 2015 maka dapat dijamin konsistensi antara RPJMN, Renstra-KL, dan Renstra Ditjen Aplikasi Informatika. Renstra Ditjen Aptika Tahun 2015-2019 ini juga disusun dengan proses perencanaan dan penganggaran yang runtut dan terpadu untuk memudahkan dalam proses evaluasinya. Dalam Dokumen Renstra ini dicatat keterkaitan antara output, outcome, dan impact dari pembangunan yang dilaksanakan.

Terakhir kami harapkan dokumen Renstra ini dapat digunakan sebagai pedoman, dipergunakan dalam proses perencanaan dan penganggaran, juga pengelolaan manajemen pemerintahan.

Direktur Jenderal Aplikasi Informatika

**Bambang Heru Tjahjono**

# DAFTAR ISI


1 **Pendahuluan** **6**

1.1 Peran Teknologi Informasi ..... 8

1.2 Tantangan saat ini ..... 10

1.3 Pertimbangan pengembangan TIK ..... 13

2 **Metodologi Penyusunan** **16**

2.1 Penyelarasan dengan kebijakan nasional ..... 16

2.2 Penentuan Program Prioritas ..... 17

3 **Mandat dan Fungsi Dirjen Aptika** **20**

3.1 Mandat ..... 20

3.2 Tugas dan Fungsi Dirjen Aptika ..... 24

3.3 Misi ..... 25

3.4 Tujuan Dirjen APTIKA ..... 26

3.5 Program Prioritas APTIKA ..... 27

4 **Transformasi Digital** **29**

4.1 eGovernment Terintegrasi ..... 34

4.2 Global Digital Economy ..... 37

4.3 Digital Life Platform ..... 40

4.4 Digital Culture ..... 42

4.5 Sasaran Sinergi Aksi Dirjen APTIKA ..... 44
4.6 Indikator konkrit (*Outcome*) ..... 47

5 **Perencanaan kegiatan** **51**

6 **Strategi pelaksanaan** **62**
6.1 Pemenuhan kebutuhan teknologi ..... 62
6.2 Pemenuhan kebutuhan riset dan pengembangan ..... 63
6.3 Pemenuhan kebutuhan SDM ..... 65
6.4 Pelaksanaan sosialisasi, awareness dan pelatihan ..... 67

7 **Penutup** **70**

# DAFTAR GAMBAR

1.1 Penggunaan TIK ..... 7
1.2 Trend global, tantangan dan kesempatan bidang Aplikasi Informatika . . 9
1.3 Rencana Jangka Panjang TIK
11
1.4 ICT Road Map di Indonesia ..... 11

2.1 Penyelarasan dengan Nawa Cita ..... 17
2.2 Metodologi Penyusunan Rencana Strategi dan Kegiatan ..... 19

3.1 Visi Pembangunan 2005-2025 ..... 23

4.1 Transformasi Digital pada Dirjen APTIKA ..... 33
4.2 Digital Economy dan Transformasi Digital ..... 40
4.3 Transformasi Digital dan EoD ..... 43
4.4 Inisatif Transformasi Digital pada Dirjen APTIKA ..... 44
4.5 Sistem Elektronik Masa Depan ..... 48
4.6 Kluster inisiatif ..... 49

6.1 Pemenuhan kebutuhan teknologi ..... 63
6.2 Pemenuhan riset dan pengembangan Aptika ..... 64
6.3 Pendekatan pemenuhan SDM ..... 66
6.4 Okupasi lebih terdefinisi ..... 68
6.5 Pelaksanaan Sosialisasi, Awareness dan Pelatihan ..... 69

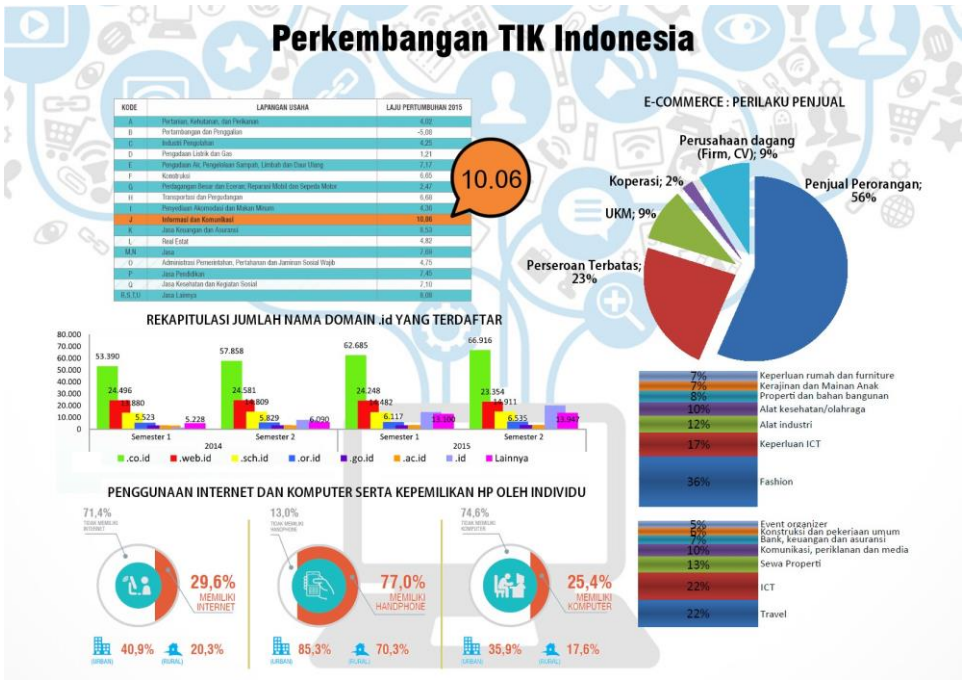
# DAFTAR TABEL

# BAB 1

# PENDAHULUAN

Keberhasilan sebuah kompetisi bergantung pada peningkatan produktivitas dan keberlanjutan inovasi pada produk, layanan, proses bisnis dan model bisnis. Ini menjadi basis penyusunan prioritas rencana stratregi Aptika. Di sini, teknologi digital menunjukkan peran penting dalam mendorong produktivitas, pertumbuhan berkelanjutan, inovasi dan penyediaan lapangan pekerjaan. Dampak positif akan terlihat jelas bila teknologi digital diberlakukan di semua lini, baik di tingkat individual maupun di sektor industri. Keberadaan dan penggunaan teknologi digital secara luas pada kehidupan sehari-hari menjadikan teknologi digital dan digitalisasi sebagai aspek penting terjadinya transformasi digital, yaitu perubahan model bisnis, organisasi dan cara berinteraksi dan bekerja masyarakat. Toko-, taksi- dan layanan ojek online menunjukkan bagaimana teknologi digital dapat secara cepat memberikan dampak pada usaha, regulasi maupun cara pandang masyarakat.

Di abad 21 ini, pengetahuan merupakan sumber daya terpenting. Peluang-peluang bisnis banyak ditentukan oleh bagaimana pengetahuan dan informasi digunakan secara efisien serta mentransformasikannya menjadi suatu produk dan layanan yang dapat dipasarkan. Untuk mencapai hal ini, pengetahuan yang tersedia di Internet harus dikumpulkan dan dikombinasikan dengan menggunakan metoda yang seotomatis mungkin. Ini disebut sebagai Layanan Internet yang platformnya didisain dan dikembangkan untuk memberikan layanan berbasis pengetahuan. Di masa mendatang, layanan ini akan disediakan melalui platform komputasi cloud. Pemerintah Indonesia melalui Kominfo perlu mendorong pengembangan dan pengujian teknologi dasar dari Layanan Internet dengan prioritas diletakkan pada teknologi semantik




Gambar 1.1: Penggunaan TIK

untuk mengakses pengetahuan yang ada di Internet secara efisien.

Perkembangan TIK di Indonesia seperti yang disajikan pada Gambar 1.1 menunjukkan tendensi yang terus meningkat. Jumlah pengguna meningkat dengan drastis pada tahun-tahun belakanganini. Begitu juga jumlah nama domain menunjukkan kenaikan yang berarti. eCommerce kini menjadi hal yang digunakan masyarakat luas sehari-hari. Yang menarik dari penggunaan eCommerce, ini, pengguna perorangan dan UKM memiliki jumlah yang tinggi prosentasenya. Hal ini menunjukkan tingkat adopsi eCommerce cukup tinggi, karena disebabkan manfaatnya yang langsung terasa oleh penggunanya.

Pertumbuhan ekonomi dan lapangan kerja hanya dapat dipastikan bila tersedia sumber daya manusia dengan spesialisasi dan kualifikasi prima. Untuk itu, diperlukan kebijakan pendidikan yang mendukung kesempatan bagi mereka yang berbakat demi meningkatkan kualifikasi yang dimilikinya, baik secara vertikal maupun horizontal. Tak ada negara di dunia dapat memperhatikan kekuatan ekonomi berbasiskan pada kompetensi digital, produk, dan layanan yang diimport. Kecakapan kerja, inovasi, produk dan layanan lokal merupakan elemen-elemen utama bagi pertumbuhan ekonomi dan kemakmuran. Masyarakat mempengaruhi dan dipengaruhi oleh perkembangan teknologi digital, baik mereka menginginkannya atau tidak. Perkembangan teknologi digital ini mengubah semua bagian kehidupan masyarakat,

termasuk aturan-aturan lama.

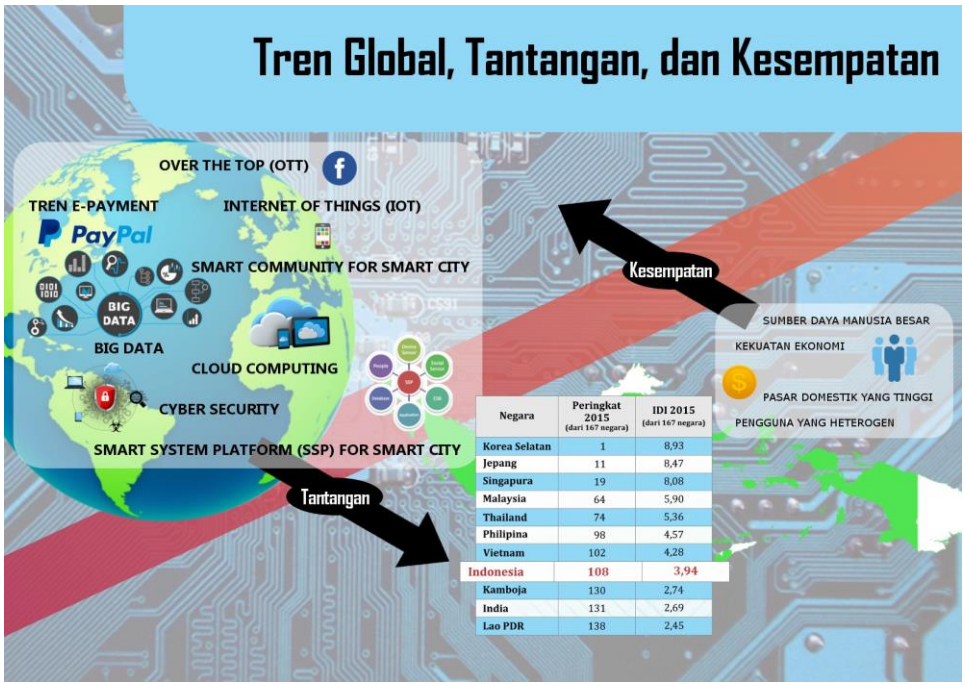
Dua puluh tahun lalu, tak ada seorang pun dapat memprediksi kondisi hari ini. Belajar dari situ, sangat dipahami bila tak ada yang mampu memprediksi situasi di 20 tahun mendatang. Tantangan bagi Indonesia adalah bagaimana memanfaatkan atau mengeksploitasi perkembangan yang ada saat ini untuk menghadapi kondisi 20 tahun mendatang. Di sini, ada kebutuhan agar Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dimanfaatkan secara maksimal hingga pertumbuhan dan inovasi dapat mencapai tingkat yang jauh lebih baik di masa mendatang, baik di jalur nasional maupun global.

Sesuai arahan Presiden Republik Indonesia Joko Widodo, Teknologi Informasi dapat dimanfaatkan sebagai pendorong ekonomi, penyediaan lapangan kerja, penguatan industri serta penyedia layanan e-Government terintegrasi. Kesemuanya ini akan meningkatkan Indonesia dalam Easy of Doing Business Index yang saat ini masih berada di urutan 108 dan diharapkan pada akhir tahun 2017 naik di urutan 40.

## 1.1. **Peran Teknologi Informasi**

Dunia bergerak maju menuju ekonomi berbasis pengetahuan (*knowledge-based economy*). Proses produksi, distribusi serta penggunaan pengetahuan dan informasi memiliki peran penting, baik sebagai sektor ekonomi yang inovatif, sebagai perangkat yang memperkuat sektor ekonomi, atau sebagai pendukung sektor ekonomi lainnya. Perkembangan TIK di suatu negara memungkinkan adanya diversifikasi dan peningkatan ekonomi, mendorong inovasi dan *enterpreneurship*, meningkatkan kesempatan kerja serta membangun kesempatan untuk meningkatkan bakat-bakat mereka yang bekerja sebagai knowledge worker. Pada skala dunia, TIK menghasilkan sekitar 5% dari pertumbuhan Gross Domestic Product (GDP) Indonesia dan merepresentasikan 5.4% dari GDP dunia pada tahun 2008. Hal itu diprediksi akan menjadi 8.7% pada tahun 2021.

Di samping pertimbangan ekonomi, TIK membantu mengatasi beberapa masalah sosial dengan cara yang menarik. TIK meningkatkan akses pendidikan dengan memberi kemungkinan pembelajaran sepanjang usia, di luar model umum kelas konvensional. TIK juga dapat memfasilitasi pelaksanaan layanan kesehatan, meningkatkan efektifitas dan efisiensi pelaksanaan pemerintah, memperkuat partisipasi warganegara dalam pembuatan keputusan pemerintah, serta mempromosikan budaya nasional melalui digitalisasi konten. Semua ini bisa dilakukan karena TIK memungkinkan kolaborasi dan interaksi secara online yang sebelumnya tidak dapat terjadi. TIK menghubungkan manusia satu dan lainnya. Dengan demikian, TIK diharapkan dapat




| Negara | Peringkat 2015 (dari 167 negara) | IDI 2015 (dari 167 negara) |
|---|---|---|
| Korea Selatan | 1 | 8,93 |
| Jepang | 11 | 8,47 |
| Singapura | 19 | 8,08 |
| Malaysia | 64 | 5,90 |
| Thailand | 74 | 5,36 |
| Philipina | 98 | 4,57 |
| Vietnam | 102 | 4,28 |
| Indonesia | 108 | 3,94 |
| Kamboja | 130 | 2,74 |
| India | 131 | 2,69 |
| Lao PDR | 138 | 2,45 |

Gambar 1.2: Trend global, tantangan dan kesempatan bidang Aplikasi Informatika

meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 atau RPJMN Tahap Ketiga menekankan agenda pembangunan Indonesia pada pencapaian daya saing kompetitif perekonomian berlandaskan keunggulan sumber daya alam dan sumber daya manusia berkualitas serta kemampuan ilmu dan teknologi yang terus meningkat. Penekanan pada pencapaian daya saing kompetitif perekonomian ini menghasilkan prioritas penanganan dalam beberapa hal, antara lain:

- **Transformasi struktur ekonomi nasional** untuk meningkatkan produktivitas nasional di segala bidang, yaitu dari pusat pertumbuhan ekonomi yang terpusat di Jawa (dan Jakarta) menjadi tersebar di seluruh wilayah; dari struktur ekonomi yang mengandalkan eksploitasi sumber daya alam ekstraktif menjadi ekonomi yang menghasilkan nilai tambah tinggi di dalam negeri; dari ekonomi berbasis komoditi sektor primer menjadi ekonomi jasa dan ekonomi kreatif. Transformasi ini membutuhkan adanya sumber-sumber pertumbuhan ekonomi baru seperti pengelolaan jasa lingkungan, pengolahan keanekaragaman hayati menjadi produk yang berdaya saing tinggi, pengembangan potensi ekonomi maritim, serta aneka pengembangan lain;

- **Ketahanan nasional terkait pangan, energi, dan air** adalah prioritas. Dalam

RPJMN 2015-2019, ketiga bidang ini perlu mendapat perhatian yang serius, termasuk penanganan konflik kepentingan antar sektor di dalamnya;

- **Ketersediaan infrastruktur dasar dan infrastruktur strategis** pendukung sektor pembangunan ekonomi mutlak demi meningkatkan daya saing ekonomi Indonesia;
- **Dukungan IPTEK dan pengembangan inovasi** akan berperan penting bagi peningkatan daya saing bangsa. Pengembangan IPTEK dan inovasi teknologi harus mendapat perhatian yang serius, antara lain dengan dukungan pendanaan yang memadai.

Di bidang teknologi dan informatika, tujuan-tujuan ini didukung melalui beberapa upaya, antara lain:

- penyelenggaraan komunikasi dan informatika yang efisien, kompetitif dan modern;
- ketersediaan infrastruktur;
- pemanfaatan dan pengembangan komunikasi dan informatika yang menunjang pengembangan masyarakat; dan
- penerapan e-government di seluruh lingkungan pemerintahan.

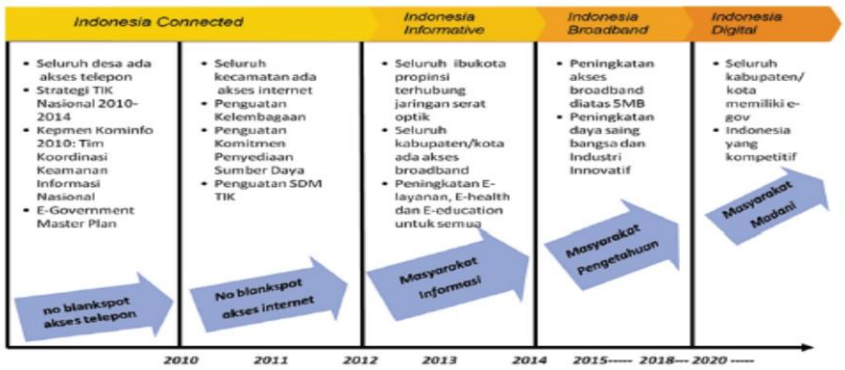
Hal-hal inilah yang mempengaruhi Ditjen Aptika dalam pelaksanaan aktivitasnya.

## 1.2. **Tantangan saat ini**

Sejalan dengan upaya mencapai tujuan RPJMN Tahap Ketiga di bidang komunikasi dan informatika, kerangka teknokratis Peta Jalan TIK Nasional (National ICT Roadmap) juga dirancang demi meningkatkan daya saing bangsa dan sumber daya manusia yang kompeten. Kerangka teknokratis ini mentargetkan "Indonesia Broadband" pada 2019. Indonesia Broadband ini menjadi modal bersaing di era Masyarakat Ekonomi ASEAN sekaligus meningkatkan kelayakan akses informasi publik. Mengingat pentingnya broadband sebagai tulang punggung infrastruktur TIK, Badan Perencana Pembangunan Nasional (Bappenas) bahkan telah melahirkan inisiatif berupa Rencana Pitalebar Indonesia (Indonesia Broadband Plan) yang terkait dengan berbagai perencanaan pembangunan lainnya.

Beberapa hal yang menjadi tantangan utama untuk perkembangan Teknologi Informasi di Indonesia yaitu:

Gambar 1.3: Rencana Jangka Panjang TIK




Gambar 1.4: ICT Road Map di Indonesia

- **Infrastruktur Telekomunikasi**. Keberadaan investasi swasta mengakibatkan peningkatan kapasitas infrastruktur telekomunikasi. Namun, walaupun infrastruktur telekomunikasi tersebut telah tumbuh dengan pesat, pergeseran menuju ekonomi berbasis pengetahuan membutuhkan infrastruktur yang sangat baik dan menjangkau segala penjuru Indonesia. Kondisi demikian memungkinkan konektivitas high-speed band yang merupakan perlengkapan terbaik untuk menghubungkan semua masyarakat dan bisnis. Saat ini, broadband di Indonesia belum memenuhi kebutuhan tersebut sehingga dibutuhkan peningkatan yang cukup, teknologi pengguna dan jenis aplikasi pengguna yang baru membutuhkan bandwidth yang lebih besar dan perangkat yang baru. Penanganan lalu lintas data Internet saat ini hanya bisa ditangani di masa depan dengan cara mengembangkan teknologi baru untuk mengakses jaringan, jaringan "*core*", dan komunikasi bergerak (mobile communication). Sebagai infrastruktur kritis, jaringan masa depan, platform jaringan cerdas yang harus dipastikan aman dan andal. Secara kuantitas dan kualitas pertimbangan jaringan ini bukan sekedar membuat perbaikan di sisi jaringan telekomunikasi, tetapi juga pada pemanfaatan sistem broadband baru, infrastruktur berbasiskan IP generasi baru (NGN). Hal ini memicu terjadinya persaingan dalam penerapan jaringan broadband generasi baru ini. Platform jaringan pintar dibutuhkan tidak saja untuk jaringan informasi cepat tetapi juga untuk pendidikan, transportasi, energi, kesehatan, hiburan, pariwisata dan administrasi dalam memecahkan masalah sosial dan ekonomi. Untuk alasan biaya dan efisiensi, di masa depan, jaringan yang ada harus dioptimalkan menjadi suatu platform yang pintar dengan kinerja dan fleksibilitas tinggi.

- **Kekurangan SDM bidang TIK**. Mengingat TIK makin banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, pemerintah berupaya mencukupi kebutuhan sumber daya manusia (SDM) bidang TIK. Namun demikian, literasi TIK masih sangatlah kurang padahal pengembangan TIK tidak terlepas dari kesiapan SDM di TIK. Inilah salah satu kelemahan besar di Indonesia..

- **Tantangan pada dunia bisnis**. Indonesia membutuhkan regulasi serta dorongan terbentuknya ekosistem industri TIK karena atmosfir bisnis saat ini yang mendorong berkembangnya industri TIK masih belum bertumbuh-kembang. Perubahan atmosfir bisnis ini akan menarik investasi dan mendorong terciptanya model bisnis yang mendukung konten dan aplikasi lokal. Di sini, *enterpreneurship* bidang TIK menjadi hal yang sangat perlu dikembangkan. Di samping itu, beberapa tantangan sosial juga perlu dipertimbangkan. Kolaborasi yang konstruktif dari para *stakeholder* di industri, pemerintah daerah, pemerintah

pusat dan komunitas publik akan menjadi kontribusi utama pada pengembangan jaringan broadband.

- **Peraturan dan tata kelola**. Saat ini banyak pengembangan TIK yang tidak dibarengi dengan tata kelola yang baik maupun peraturan yang menjaga jalannya perencanaan, pengembangan, pengoperasian serta penghentiannya. Akibatnya, sistem seringkali tidak memberikan manfaat yang besar bagi publik, bahkan menimbulkan kerugian dan risiko pada publik.

Masa depan TIK hanya bisa dikembangkan sebagai suatu media global bila berdampingan dengan partner international. Kerjasama harus dipertimbangkan sebagai faktor penting dalam rencana strategi pengembangan Dirjen Aptika. Program-program kegiatan nasional dan regional harus diselaraskan dengan aktivitas global dari masa depan Internet.

## 1.3. **Pertimbangan pengembangan TIK**

Senada dengan revolusi Gutenberg di abad 15, revolusi mesin uap di abad 18 dan revolusi listrik di abad 19 yang menjadi pemicu revolusi industri, TIK merupakan kekuatan dan pendorong besar untuk transformasi dunia saat ini. Seperti layaknya teknologi di balik transformasi besar di abad-abad tersebut, teknologi digital juga menunjukkan kemampuannya sebagai pendorong baru untuk pengembangan produktivitas, inovasi dan diskusi pengetahuan di skala global. Di awal era digital ini, pengembangan dan perluasan aplikasi yang menunjukkan teknologi digital akan mempercepat transformasi ekonomi dan sosial. Pihak yang siap menghadapi teknologi digital sebagai pusat daya transformasi akan mendapatkan manfaat besar di era digital ini.

Bila TIK digunakan secara benar maka akan tampak dampak-dampak positifnya, yaitu antara lain:

- Anak-anak kecil dan siswa sekolah dapat melakukan pembelajaran yang sebelumnya sulit dilakukan di kelas. Mereka dapat mencari informasi, mengedit ataupun mempresentasikan informasi.

- Pasien dapat ditangani secara lebih baik dan lebih cepat karena data pasien yang sudah ada di rumah sakit dapat diperoleh dokter yang akan menangani dalam bentuk elektronis.

- Lebih banyak berbagai pekerjaan dan layanan dapat dilakukan dari rumah. Hal ini akan meningkatkan kualitas hidup, menghemat waktu, mengurangi biaya

serta sampah lingkungan.

- TIK memungkinkan proses demokrasi mudah diakses oleh semua warganegara. Pada era demokrasi, TIK harus menyediakan dukungan terhadap dialog antar warganegara dan berkontribusi dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat, keterlibatan sosial dan pandangan serta pengaruh.

TIK, dan tentu saja Internet, merupakan fasilitator global yang sangat powerful sehingga memungkinkan adanya inovasi yang tak terbatas. Tawaran baru muncul sebagai dampak kombinasi produk dan layanan serta model bisnis baru dan proses untuk memproduksi, mengkonsumsi dan mendistribusi serta berinteraksi antara pelanggan dan pengguna. Hal ini secara alami akan menimbulkan kesempatan bagi dunia usaha untuk berkembang dan bertumbuh di tingkat internasional. Internet memiliki dan memberikan peran penting dalam pengembangan dan demokratisasi masyarakat di berbagai belahan dunia, juga meningkatkan kebebasan berekspresi dan memperoleh informasi. Tentu saja kebebasan ini perlu diberi batasan karena tanpa batasan ini dampak negatif akan lebih dominan dan mencaplok dampak positif.

Melihat Teknologi Informasi dan Komunikasi dari sudut pandang para pengguna merupakan satu dari banyak hal yang perlu dipertimbangkan sebagai dasar pengembangan kegiatan Aptika, di antaranya:

- **Mudah dan aman digunakan**. Berbagai segi kehidupan masa kini menuntut banyak keterlibatan digital. Sangatlah penting bagi setiap individu untuk mempelajari dan memanfaatkan teknologi digital agar dapat terus mengimbangi perkembangan jaman. Misalnya dalam hal menggunakan Internet dan layanan digital untuk kebutuhan sehari-hari bagi masyarakat umum termasuk entrepreneur dan para pegawai. Di satu pihak, regulasi Internet masih terlalu minim untuk mengatur lalu-lintas jaringan dan para pengguna jaringan. Di lain pihak, masih banyak individu yang belum dapat menggunakan Internet dan layanan digital tersebut seperti misalnya orang tua atau anak-anak. Beberapa alasan yang mencegah partisipasi mereka dalam memanfaatkan Internet adalah rendahnya kepercayaan penggunaan Internet serta tidak adanya pengetahuan dan ketrampilan penggunaan Internet.

- **Layanan yang menghasilkan keuntungan**. Saat ini, layanan digital yang dibutuhkan pengguna bukan saja yang menarik dan mudah digunakan melainkan juga yang bermanfaat bagi berbagai aspek kehidupan. Beragamnya segi-segi kehidupan membuat kebutuhan layanan pun menjadi beragam dan bersifat massal. Pengembangan layanan pun memerlukan kerjasama sektor privat dan publik demi tercapainya jumlah besar yang dibutuhkan. Bahkan pengembangan

layanan yang baru dan lebih baik membutuhkan kanal digital dan memberikan kontribusi sehingga sektor dan organisasi tersebut dapat bekerja lebih efisien dan pada saat yang sama, ide kreatif, inovasi dan model bisnis baru dapat bertumbuh ke permukaan.

- **Kebutuhan infrastruktur jaringan lebih baik**. Untuk memungkinkan layanan digital digunakan dan ditawarkan, dibutuhkan infrastruktur dasar telekomunikasi yang bekerja dengan baik. Internet berfungsi sebagai pembawa layanan yang handal dan dapat diakses. Informasi akan dikirimkan secara online dan harus diproses secara aman. Tata kelola Internet dan standardisasi Internet yang baik di tingkat nasional maupun internasional merupakan hal yang utama. Prasyarat penting yang perlu dipenuhi adalah akses yang baik untuk telepon dan broadband di setiap sudut Indonesia. Dengan demikian, pasar lokal dan investasi di bidang ini harus tetap terjaga di seluruh Indonesia. Infrastruktur fisik harus dibangun sehingga lalu lintas data tetap dapat terjaga walaupun ada gangguan.

- **Peran TIK untuk pengembangan sosial**. Pengembangan TIK mempengaruhi dan dipengaruhi oleh proses sosial dan struktur hingga TIK harus dapat beradaptasi pada perubahan kondisi. TIK juga harus dapat melindungi data pribadi, kerahasiaan serta hak kekayaan intelektual. Sebagai contoh, peran TIK pada pengembangan yang berkelanjutan dari masyarakat, bagaimana riset dan inovasi dikejar, bagai- mana publik menerapkan kebebasan berbicara, modernisasi bentuk partisipasi demokratis melalui transparansi dalam implementasi bantuan pengembangan.

Peran utama pemerintah adalah menciptakan suatu kondisi yang baik berdasarkan aturan, memformulasikan kebijakan dan tujuan, meniadakan segala hal yang merintangi pengembangan, serta mengejar dan menggapai setiap peluang yang muncul, baik di tingkat nasional maupun global. Selain itu, pemerintah memiliki peran penting dalam mendorong pengadaan layanan, juga bertanggung jawab menciptakan kondisi yang baik untuk pengembangan layanan baru dan pembangunan infrastruktur. Pemerintah bertanggung jawab melakukan penyederhanan proses administrasi sehingga lebih efisien dan lebih dapat diakses dengan bantuan TIK. Badan pemerintah, baik pusat maupun daerah, memiliki tanggung jawab khusus untuk menjadi model sehingga setiap anggota masyarakat dapat menggunakan TIK. Di sini dibutuhkan pemerintah yang lebih terbuka dan cerdas, yang mendukung inovasi dan partipasi.

# BAB 2

# METODOLOGI PENYUSUNAN

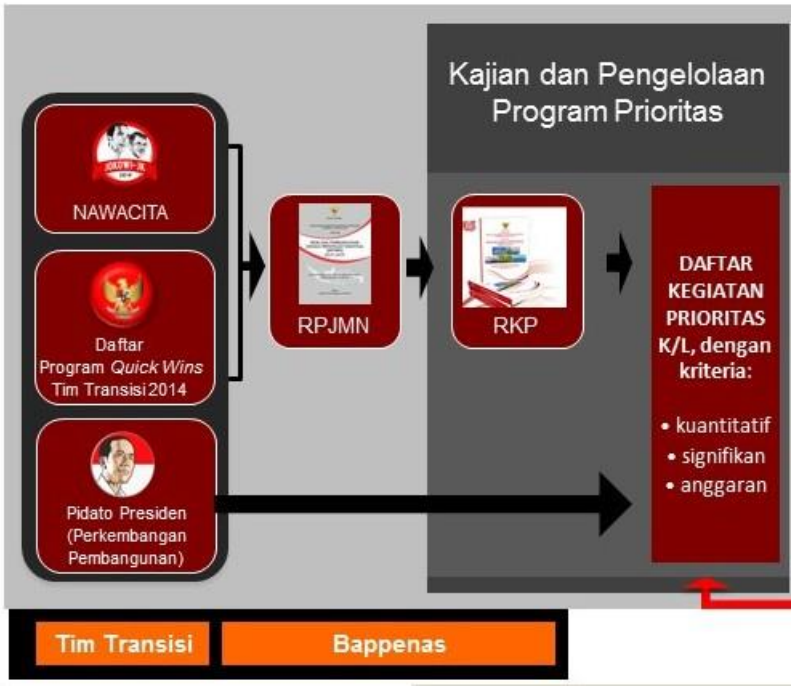
Penyusunan Rencana Strategi ini dilakukan dengan menggunakan metodologi yang terdiri dari 2 tahap

1. **Penyelarasan dengan kebijakan nasional**, pada tahapan ini akan diperoleh mandat yang dapat dituangkan untuk menyusun misi dari Dirjen Aptika yang diharapkan dapat mencapai Visi dari Presiden
2. **Penyusunan inisiatif prioritas**, dilakukan dengan mempertimbangkan misi dan dituangkan dalam strategi pelaksanaan program prioritas. Di dalam penyusunan inisiatif ini di samping mengakomodir kegiatan yang telah baik dilaksanakan juga menambahkan kegiatan yang baru yang belum dilaksanakan tetapi dianggap perlu di dalam pencapaian sasaaran dan tujuan Dirjen Aptika.

## 2.1. Penyelarasan dengan kebijakan nasional

Penyelarasan dengan kebijakan nasional perlu dilakukan sehingga pelaksanaan kegiatan pada Direktorat Jenderal APTIKA akan mendukung Nasional Program Kabinet Kerja. Penyelarasan dilakukan dengan mengacu pada:

- Tri Sakti dan Nawacita
- Program Quick Wins Tim Transisi 2014
- Arahan Presiden Jokowi dan Menteri Komunikasi dan Informasi, sesuai dengan capaian 2 tahun pemerintahan Jokowi-JK




Gambar 2.1: Penyelarasan dengan Nawa Cita

- Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
- Rencana Kerja Pembangunan

Hasil dari penyelerasan inilah yang dijadikan mandat di dalam penyusunan Program Prioritas. Sebagai pertimbangan prioritas maka produk-produk hukum yang memiliki amanat kegiatan dipertimbangkan juga di dalam menentukan Proogram Prioritas. Sehingga program-program prioritas yang dipilih akan memperkuat tercapainya Nawacita serta sesuai dengan Rencana Pembangunan.

## 2.2. **Penentuan Program Prioritas**

Di dalam penyusunan Rencana kegiatan-kegiatan maka dilakukan tidak diawali dengan struktur organisasi di Kominfo, tetapi dimulai dari strategi dan obyektif yang menjadi kegiatan. Baru kegiatan itu diklusterkan sesuai dengan Direktur yang akan mengorganisir kegiatan tersebut. Secara garis besar- penentuan kegiatan Direktorat Aptika seperti pada Gambar 2.2

1. Inventarisasi Mandat yang dimiliki oleh Dirjen Aptika

2. Penentuan Tugas dan Fungsi Dirjen Aptika. Berdasarkan mandat dimiliki oleh Direktoran Jenderal Aptika, maka didefinisikan tugas dan fungsi Dirjen Aptika
3. Penentuan Misi-misi yang harus dilakukan oleh Direktorat Jenderal APTIKA.
4. Penentuan Tujuan dan Sasaran serta Indikator konkrit (*outcome*)
5. Penentuan Inisiatif-inisiatif utama
6. Penentuan Program-program turunan dari inisiatif tersebut. Program disusun dengan menggunakan pendekatan "money follow programs" dengan pendekatan Sinergi Aksi. Sehingga kegiatan antar struktur harus bersinergi dengan kegiatan nasional lainnya, ataupun dengan struktur lainnya.
7. Penentuan Kegiatan-kegiatan untuk masing-masing program

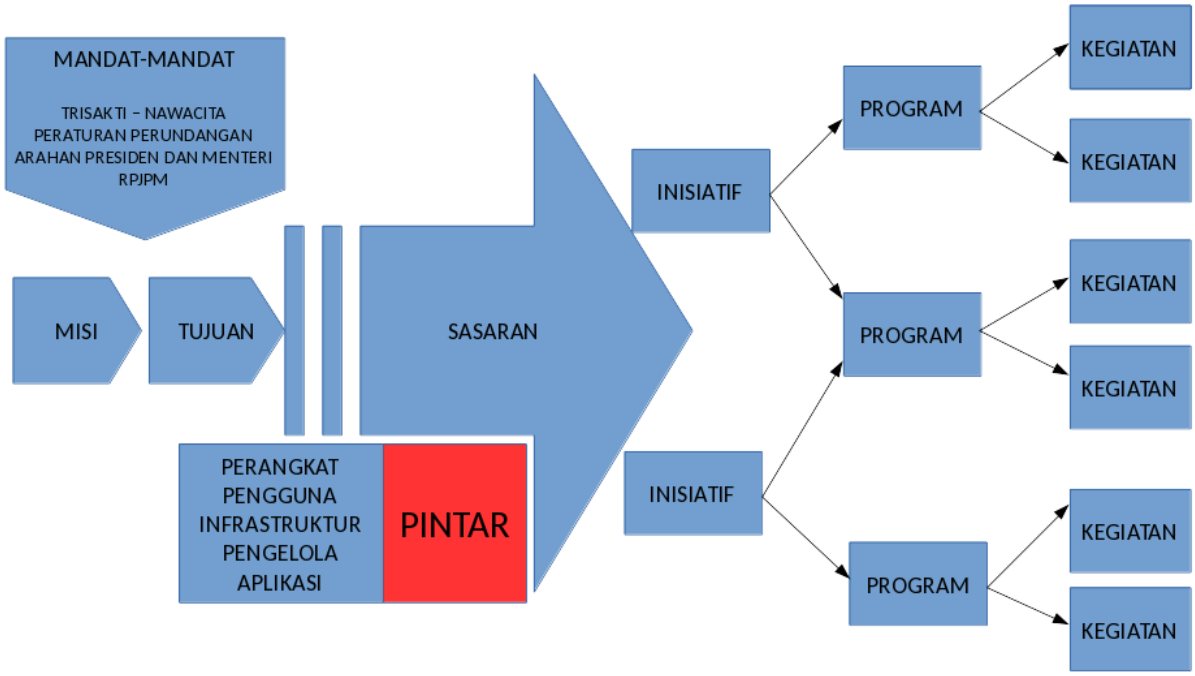
Penentuan priorias program melalui metodologi sebagai berikut:

- Kuantitatif
- Signifikansi
- Anggaran

Dengan metodologi ini kegiatan antar Direktur-Direktur dapat lebih tersinkronisasi untuk mencapai obyektif pada tema tertentu yang akan bermuara pada dukungan Nawacita. Pendekatan penyusunan ini tidak berawal dari struktur organisasi dari Aptika. Sehingga tidak dikategorikan berdasarkan struktur ke-direktoratan di lingkungan Aptika, tetapi dimulai dari sasaran yang akan dicapai oleh Aptika secara keseluruhan. Yang akan bermuara pada kegiatan-kegiatan yang perlu dilakukan untuk mencapai sasaran tersebut.

Sebagai contoh tema Cloud Computing, yang memiliki obyektif untuk meningkatkan waktu pengembangan, sehingga UKM dan publik dapat memperoeh manfaat dari Cloud. Sehingga untuk mencapai obyektif dilakukan kegiatan misal: penyusunan infrastruktur Cloud, penyusunan Aplikasi Cloud untuk pemeirntah, Pemberian insentif untuk perusahaan StartUp bidang Cloud dan sebagainya.

Di dalam setiap kegiatan maka perlu juga diinventarisasi Kementerian/Lembaga lainnya yang menjadi partner di dalam pelaksanaan Kegiatan.




Gambar 2.2: Metodologi Penyusunan Rencana Strategi dan Kegiatan

# BAB 3

# MANDAT DAN FUNGSI DIRJEN APTIKA

Secara lebih ditail pelaksanaan metodologi seperti yang dijabarkan pada Bab 2, adalah sebagai berikut.

## 3.1. **Mandat**

Mandat adalah sesuatu yang diperoleh baik dari amanat peraturan/perundangan.

**Peraturan-perundangan**

- Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik yang mengatur penggunaan internet secara sehat dan aman di berbagai instansi publik, privat dan dunia pendidikan.
- Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik, khususnya keterbukaan informasi dari instansi publik dan privat untuk memenuhi akuntabilitas terhadap publik
- Undang-Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi yang secara khusus diarahkan untuk meningkatkan penyelenggaraan telekomunikasi dengan menerapkan kebijakan, pengaturan, pengawasan dan pengendalian di bidang telekomunikasi

- Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengemebangan e-Government untuk pengembangan sistem aplikasi e-Government untuk meningkatkan pelayanan publik
- Instruksi Presiden Nomor 6 Tahun 2009 tentang Pengembangan Ekonomi Kreatif untuk Pengembangan Kreativitas melalui Teknologi Komunikasi dan Informatika (TIK) untuk kemajuan ekonomi kecil dan mikro
- Keputusan Presiden Nomor 5 Tahun 2009 tentang Pembentukan Dewan Teknologi Informasi nasional (DeTIKNas) sebagai perumus kebijakan nasional dibidang TIK yang memberi wewenang kepada Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika sebagai penanggung jawab Flagship Free Open Source Software (FOSS)
- Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 17/PER/M.Kominfo/10/2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kemente- rian Komunikasi dan Informatika yang mengatur tentang tugas dan fungsi Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika

**Trisakti**

1. Kedaulatan (politik)
2. Kemandirian (ekonomi berdikari)
3. Kepribadian (kebudayaan dan jatidiri bangsa)

**Nawacita**

Sebagai program Kabinet Kerja adalah sebagai berikut:

1. Menghadirkan kembali negara untuk melindungi segenap bangsa dan memberikan rasa aman pada seluruh warga negara
2. Membuat pemerintah tidak absen dengan membangun tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, demokratis dan terpercaya
3. Membangun Indonesia dari pinggiran dengan memperkuat daerah daerah dan desa dalam kerangka negara kesatuan
4. Menolak negara lemah dengan melakukan reformasi sistem dan penegakan hukum yang bebas korupsi bermartabat dan terpercaya
5. Meningkatkan kualitas hidup manusia Indonesia

6. Meningkatkan produktivitas rakyat dan daya saing di pasar Internasional
7. Mewujudkan kemandirian ekonomi dengan menggerakan sektor-sektor strategis ekonomi domestik
8. Melakukan revolusi karakter bangsa
9. Memperteguh kebhinekaan dan memperkuat restorasi sosial

**Fokus program pembangunan**

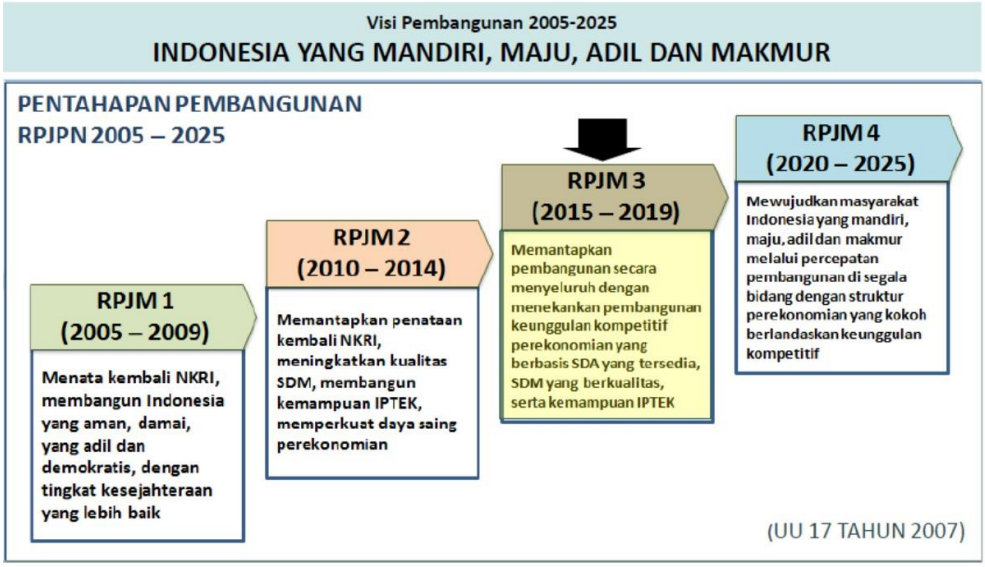
Rencana Pembangunan Jangka Menengah dari 2005 hingga 2025 dapat dinyatakan sebagai berikut:

- **RPJM 1 (2005-2009)**: Menata kembali NKRI, membangun Indonesia yang aman, damai, yang adil dan demokratis, dengan tingkat kesejahteraan yang lebih baik.
- **RPJM 2 (2010-2014)**: Memantapkan penataan kembali NKRI, meningkatkan kualitas SDM, membangun kemampuan IPTEK, memperkuat daya saing perekonomian.
- **RPJM 3 (2015-2019)**: Memantapkan pembangunan secara menyeluruh dengan menekankan pembangunan keunggulan kompetitif pereknomian yang berbasis SDA yang tersedia, SDM yang berkualitas serta kemampuan Iptek.
- **RPJM 4 (2020-2025)**: Mewujudkan masyakarat Indonesia yang mandiri melalui percepatan pembangunan di segala bidang dengan struktur perekonmian yang kokoh berlandaskan keunggulan kompetitif.

Berdasarkan RPJM maka pada tahun 2015-2019 memiliki misi untuk memantapkan pembangunan secara menyeluruh dengan menekankan pembangunan keunggulan kompetitif perekenomian yang berbasis Sumber Daya Alam (SDA) yang tersedia, Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualtias serta kemampuan Iptek.

Sesuai arahan Kabinet Kerja maka fokus program pembangunan dengan kontekstualisasi pada aplikasi teknologi informatika adalah sebagai berikut:

1. **Kedaulatan pangan.** Terkait dengan aplikasi teknologi informatika, suatu ekosistem dan infrastruktur teknologi informatik yang meningkatkan kedaulatan pangan Indonesia perlu dikembangkan. Penyaluran hasil dan bibit pangan, misalnya, dapat ditingkatkan melalui infrastruktur sistem elektronik yang sampai ke pedesaan.




Gambar 3.1: Visi Pembangunan 2005-2025

2. **Kedaulatan enerji.** Dalam fokus program pembangunan ini, aplikasi teknologi informatika dapat berperan, misalnya, untuk menjaga kepekaan informasi dari *supply-chain* energi. Konsep **Critical Information Infrastructure Protection** (CIIP) menjadi penting ketika berbicara mengenai kedaulatan ener- ji. Begitu juga dengan aplikasi-aplikasi yang memungkinkan pengendalian dan pengawasan supply dan konsumsi enerji secara langsung.

3. **Kemaritiman.** Perkembangan aplikasi teknologi informatika dapat menunjang fokus pembangunan ini. Pengembangan aplikasi remote-sensing untuk masyarakat luas (nelayan) ataupun aplikasi untuk pengawasan dan monitoring, misalnya. Tentu saja, ketika berbicara hingga ke tingkat nelayan, infrastruktur Internet yang menjangkau pedesaan/nelayan harus ditingkatkan.

4. **Pariwisata.** Salah satu kelemahan dalam perkembangan pariwisata di Indonesia adalah minimnya informasi, baik untuk pasar domestik maupun internasional. Hal ini menyebabkan banyak potensi pariwisata di Indonesia tidak dikenal dan dengan demikian, tidak dimanfaatkan. Namun indikasi menunjukkan bahwa kunjungan wisata tetap meningkat sebagai dampak media sosial. Ini menjadi tanda bahwa aplikasi teknologi informatika dapat diarahkan untuk meningkatkan perkembangan pariwisata di Indonesia. Perkembangan direktori potensi pariwisata yang terintegrasi dengan media sosial atau integrasi pemberi layanan pariwisata melalui aplikasi teknologi informatika merupakan dua dari banyak hal yang dapat menjadi kontribusi teknologi informatika untuk Pariwisata.

5. **Infrastruktur.** Perancangan, pembangunan serta pengelolaan infrastruktur dapat lebih didayagunakan dengan memanfaatkan aplikasi teknologi informatika, termasuk monitoring perangkat infrastruktur. Pemanfaatan teknologi *Internet of Things* (IoT) seperti misalnya *wireless censor* dapat memungkinkan proses monitoring infrastruktur menjadi lebih mudah dan berlangsung real time.

6. **Sumber Daya Manusia.** Pemanfaatan sistem elektronis memungkinkan peningkatan baik kualitas maupun kuantitas SDM di masa depan. Proses pembelajaran yang semula sulit dilakukan dengan alasan geografi, misalnya, dapat memanfaatkan e-Learning. Penyaluran materi-ajar dengan menggunakan sistem elektronis menjawab permasalahan geografis di Indonesia.

7. **Perbatasan.** Perkembangan aplikasi teknologi informatika dapat menunjang penanganan perbatasan secara lebih baik terutama dalam menjaga kedaulatan Indonesia.

## 3.2. Tugas dan Fungsi Dirjen Aptika

Berdasarkan Permenkominfo No 01/2016, Pasal 370 maka tugas Dirjen Aptika adalah sebagai berikut:

> *Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang penatakelolaan aplikasi informatika.*

Sejalan dengan berkembangnya jaman, sejak 2017, Dirjen Aptika diharapkan dapat berperan dengan tugas dan fungsi di masa mendatang, sebagai berikut:

> *Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika mempunya tugas menyelenggarakan perumusan, pelaksanaan kebijakan di bidang tata kelola sistem elektronik, serta penyediaan model panutan untuk implementasi sistem elektronik untuk layanan publik*

Tugas dan fungsi tersebut dilaksanakan dengan misi-misi yang diemban oleh Dirjen Aptika yaitu:

- Perumusan kebijakan di bidang penatakelolaan e-Government, e-Business, juga keamanan informasi, peningkatan teknologi dan infrastruktur aplikasi informatika, serta pemberdayaan informatika;

- Penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang penatakelolaan e-Government; pelaksanaan pemberian bimbingan teknis dan supervisi di bidang penatakelolaan e-Government;
- Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan di bidang penatakelolaan e-Government, e-Business, juga keamanan informasi, peningkatan teknologi dan infrastruktur aplikasi informatika, serta pemberdayaan informatika;
- Penyediaan model panutan untuk implementasi sistem elektronik layanan publik.
- Pelaksanaan administrasi Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika; dan
- Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Menteri.

## 3.3. **Misi**

Misi dari Direktorat Jenderal Aptika adalah sebagai berikut:

- Memperkuat *Cybersecurity* dan *cybergovernance* dalam mendukung peningkatan ketahanan nasional
- Memperkuat *eGovernment* nasional dalam rangka meningkatkan penyelenggaraan layanan publik.
- Memperkuat *eCommerce* dalam mendukung peningkatan daya saing ekonomi nasional.

Diharapkan dengan dilaksanakannya misi tersebut maka dapat dicapai kondisi akhir sesuai visi Kabinet Kerja yaitu:

> **Meningkatkan pemanfaatan teknologi aplikasi informatika untuk meningkatkan kualitas dan kehidupan dan ekonomi masyarakat Indonesia melalui cybersecurity, cybergovernance, eGovernment, dan eCommerce.**

Nilai kompetitif dapat ditingkatkan melalui pengguna TIK di semua bidang ekonomi dengan tetap menjaga hak pengguna atas perlindungan data pribadi. Untuk mencapai hal tersebut, dibutuhkan pengembangan infrastruktur digital dan jaringan masa depan. Ini harus disertai pemercepatan riset dan pengembangan dengan pendanaan yang lebih baik untuk dapat menyediakan layanan publik yang lebih baik. Semua ini akan mendorong pengunaan TIK secara konsisten di berbagai bidang dan mengatasi masalah sosial yang kemudian akan meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

## 3.4. **Tujuan Dirjen APTIKA**

Menyesuaikan dengan Trisakti dan arahan Presiden dan Menteri maka tujuan dari Direktorat Jenderal APTIKA adalah:

- **Terselenggaranya sistem elektronik yang aman, andal, dan bertanggung-jawab.** Strategi utama ini akan mengembangkan kegiatan-kegiatan di tingkat Dirjen APTIKA dan mendorong terciptanya sistem elektronik yang diinginkan. Kegiatan ini tidak hanya melibatkan struktur yang bertanggung-jawab pada Keamanan Informasi saja, tetapi juga melibatkan struktur yang bertanggung jawab pada pengembangan sistem elektronik untuk eGovernment dan eBisnis.

- **Terwujudnya sistem elektronik yang bermanfaat bagi publik.** Sistem elektronik yang baik akan memberikan manfaat seluas-luasnya kepada publik. Sistem elektronik ini terdiri dari aplikasi yang didukung oleh infrastruktur, tata kelola serta sumber daya manusia yang baik.

- **Terwujudnya peningkatan ekonomi lokal dan kesempatan kerja.** Salah satu dampak positif yang diharapkan dengan meningkatnya Aplikasi Informatika adalah naiknya ekonomi lokal yang juga meningkatkan kesempatan kerja. Kesempatan kerja ini bukan saja yang terjadi pada sektor-sektor TIK tetapi juga pada sektor-sektor pendukung dalam industri yang timbul akibat industri TIK. Sebagai contoh adalah meningkatnya industri logistik akibat dampak bisnis eCommerce yang meningkat.

- **Terselenggaranya layanan administrasi publik yang inovatif dan berkualitas.** Pemanfaatan TIK tidak saja menyediakan mekanisme eGovernment yang efisien, tetapi memungkinkan dikembangkannya layanan publik baru yang inovatif, yang dapat saja dikembangkan oleh pihak non-pemerintah. Pendekatan 360 derajat pada layanan eGovernment dapat mendorong hal tersebut terjadi. Dengan cara ini layanan-layanan inovatif yang memanfaatkan layanan lainnya yang tersedia di badan publik akan dapat timbul. Layanan publik dalam hal ini bukan saja eGovernment tetapi layanan publik yang juga dilakukan oleh pihak masyarakat yang melakukan kegiatannya sesuai perundangan (misalnya, pendidikan dan kesehatan). Open standard dan interoperabilitas merupakan hal penting pada strategi nasional. Standardisasi memungkinkan pemilihan produk yang lebih terbuka dan dapat menjamin kesinambungan sistem. Open standard menjadi prioritas dalam upaya mengintegrasikan layanan publik.

- **Terselenggaranya layanan digital yang mendorong efisiensi dan produktifi-**

**tas industri dan layanan kepada masyarakat.** TIK bukan saja memungkinkan pelaksanaan proses industri secara lebih efisien (misalnya, penggunaan perangkat industri berbasis komputer dan berjejaring). Pengelolaan berbasis TIK untuk supply-chain energi akan membantu menyeimbangkan permintaan dan persediaan. Hal ini dapat tercapai dengan menyeimbangkan rasio dan distribusi energi, penggunaan data energi terintegrasi serta jaringan enerji dengan struktur dan fungsi baru melalui smart grid. TIK akan memungkinkan pengelolaan operasi, tagihan dan pengelian proses untuk jaringan secara lebih baik, termasuk suplai enerji dan kendaraan listrik.

- **Terselenggaranya ekosistem digital yang mendorong tumbuhnya inovasi dan industri baru berbasis digital.** Teknologi Informasi dengan ekosistem digitalnya mendorong tumbuhnya industri-industri digital baru, ataupun industri lainnya yang memanfaatkan TI dalam proses bisnisnya. TIK memberikan prospek positif untuk Usaha Kecil dan Menengah (UKM). Kendala UKM biasanya ada pada sumber daya manusia bidang TIK. Kebijakan khusus diperlukan untuk mendorong tersedianya layanan yang mudah digunakan dan SDM yang mampu mengelolanya. Walaupun demikian, kegiatan peningkatan kapasitas masih sangat dibutuhkan agar manfaat TIK ini dapat dirasakan secara menyeluruh.

## 3.5. Program Prioritas APTIKA

Presiden Jokowi kembali memberikan instruksi untuk memanfaatkan teknologi yang dapat mengintegrasikan satu kementerian/lembaga dengan kementrian/lembaga lainnya. Presiden menginginkan adanya integrasi terpusat untuk menghindari anggaran yang tumpang-tindih atau, sebaliknya, saling terpisah di kementerian. Presiden berharap agar rumusan-rumusan yang berkaitan dengan sistem IT mulai dipersiapkan agar integrasi sudah dapat berjalan dengan baik tahun depan, mulai dari antar kementerian/lembaga hingga antar daerah dan pusat.

> *"Saat ini anggaran untuk e-goverment berjalan sendiri-sendiri. Kementerian beli sendiri sistemnya, daerah beli sendiri. Uangnya keluar banyak tetapi sampai detik ini belum terintegrasi. Itu yang harus kita perbaiki"*

Di samping integrasi eGovernment yang menjadi prioritas Presiden beberapa hal terkait TIK dapat menjadi program prioritas sesuai arahan Presiden Jokowi yaitu

- UKMs Goes Digital dan 1 juta domain
- 1000 technopreneur

- Paket kebijakan ekonomi digital (*safe harbour*)
- Cybersecurity untuk mendukung kepastian dan penegakan hukum untuk memberikan rasa percaya masyarakat melakukan transaksi elektronik
- Dukungan Digital Platform untuk pertanian dan perikanan
- Pembelajaran yang didukung oleh Digital Platform sehingga memungkinkan pendidikan secara lebih luas

# BAB 4

# TRANSFORMASI DIGITAL

Kata kunci Rencana Strategi Direktorat Jenderal Aplikasi Teknologi Informatika adalah "**Transformasi Digital**". Transformasi digital (*digital transformation*) memiliki makna yang berbeda untuk tiap organisasi tetapi secara umum dapat didefinisikan sebagai suatu integrasi di mana teknologi digital menjadi basis area kerja sebuah organisasi, yang pada akhirnya menghasilkan perubahan fundamental dalam beroperasinya organisasi tersebut, termasuk bagaimana organisasi tersebut memberikan nilai pada penggunanya.

**Digitalisasi**, termasuk mengubah data berbasis kertas menjadi digital, adalah salah satu tahapan yang mau-tidak mau harus dilalui sehingga proses paperless dapat tercapai. Penggunaan kertas menghambat kecepatan proses dan akurasi, mengurangi kualitas dan outcome, selain juga menyulitkan proses yang menjaga keutuhan dan kerahasiaan informasi. Transformasi Digital pada dasarnya terkait pada penggunaan teknologi digital untuk meningkatkan proses (menghubungkan proses secara digital seringkali membutuhkan pengubahan digital), memperkaya pengalaman pelanggan dengan memberi kemungkinan baru berbisnis melalui pemanfaatan teknologi digital.

Tranformasi Digital memberi lebih dari sekedar penggunaan teknologi digital yang mendukung proses kerja namun untuk itu, Transformasi Digital juga menuntut perubahan mendasar. Transformasi Digital akan bekerja dengan baik bila kultur organisasi yang ada sekarang ini berubah. Proses bisnis bisa dimanfaatkan secara optimal bila teknologi informasi ini tidak saja digunakan sebagai pendukung tetapi juga sebagai basis dan kerangka kerja.

Transformasi Digital melibatkan pengubahan pola kepemimpinan organisasi, pendekatan berpikir, serta dorongan melakukan inovasi dan model bisnis atau pola organisasi baru yang akan memanfaatkan teknologi untuk memberikan nilai tambahan lebih besar kepada stakeholder organisasi tersebut. Walau Transformasi Digital memiliki bentuk berbeda dari satu organisasi ke organisasi lain, ada beberapa kesamaan yang patut diperhatikan, yaitu:

- **Memfokuskan pada kesan positif pada stakeholder** . Mengintegrasikan kegiatan dengan anggaran terpadu, tidak terpisah-pisah. Sehingga untuk mendukung perencanaan kerja yang berorientasi pada Transformasi digital maka program tidak perlu terlalu banyak tetapi target jelas dan dalam bahasa tidak bersayap. Sehingga stakeholder dapat melihat capaian dengan jelas serta integrasi kebijakan antar stakeholder dapat dilakukan secara lebih baik.

- **Pengoperasian yang responsif dan cepat berubah** (*agility*). Pemanfaatan platform digital mempercepat pekerjaan. Struktur, kebijakan dan peraturan organisasi pun harus diubah agar organisasi memiliki kesigapan dan kesanggupan dalam memberikan respon yang sesegera mungkin.

- **Budaya organisasi dan kepemimpinan** yang mendukung transformasi digital. Transformasi digital menjadikan pola kerja berbasis TIK lebih dominan. Organisasi virtual dan pola kerja *ad-hoc* pun banyak bermunculan. Kepemimpinan dan organisasi yang ingin menerapkan transformasi digital harus pula bekerja dengan pola yang berbeda.

- **Fokus pada sumber daya manusia**. Manusia adalah pelaku penting di dalam pelaksanaan transformasi digital.

- **Integrasi teknologi digital pada bisnis proses**. Pemanfaatan platform digital juga akan menyebabkan perubahan bisnis proses.

Transformasi Digital merupakan langkah masif, terutama untuk organisasi yang besar. Namun jika dilakukan secara tepat, hasil ang diperoleh akan jauh lebih besar. Saat ini, Indonesia berada di urutan 108 dari 109 dalam index Easy of Doing Bussiness (EoD). Presiden Jokowi mengharapkan dan mengarahkan agar Indonesia mampu naik ke urutan 40 di tahun 2017. Selain upaya perampingan 3000 regulasi, langkah lain yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan Transformasi Digital. Penerapan Transformasi Digital melalui platform digital membuat proses pengurusan izin dapat dilakukan lewat satu pintu. Peningkatan EoD dan kemudahan permintaan layanan akan meningkatkan rasa percaya (trust) masyarakat terhadap Pemerintah.

Tranformasi Digital merupakan perubahan atau perjalanan menuju optimasi berkelanjutan. Dalam prosesnya, transformasi ini memiliki elemen-elemen kerja yang masing-masing tujuannya tersambung satu sama lain. Dengan kata lain, ada ekosistem bisnis yang saling terhubung dengan fungsi yang tepat.

Di masa depan, Transformasi Digital akan menghasilkan kemampuan menangani berbagai kemungkinan dan kesempatan juga dampak yang muncul dari teknologi baru, dengan lebih cepat dan dengan cara yang lebih inovatif. Kebutuhan bisnis, publik serta stakeholder pemerintah akan mendorong terciptanya transformasi digital. Peran utTentu saja untuk melaksanakan transformasi digital ini hanya dapat dilakukan bila organsasi tersebut memiliki model atau cara pandang organisasi yang berbeda. Pada tranformasi digital ini, layanan publik oleh lembaga pemerintah akan mengalami transformasi dengan layanan yang berbasiskan layanan elektronis, dalam hal ini bukan saja meng-elektronikan proses manual. Tentu saja tranformasi digital ini membutuhkan pendekatan holistik denga kepemimpinan yang memiliki visi untuk melakukan transformasi digital. beberaa komponen penting di dalam pelaksanaan transformasi digital yaitu:ama organisasi adalah menghubungkan titik-titik layanan untuk mengatasi fungsi yang terisolir. Dengan transformasi digital maka layanan ataupun organisasi yang tidak terhubung dapat melakukan koordinasi dan kolaborasi dalam memberikan fungsi yang lebih baik.

Transformasi Digital ini hanya dapat dilakukan bila organisasi yang bersangkutan memiliki model atau cara pandang organisasi yang berbeda. Pada Tranformasi Digital ini, layanan publik di lembaga-lembaga pemerintah akan mengalami transformasi menjadi layanan yang bersifat elektronis. Tranformasi Digital membutuhkan pendekatan holistik dengan kepemimpinan yang memiliki visi melakukan transformasi digital. Beberapa komponen penting dalam pelaksanaan transformasi digital adalah:

- **Inovasi teknologi** yang dimanfaatkan secara luas sehingga memiliki dampak yang lebih besar dari sebelumnya. Namun perlu diingat bahwa bukan teknologi yang mendorong transformasi digital tetapi bagaimana penggunaan dan pengadopsian teknologi itu pada pengguna dan berbagai stakeholder.

- **Perilaku pengguna dan permintaan.** Teknologi dapat dianggap sebagai yang memungkinkan hal itu terjadi, atau menjadi penyebab hal itu terjadi. Namun tranformasi bisa saja hadir karena faktor lain. Sebagai contoh, adanya permintaan masal dari pengguna dapat membuat organisasi melakukan transformasi digital agar pekerjaan dapat dilakukan dengan lebih mudah dan lebih efisien hingga target dapat tercapai sesuai jadwal.

- **Inovasi dan Invensi.** Pendekatan baru terhadap perubahan manusia dan bis-

nis, termasuk inovasi, akan menciptakan kondisi dan pola hidup baru baik itu dalam bentuk ilmu pengetahuan, bisnis, teknologi maupun konteks non-teknologi. Penemuan baru pada kesehatan, misalnya, akan mengubah pola penanganan kesehatan dan masyarakat.

- **Ekosisitem yang mendorong perubahan ekonomis**, permintaan dari partner yang mendorong perubahan, perubahan peraturan, perubahan geopolitik dan sebagainya.

Transformasi Digital bukan sekedar mengelola informasi dalam kacamata tradisional, juga bukan sekedar menghubungkan sub-sistem dan data. Dengan perkembangan *Internet Of Things* (IoT), transformasi Digital dapat meningkatkan kualitas pengumpan data. Penggunaan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) dapat mengubah pola kerja. Misalnya, sistem rekomendasi otomatis dan machine learning yang dapat mengolah beragam data dapat membantu melakukan pengambilan keputusan yang lebih baik karena keduanya merupakan teknologi pendukung sistem pengambil keputusan.

Transformasi digital terjadi dengan kontribusi aspek-aspek seperti pada Gambar 4.1 :

- **Integrated eGovernment**. Terintegasinya eGovernmen akan dapat melakukan transformasi pemerintah menjadi tata kelola pemerintah berbasis elektronik. Hal ini akan memberikan manfaat besar bagi publik

- **Global Digital Economy**. Terjadinya transformasi digital di bidang ekonomi, akan mendorong transformasi bisnis menjadi ekonomi digital,.

- **Digital Life Platform**, Tersedianya teknologi dan platform digital yang memungkinkan proses transformasi digital sehingga masyarakat dapat memanfaatkan platform digital secara mudah dan ekonomis. Petani dan nelayan pun dapat memanfaatkannya tanpa perlu melakukan investasi perangkat yang besar.

- **Digital Culture**. Membentuk masyarakat yang siap bertransformasi hingga dapat memanfaatkan layanannya dengan mudah. Ini juga berarti mentransformasikan masyarakat menjadi masyarakat berbasis pengetahuan.

Aspek-aspek di atas-lah yang menentukan fokus dari rencana kegiatan Dirjen Aptika. Akan tetapi beragamnya teknologi serta koneksi yang digunakan membutuhkan pendekatan keamanan siber yang lebih holistik. Informasi dan data merupakan aset yang perlu dilindungi hingga kegiatan yang terkait ***cybersecurity*** akan disertakan dalam poin-poin tersebut. Sehingga kegiatan-kegiatan terkait Keamanan Informasi, akan masuk di dalam 4 bagian fokus Rencana Kegiatan tersebut.

Gambar 4.1: Transformasi Digital pada Dirjen APTIKA

## 4.1. eGovernment Terintegrasi

Transformasi digital dan revolusi industri ke-empat saat ini terjadi pada lembaga pemerintah. Tata kelola layanan publik berbasis sistem elektronis akan menjadi pendorong revolusi industri baru. Transformasi digital pada pemerintahan dan sektor layanan publik merupakan hal utama yang dirasakan langsung oleh masyarakat luas. Transformasi digital pada pemerintah menciptakan pemerintahan berbasis perangkat digital.

Pemerintah berbasis perangkat digital ditentukan oleh struktur tingkat lokal dan nasional, lembaga negara serta kondisi tiap negara. Meskipun ada perbedaan, masing-masing negara memiliki kesamaan pada tantangan dan prioritas yang dipilih, tentunya dari perspektif transformasi digital. Dari perspektif masyarakat, peran tranformasi digital pada eGovernment dan identitas digital sudah sangat jelas, terutama untuk urusan transparansi, efisiensi, dan koordinasi.

Faktor utama pendorong terjadinya transformasi digital di aspek pemerintahan adalah sebagai berikut:

- **Efisiensi penggunaan anggaran.** Dengan kompetisi global yang semakin tinggi, pergeseran suasana geopolitik serta perubahan yang terjadi maka transparansi serta penghematan biaya menjadi kunci kesuksesan suatu pemerintah. Banyak elemen yang berperan dalam proses digitalisasi, transformasi digital dari pemerintah dan sektor layanan publik akan dapat menarik investor baru. Beberapa di antaranya adalah meningkatkan efisiensi dan transparansi, membentuk smart government dan smart cities, menjembatani kesenjangan digital, mentransformasikan layanan transaksi pemerintah, menciptakan pemerintah berbasis data, mengelola akses dan informasi, memberi kepuasan dan kepercayaan masyarakat, memenuhi kebutuhan dari percepatan perubahan demografi, serta menyeimbangkan biaya sembari mengoptimalkan efisiensi. Kemampuan pemerintah untuk mengadaptasi dan melakukan transformasi digital ini akan menentukan ketahanan suatu negara di masa mendatang.

- **Pemenuhan kebutuhan akan masyarakat** yang menggunakan perangkat digital memperkaya pengalaman publik ketika berinteraksi dengan pemerintah dan lembaga pemberi layanan publik. Kebutuhan masyarakat terhadap pemerintah berevolusi sejalan dengan evolusi yang terjadi di masyarakat itu sendiri. Ini termasuk kapasitas pekerja, pelanggan dan masyarakat. Seringkali layanan publik yang masih menggunakan kertas tidak dapat mengimbangi perubahan kultur digital di masyarakat hingga menimbulkan rasa frustasi bagi masyarakat yang

membutuhkan layanan badan pemerintah atau layanan publik.

- **Efisiensi penggunaan anggaran.** Di dalam situasi dunia dengan kompetisi yang makin tinggi, pergeserah suasana geopolitik, perubahan yang terjadi maka transparansi serta penghematan biaya menjadi kunci kesuksesan suatu pemerintah. Menaikkan efisiensi, transparansi, meningatkan proses, smart government dan smart cities akan menarik investor baru, menjembatani kesenjangan digital, mentransformasikan layanan transaaksi pemerintah, pemerintah berbasiskan data, akses dan pengelolaan informasi yang lebih baik, kepuasan dan kepercayaan masyarakat yang lebin tinggi, memenuhi kebutuhan dari perubahan demografi yang cepat, menyeimbangkan biaya sembari mengoptimasikan efisiensi. Semua hal itu berperan di dalam proses digitalisasi dan transformasi digital dari pemerintah dan sektor layanan publik. Kemampuan pemerintah untuk mengadaptasi dan melakukan transformasi digital ini akan menentukan ketahanan suatu negara di masa mendatang.

- **Pemenuhan kebutuhan akan masyarakat** yang makin menggunakna perangkat digital, serta untuk memperkaya pengalaman publik ketika berinteraksi dengan pemberintah dan lembaga pemberi layanan publik. Kebutuhan masyarakat terhadap pemerintah berevolusi karena masyarakat sendiri berevolusi, termasuk kapasitas pekerja, konsumer, dan masyarakat. Seringkali peningkatan kultur digital yang makin melanda masyrakat tidak dapat dipenuhi oleh layanan yang masih berbasiskan kertas. Seringkali ini menghasilkan rasa frustasi bagi masyrakat yang membutuhkan layanan badan pemeritah atau layanan publik.

Mengadaptasi perubahan kebutuhan pada era informasi digital ini tidak hanya didorong oleh faktor internal seperti tersebut di atas. Tuntutan perekonomian global dan keinginan untuk tetap berada di jalur yang kompetitif membutuhkan penguasaan dunia digital dan informasi. Beberapa negara seperti Dubai dan Irlandia bahkan mengalami pergeseran model ekonomi dari sumber pendapatan tradisional seperti energi, ke sumber pemasukan yang lebih ditekankan pada ekonomi layanan (*service*).

Pengintegrasian eGovernment merupakan wujud reformasi birokrasi. Dengan transformasi digital maka pemerintahan akan bertransformasi menjadi tata kelola layanan pemerintah berbasis elektronik. E-Government membangun pemerintah yang bersih, bertanggung jawab dan berwibawa. E-Government menyediakan beberapa hal:

- Internet memberikan layanan/informasi pada publik, sebagai suatu bentuk pertanggung-jawaban publik

- Meningkatkan kualitas proses layanan lembaga pemerintah kepada publik melalui sistem online.
- Masyarakat dapat mengakses dokumen pemerintah secara transparan, termasuk anggaran, rencana kegiatan dan laporan kinerja.
- Mendorong parsipasi publik melalui komunikasi dan konsultasi publik
- Dapat dilakukannya transksi untuk kegiatan pemerintah misal melalui eBudgeting, eProcurement, eAudit, eKatalog, cash flow management system,
- Dapat dilakukan monitoring penyaluran dana hingga tingkat pedesaan misal menggunakan SIMPEDES

Berbagai negara dan pemerintahan memiliki dorongan yang berbeda, tidak hanya penghematan biaya dan perubahan masyarakat. Tranformasi digital terjadi di semua tingkat, baik lokal, regional, nasional, juga antar negara. Di luar badan pemerintahan, transformasi digital terjadi misalnya di antara pembeli layanan publik, pemberi jasa transportasi, serta layanan kesehatan nasional.

Perubahan di tingkat regional dan internasional mendorong transformasi digital di pemerintahan. Dimensi internasional pada transformasi digital di pemerintahan tidak hanya terbatas pada pergeseran ekonomi dan yang dibutuhkan aspek ekonomi saja. European Union (EU) dan Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) menyarankan transformasi digital ini dapat mendekatkan masyarakat. Pengalaman positif masyarakat inilah yang menjadi pendorong utama transformasi digital pada lembaga pemerintah. Sama halnya dengan transformasi digital pada bidang bisnis yang bertujuan meningkatkan pengalaman pelanggan.

Proses terintegrasinya eGovernment ini tidak saja di tatanan infrastruktur dan aplikasi eGovernment tetapi juga dalam anggaran pengembangan eGovernment. Dengan demikian, fokus proses integrasi eGovernment akan meliputi:

- **Integrasi data**. mengedepankan satu sumber data yang bersifat OpenData. Ini berarti publik dapat mengakses semua data lewat satu portal. Pada dasarnya, setiap lembaga yang berfungsi sebagai wali data akan menyediakan **akses data referensi**, melakukan konsolidasi dan validasi data. Dengan demikian, berbagai sumber data yang memiliki beragam kualitas, validasi, struktur birokrasi serta tahapan pemutakhiran data dapat dimanfaatkan secara tepat.
- **Integrasi aplikasi**, membuat beragam aplikasi eGovernment dapat saling bertukar data walaupun dibuat dan dioperasikan oleh pihak yang berbeda. Intero-

perabilitas pun dapat terjaga. Dengan demikian setiap aplikasi tersebut dapat saling bertukar data tanpa perlu melakukan proses duplikasi pemasukan data.

- **Integrasi layanan,** membuka satu pintu untuk proses bisnis. Ini berakibat pada penyederhanaan proses karena mendigitalkan yang manual, juga mengubah regulasi karena adanya pemanfaatan platform digital.
- **Interasi tata kelola**, menyusun kewenangan yang dimiliki pemerintah pusat, daerah dan lembaga-lembaga yang ada. Tata kelola harus didefinisikan dengan cermat dan didukung sumber daya manusia pelaksana yang memiliki kecakapan dengan standar tertentu. Bila ini dikerjakan, proses integrasi tata kelola pun, baik dari sisi organisasi maupun sumber daya manusia, lebih mudah tercapai.
- **Integrasi anggaran,** bertujuan meminimalkan duplikasi anggaran yang biasanya disebabkan pengembangan eGovernment berdasarkan struktur organisasi, bukan capaian dan program kerja. Anggaran terduplikasi karena dilaksanakan oleh struktur yang berbeda.

Transformasi digital membuat interaksi masyarakat dengan pemerintah meningkat. Masyarakat dapat menyuarakan pendapat mereka dengan mudah, melakukan koordinasi upaya, bahkan menghindari pengawasan dari pihak berwenang. Dengan kata lain, selain nilai positif yang dapat diperoleh, transformasi digital juga memberikan nilai negatif yang perlu disikapi secara cerdas. Menghindari nilai negatif tidaklah bijak mengingat manfaat yang akan diterima masyarakat luas dari pertumbuhan transformasi digital sangatlah besar. Kemampuan pemerintah mengadaptasi transformasi digital ini memang menentukan bagaimana suatu negara/pemerintah dapat bertahan di masa mendatang. Masyarakat dapat melihat dan mudah membandingkannya dengan layanan publik di negara lain. Kesadaran ini membuat permintaan masyarakat terhadap transformasi digital pada sektor pemerintah makin tinggi.

## 4.2. **Global Digital Economy**

Global Digital Economy adalah transformasi digital yang terjadi di bidang ekonomi dan perdagangan. Digitasi ekonomi merupakan isu penting saat ini. Teknologi digital mengubah praktek bisnis dan masyarakat dengan cepat. Teknologi digital menjadi bagian yang tak terpisahkan dari ekonomi, sebagai hasil dorongan inovasi. Namun demikian, seperti yang telah terjadi pada revolusi industri, sisi kelam revolusi digital juga dapat mengubah tatanan ekonomi dan masyarakat ke arah yang tidak diinginkan.

Perusahaan-perusahaan yang inovatif telah melakukan integrasi produk dan layanan mereka ke dalam solusi industri yang canggih. Bersamaan dengan itu, ada pelebaran dan restrukturisasi batas industri bahkan terciptanya industri baru. Perusahaan Schindler, misalnya, memanfaatkan sensor yang dipasang di produknya, yang mengirim data secara rutin ke sistem back-end mereka hingga dapat menganalisis dan memberikan notifikasi perawatan/perbaikan sebelum terjadi kerusakan. Notifikasi ini digabung dengan saran perbaikan yang akan dikirim langsung kepada teknisi yang akan memperbaikinya. Hal ini memperlihatkan produk dan layanan dengan teknologi digital memang memberikan dimensi baru pada pengguna.

Beberapa perusahaan telah memiliki produk yang memanfaatkan hubungan penjual dan pembeli secara langsung misalnya AppStore, misal **AirBnB** [http://www.airbnb.com] dan **HomeAway** [http://www.homeaway.com] untuk hunian dan hotel, **Uber** [http://www.uber.com], **GoJek** [http://www.gojek.com], **Grab** [http://www.grab.com], untuk angkutan. Trend ini bahkan menghasilkan beberapa industri baru yang timbul. Sebagai contoh GoFood menjadikan perusahaan kuliner memiliki kanal penjualan yang makin luas, dan secara otomatis meningkatkan pendapatan bisnis kuliner.

Konsekuensi dari ketajaman perusahaan atas teknologi digital ini adalah bahwa perusahaan yang bersangkutan harus semakin inovatif untuk mampu menjawab persaingan yang terus meningkat dan mampu masuk di lingkungan bisnis global. Dalam hal ini, kolaborasi menjadi penting, baik di dalam perusahaan itu sendiri maupun dengan pihak luar seperti pelanggan, partner, startup, universitas dan lembaga penelitian. Transformasi digital di bidang *Global Digital Economy* dapat mempercepat proses kolaborasi ini untuk menghasilkan atau menguatkan produk dan layanan yang baru.

Dengan kolaborasi berbasis digital inilah ekosistem seperti Amazon, PayPal, Fidelity, dan Aetna dapat terbentuk. Ekosistem pada Global Digital Economy bukan sekedar jalur bebas hambatan supply-chain dari penyedia layanan ke pelanggan. Menurut penelitian Massachusetts Institute of Technology (MIT), perusahaan yang memanfaatkan transformasi digital ini akan memiliki pendapatan 50% lebih banyak dari perusahaan sejenis.

Kolaborasi dan ekosistem ini menjadi makin penting dengan pemanfaatan *Internet Of Things* (IoT) karena berbagai perusahaan dari beragam industri dapat memastikan detail penawaran produk serta feedback langsung dari pengguna produk tersebut. Pada bidang-bidang yang rumit seperti layanan kesehatan, otomasi rumah, *SmartCities*, hal ini akan menjadi suatu terobosan bahkan revolusi produk dan layanan yang membawa dampak positif pada model bisnis serta peningkatan ekonomi.

Penekanan Tranformasi Digital ada pada cara pandang baru atau pada penggu-

naan model bisnis baru yang bersifat digital. Dengan kata lain, Transformasi Digital memberi perusahaan/organisasi lebih dari sekedar digitalisasi. Dengan transformasi digital, pengguna memiliki kemungkinan jalur interaksi yang makin besar dan makin beragam.

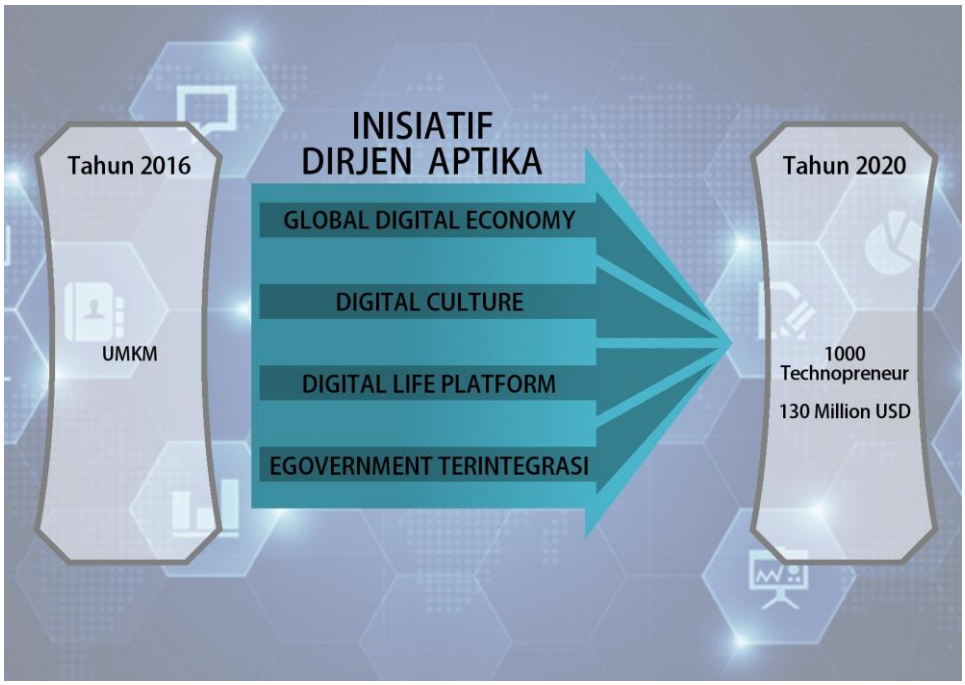
Di era keterbukaan ini, Usaha Mikro Kecil Menengah dan Koperasi (UMKMK) harus memiliki posisi sebagai subyek dengan kreatifitas, sinergitas, inovasi dan kemampuan menyerap teknologi baru. Transformasi digital di bidang ekonomi mempercepat proses bisnis selain juga angkatan kerja terserap luas. Pasar digital (*Digital Market*) memberi pengusaha UMKMK momentum baru dalam meningkatkan kewirausahaan masyarakat serta mengembangkat pasar digital itu sendiri.

Pemanfaatan TIK dalam ticketing dan eLogistik mempermudah proses logistik, juga mengantisipasi perubahan cepat angkatan kerja. 7.424.655 angkatan kerja wanita di era digital

Di bidang pertanian dan perikanan, transformasi digital dapat dimanfaatkan untuk membentuk smart farming pertanian dan perikanan berbasis pengetahuan. Digital platform menjadi pintu utama para petani dan nelayan dalam mencari informasi yang diperlukan untuk perbaikan dan jual-beli produk. Kepercayaan masyarakat akan terbangun sedikit demi sedikit bila digital platform berfungsi dengan baik.

Sebagai salah satu bidang dengan adaptasi tercepat di dunia, bisnis retail merupakan ujung tombak perubahan dalam menyikapi kebutuhan konsumen yang terus menerus tiada henti. Transformasi digital merupakan kebutuhan pokok yang menjamah semua aspek industri retail, mulai dari optimasi data dan informasi, digitalisasi supply-chain, proses pengiriman dan back-office hingga ke front-end. Usaha optimal perusahaan memberikan yang terbaik pada pelanggannya merupakan sisi penting pada industri retail. Namun demikian, harapan dan kesan pelanggan terhadap inovasi tersebut agar menjembatani toko fisik dan transaksi digital menjadi pemicu utama yang akan memperkaya proses transformasi digital. Cloud, BigData dan Applikasi Mobile merupakan teknologi digital yang menjadi ujung tombak perubahan pada bisnis ini, yang dapat mengubah total lanskap dan ekosistem bisnis retail. Sistem pembayaran dan sistem logistik yang dapat dilakukan dari Applikasi Mobile merupakan contoh bagaimana transformasi digital sudah tak dapat dihindari pada bisnis retail.

Pada industri energi seperti listrik, air, dan gas, transformasi digital mengubah proses bisnis hingga industri dapat melakukan penghematan biaya, penawaran layanan baru, model harga alternatif, optimasi layanan dan cara baru yang radikal dalam berbisnis. Dari sisi teknologi, Internet of Things (IoT), Big Data dan berbagai implementasi konsep smart misal SmartCity, SmartHealth, SmartDevice, SmartNe-




Gambar 4.2: Digital Economy dan Transformasi Digital

twork,

Target utama pada inisiatif ini adalah:

- 1000 technopreneur,
- Pemanfaatan Digital Platform untuk UMKM di tahun 20220 sehingga meningkatkan kontrinbusi sebesar 130 Million USD.

Kedua hal ini akan menciptakan peningkatan daya saing bangsa melalui penggunaan sumber daya secara efisien dan efektif

## 4.3. **Digital Life Platform**

Saat ini Ekonomi Kreatif melalui Digital Platform menyumbang 7,1 % - 7,75 % Produk Domestik Bruto (PDB) Nasional. Diharapkan pada tahun 2019 dapat meningkat menjadi 10-11% dari PDB. Aplikasi Global Digital Economy akan mengubah dan menajamkan bentuk bisnis dengan dampak langsung pada aspek ekonomi, sosial, budaya dan politik.

Digital Platform (*online system*) memungkinkan proses pemberian layanan. Hal ini termasuk perizinan menjadi lebih cepat, transparan dan akuntabel.

- Pergeseran dan perubahan yang terjadi saat ini, juga di masa depan, disebabkan beberapa hal yang seringkali muncul pada waktu bersamaan seperti misalnya, kondisi ekonomi yang baru, perubahan ekosistem industri (percepatan pengadopsian inovasi) serta teknologi digital. Pada prakteknya, optimasi kepuasan publik, fleksibilitas operasional dan inovasi merupakan kunci utama Transformasi Digital, disamping perkembangan sumber pendapatan dan ekosistem baru.

- Perkembangan yang terjadi mencerminkan perubahan pekerjaan dan model bisnis yang terdesentralisasi. Dari perspektif teknologi, tampak bahwa proses dan analisis data makin mengarah ke pengguna. Ini mendorong pendekatan 360 derajat untuk pengolahan data eGovernment.

Elemen terpenting dari transformasi digital adalah ketersediaan teknologi yang memungkinkannya terjadi. Seringkali teknologi lama harus ditinggalkan demi mengadopsi teknologi baru. Pemaksaan teknologi dengan alasan "*terlanjur diinvestasikan*" bukanlah pilihan yang tepat karena akan memperlambat proses penerapan transformasi digital.

Di bidang perbankan, pemakaian TIK memberikan manfaat besar, meskipun dengan tantangan yang seimbang. Namun sekali lagi, tantangan adalah aspek yang harus dijawab secara cerdas, bukan dihindari. Retail banking merupakan salah satu contoh industri yang sangat menerima tantangan untuk melakukan transformasi digital meski dengan konteks yang berbeda. Dari sinilah lahir *branchless bank* yang Digital Platform-nya membuat mekanisme pembayaran menjadi lebih mudah. Meskipun demikian, daerah-daerah tertentu mengalami banyak keterbatasan yang disebabkan peraturan, fokus pembangunan dan aspek sosial yang berbeda.

Financial Technology (FinTech), misalnya, merupakan teknologi digital yang banyak digunakan industri perbankan karena memiliki kecepatan, teknologi, agilitas, pengalaman teknologi dan pemahaman pelanggan yang mendalam. Kerjasama dengan FinTech menjadi penting pada beberapa negara namun evolusi ini menimbulkan tantangan, kesempatan dan transformasi dunia perbankan yang harus diperlakukan dengan cerdas.

Transformasi digital terjadi sangat deras di supply-chain, yaitu logistik dan transportasi. Transportasi dan logistik merupakan industri dengan unit-unit internal yang saling berhubungan seperti ekosistem, proses, alur informasi, perangkat dan distribusi fisik serta operasi penanganan. Transformasi digital pada bidang transportasi

dan logistik dalam lingkup global mengubah keinginan dan harapan pelanggan, memberi tekanan besar pada margin, dan mengurangi resiko pada volume data yang besar.

Tantangan transformasi digital di bidang ini menjadikan sistem harus dapat membedakan orang, binatang dan barang-barang. Dampak transformasi digital terhadap transportasi barang lebih besar daripada transportasi manusia. Pengiriman barang dapat dilakukan lebih cepat dengan memanfaatkan kombinasi *Internet Of Things* dan BigData. *Big Data* merupakan sistem yang menganalisa data lebih mudah sehingga pelacakan proses transportasi barang dapat lebih cermat, peningkatan fungsi masing-masing unit dapat mencapai titik optimal dengan kematangan prima.

Di bidang industri logistik dan transportasi, analisis memang sudah dilakukan sejak sebelum kelahiran BigData dan IoT. Namun dengan penerapan dua teknologi digital ini, analisa dapat dilakukan lebih cepat dan akurat. Ini memicu munculnya tuntutan pada strategi digital agar menerapkannya di seluruh lini industri transportasi dan logistik, dalam berbagai kegiatan.

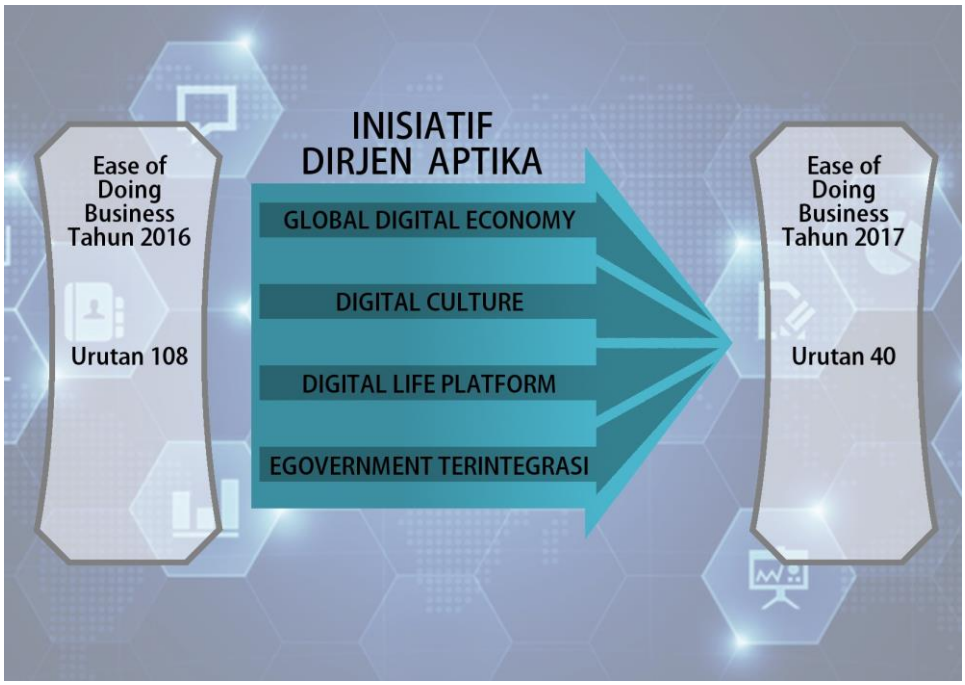
Perubahan pola hidup akibat perangkat digital telah terjadi saat ini. Gadget seperti smartphone dan tablet telah umum digunakan. Tidak saja di kalangan masyarakat kota tetapi juga di pelosok-pelosok pedesaan, merasuk tidak saja di masyarakat berpenghasilan besar tetapi juga mereka yang berpenghasilan pas-pasan. Ini membuktikan bahwa gadget memiliki peluang untuk dimanfaatkan sebagai identitas digital.

Pemanfaatan Digital Platform ini dapat juga digunakan untuk mengelola eBansos, eHealth ataupun untuk informasi pertanian dan perikanan. Digital Life Platform ini akan memfasilitasi perubahan pola organisasi ataupun pola kehidupan. Kesempatan-kesempatan lebih baik akan lebih terbuka kepada publik.

Begitu juga di sisi pendidikan pada publik luas. Pusat pembelajaran ekonomi kreatif yang efektif, efisien, berdaya jangkau luas, dan memanfaatkan teknologi digital akan mendorong inovasi ke 1000 technopreneur, pengusaha, startup, dapat juga digunakan untuk edukasi developer TI. Dengan Digital Life Platform ini, maka media sosial untuk mencegah terorisme dan ekstrimis. Pemanfaatan Digital Life Platform padaBalai Latihan Kerja (BLK) dapat mengakselerasi dan menaikkan kualitas pendidikan vokasi bidang elektronik, komputer, dan TI. Dengan Digital Life Platform maka dapat dilaksanakan pendidikan di daerah terpencil. Sehingga terjadi suatu transformasi digital pada bidang pendidikan dan pelatihan.

## 4.4. **Digital Culture**

Transformasi Digital melibatkan rangkaian respon berantai terhadap perubahan, yang melingkupi setiap sisi kehidupan. Manusia dan budaya merupakan kompo-

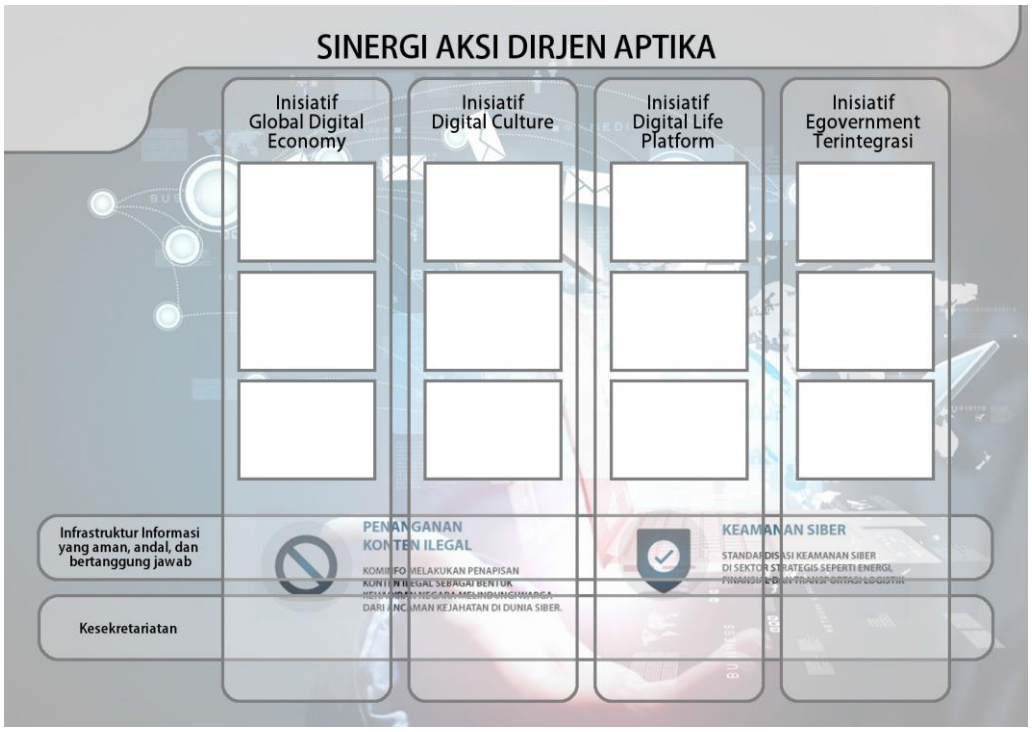



Gambar 4.3: Transformasi Digital dan EoD

nen penting dalam proses transformasi digital sementara manusia dan organisasi menjadi komponen penting untuk mengadopsi strategi transformasi digital. Ketersediaan Teknologi Informasi adalah dasar pembuatan strategi transformasi digital tetapi mentransformasikan masyarakat menjadi masyarakat digital yang membutuhkan perubahan masif ini merupakan permasalahan manusia. Di sinilah digital culture perlu diterapkan demi mencapai Transformasi Digital yang menyeluruh.

*Digital Culture* adalah nilai-nilai atau sikap yang disepakati bersama dalam memanfaatkan Teknologi Digital. Digital Culture merupakan titik awal pelaksanaan Transformasi Digital. Manusia menjadi dimensi dan fokus utama dalam Digital Culture karena berperan sebagai katalisator yang mempercepat perubahan. Reaksi manusia (dalam hal ini, pengguna Teknologi Digital) memandang dan memanfaatkan Teknologi Digital seringkali di luar fungsi dan tujuan awal yang direncanakan si perancang sistem. Ada konsekuensi yang kadang tidak terdeteksi di awal konsep, baik itu positif maupun negatif. Dengan kata lain, penggunaan teknologi digital dapat berujung kembali pada perubahan di pihak manusianya.

Untuk menjawab permasalahan ini, diperlukan pendekatan berkelanjutan dengan perbaikan yang holistik, berfokus pada apa yang dibutuhkan manusia, yang seringkali jauh dari konteks digital. Menyediakan pendekatan yang membantu masyarakat bersiap memahami dan mengalami keterkejutan kultur sangatlah penting untuk me-




Gambar 4.4: Inisatif Transformasi Digital pada Dirjen APTIKA

lakukan transformasi digital. Manusia pada dasarnya selalu berusaha beradaptasi terhadap perubahan, terutama bila perubahan tersebut memberi manfaat besar pada kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan smartphone dan media sosial saat ini menunjukkan bagaimana teknologi Internet yang semula hanya digunakan oleh sekelompok masyarakat tertentu menjadi teknologi sehari-hari di segala lapisan masyarakat.

Penggunaan Teknologi Informasi yang serba digital ini juga akan mengubah pola kehidupan masyarakat banyak. Kemampuan manusia mengadopsi dan memanfaatkan perangkat bantu ini untuk kehidupan sehari-hari merupakan hal penting. Ini termasuk kemampuan meminimalkan risiko yang muncul ketika pengadopsian teknologi dilakukan.

## 4.5. **Sasaran Sinergi Aksi Dirjen APTIKA**

Sesuai dengan arahan Presiden, maka Rencana Strategi ini disusun berdasarkan pendekatan "*money follow programs*" alih-alih berprinsip "*money follow functions*". Penentu program bukan struktur dari Dirjen Aptika, tetapi program inisiatif itu. Pendekatan berfokus Indonesia-sentris menjadi pertimbangan utama di dalam penentuan rencana kegiatan.

Dari tujuan-tujuan yang ada diturunkan menjadi sasaran-sasaran yang lebih ditail. Sasaran ini direncanakan dilaksanakan dalam waktu 3 tahun hingga 2019. Berikut ini adalah sasaran-saran yang diharapkan dapat terbentuk pada pelaksanaan Rencana Strategi.

- IE **Integrated eGovernment (IE).** Terselenggaranya layanan administrasi publik yang inovatif dan berkualitas.
  - IE.1 Tersedianya tata kelola data dan informasi untuk penyedia layanan publik
  - IE.2 Tersedianya manajemen pelayanan publik berbasis eGovernment yang efektif dan efisien.
  - IE.3 Meningkatnya kapasitas, kompetensi dan modal sosial SDM Ditjen Aptika
  - IE.4 Meningkatnya kepuasan publik terhadap layanan administrasi untuk publik
  - IE.5 Terintegrasinya layanan administrasi publik melalui smart government.
  - IE.6 Terselenggaranya eGovernment dalam penyelenggaraan otonomi daerah (X)
  - IE.1 Tersedianya kebijakan strategis cybersecurity nasional (TI)
- GDE **Global Digital Economy (GDE).** Terwujudnya peningkatan ekonomi lokal dan kesempatan kerja. Hal itu dapat tercapai dengan tercipataya ekosistem digital yang mendorong tumbuhnya inovasi dan industri baru berbasis digital
  - GDE.1 Terwujudnya kesiapan ekosistem industri kreatif digital Indonesia yang aman
  - GDE.2 Terwujudnya kemandirian industri aplikasi dan konten
  - GDE.3 Berkembangnya e-business di Indonesia yang terpercaya
  - GDE.4 Meningkatnya kapasitas masyarakat dalam pemanfaatan teknologi untuk peningkatan ekonomi
  - GDE.5 Mendorong tumbuhnya *technopreneur* lokal
  - GDE.1 Tumbuhnya industri-industri baru berbasiskan sistem elektronik
  - GDE.2 Tersedianya layanan untuk pengembang sehingga mendorong terciptanya aplikasi dan layanan digital.

- DLP **Digital Life Platform (DLP)** Terselenggaranya layanan digital yang mendorong efisiensi dan produktifitas industri.
  - DLP.1 Terselenggaranya pemanfaatan TIK yang ramah lingkungan.
  - DLP.2 Terselenggaranya integrasi layanan pada sistem elektronik industri
  - DLP.3 Terwujududnya peningkatan efisien supply-management pada industri.

- DC **Digital Culture (DC).** Terwujudnya pemanfaatan sistem elektronik yang bermanfaat bagi publik
  - DC.1 Meningkatnya proses edukasi sistem elektronik yang meningkatkan kemampuan masyarakat memanfaatkan sistem elektronik
  - DC.2 Tersedianya sistem elektronik lebih ekonomis, dan mudah diakses.
  - DC.3 Meningkatnya budaya pemanfaatan aplikasi informatika dan gerak- an komunitas pendukung
  - DC.4 Meningkatnya pemberdayaan TIK untuk perempuan, anak dan warg- ga berkebutuhan khusus
  - DC.5 Terselenggaranya kemitraan nasional dan internasional bidang TI
  - DC.6 Perlindungan masyarakat dari dampak negatif dari TIK baik content maupun sampah elektronik

- TI **Trusted Information Infrastructure** (TI). Terselenggaranya sistem elektronik yang aman, andal, dan bertanggung-jawab
  - TI.2 Penerapan standar keamanan informasi di sektor strategis
  - TI.3 Terlaksananya sistem elektronik yang tanggap terhadap insiden di sektor strategis
  - TI.4 Menjaga integritas identitas pada ranah digital
  - TI.5 Terselenggaranya proses penegakan hukum bidang TIK
  - TI.6 Terselenggaranya capacity building dan kerjasama untuk peningkatan SDM

- KS Kesekretariatan

## 4.6. **Indikator konkrit (*Outcome*)**

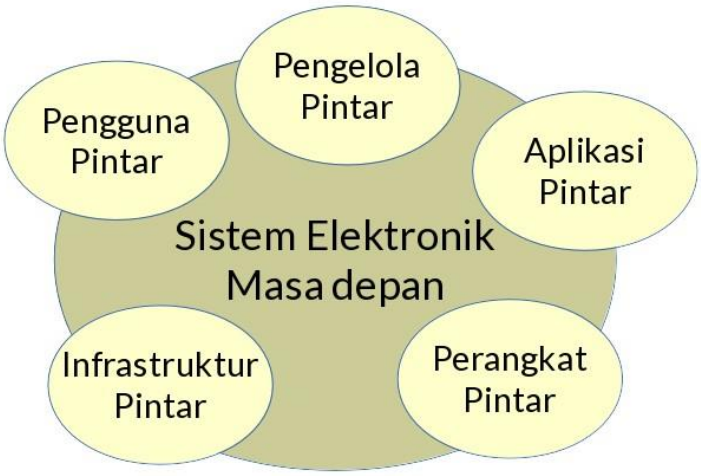
Ketika misi-misi APTIKA dilaksanakan untuk mencapai sasaran-sasaran, maka timbul beberapa hal yang terjadi sesuai dengan trend yang ada dalam pengembangan TIK global. Indikasi konkrit tercapainya sasaran tersebut adalah terbentuknya **5P** seperti yang terlihat pada Gambar 4.5, yaitu:

- **Infrastruktur Cerdas**, infrastruktur pintar ini menjadikan infrastruktur ini misalnya didorong dengan semakin banyaknya pemanfaatan koneksi broadband, software-based router, high speed wireless connection. Infrastruktur pintar ini ditunjukkan dengan makin besar peranan perangkat lunak di dalam infrastruktur jaringan sehingga router, firewall akan diimplementasikan dalam bentuk perangkat lunak, sehingga fungsi dapat diperkaya secara cepat. Model pengaturan beban dan protokolpun menjadi lebih fleksibel dan dapat diperbaharui sesuai program/firmware yang diterapkan.

- **Perangkat Cerdas**, perkembangan smartphone, smartwatch, smartTV dan Internet of Things (IoT), Industrial Control System (ICS) menjadikan ICT memberikan fungsi yang lebih dari sekedar koneksi dengan komputer biasa. Perangkat pintar yang digabung dengan Aplikasi yang cerdas akan memungkinkan terjadinya layanan inovatif baik bagi dunia komersial ataunpun publik langsung. Misal masyarakat dapat langsung memonitor penggunaan listrik atau air.

- **Pengguna Cerdas**, dengan semakin tingginya literacy pengguna, maka manfaat-manfaat TIK dapat dieksploitasi untuk menimbulkan fungsi-fungsi baru yang dapat membuka lapangan kerja baru ataupun industri baru. Pencapaian outcome ini hanya dapat terjadi apabila tersedia materi-materi yang dapat menjadi acuan pembelajaran serta fasilitas-fasilitas yang dapat dimanfaatkan secara mudah oleh publik untuk proses pembelajaran baik secara non-formal, informal maupun formal.

- **Pengembang Cerdas**, beragam aplikasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan dari Dirjen APTIKA, membutuhkan banyak pengembang yang bukan saja memiliki pengetahuan dan ketrampilan tinggi, tetapi juga memiliki kemampuan untuk mempelajari suatu teknologi dengan cepat. Kemampuan interdisiplin dengan kebutuhan penguasaan soft skill sebagai hal yang tak dapat dihindari dalam pengembangan aplikasi saat ini. User Experience Design ataupun Social Interaction Design menjadi kunci pengembangan aplikais yang baik. Untuk mencapai bagian ini maka harus didukung dengan peningkatan kompetensi pe-



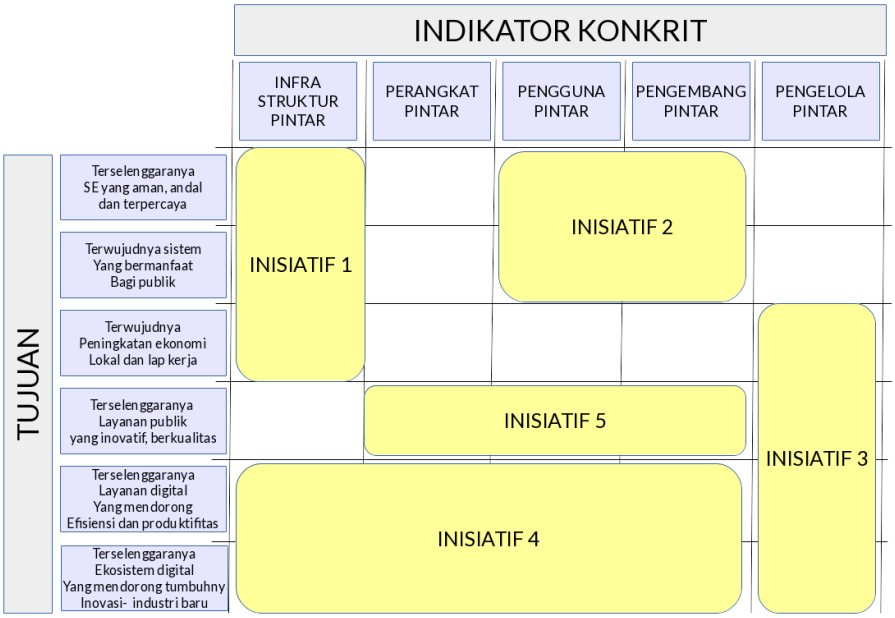

Gambar 4.5: Sistem Elektronik Masa Depan

ngembang baik melalui pelatihan, pendidikan, serta adanya riset dan pengembangan yang baik.

- **Pengelola Cerdas**, untuk menunjang pencapaian pemanfaatan TIK secara menyuruh di dalam upaya pengembangan aplikasi, maka sangat dibutuhkan pemanfaatan sistem dengan tata kelola yang baik dan sesuai dengan kondisi. Tata kelola disusun untuk mendukung beroperasinya sistem secara efektif. Pengelola Pintar hanya dapat terjadi bila adanya kompetensi yang memadai, organisasai yang tepat, tata kelola yang tepat serta manajemen pengelolaan yang tepat.

Dari berbagai kegiatan dan pertimbangan indikator konkrit yang ingin dicapai, maka didefinisikan beberapa kluster inisiatif yang akan menjadi pengelompokkan program-program kegiatan yang akan dilakukan. Kluster inisiatif tersebut adalah sebagai berikut:

- **Inisiatif 1 yang berfokus pada pemanfaatan sistem elektronika saat ini.** Pada kluster inisiatif ini maka fokus kegiatan yang berusaha mengoptimalkan dan meningkatkan efektifitas dan efisiensi sistem elektronis dan jejaringnya menjadi fokus utama.
  - Peningkatan teknologi infrastruktur baik infrastruktur jaringan maupun infrastruktur data centre
  - Peningkatan teknologi aplikasi baik yang digunakan lembaga pemerintah ataupun publik luas




Gambar 4.6: Kluster inisiatif

  - Integrasi sistem elektronis sehingga memiliki jejaring tingkat nasional dan sektoral

- **Inisiatif 2 yang berfokus pada pengelolaan sistem elektronik.** Pada kluster iniatif ini maka fokus kegiatan akan berada pada aspek manajemen dan pengelolaa

  - Stadardisasi dan tata kelola yang lebih formal mengikuti standar tata kelola sistem elektronis
  - Manajemen keamanan sebagai bagian tidak terpisahkan dari sistem elektronik
  - Evaluasi dan pengawasan dari pengelolaan sistem elektronik

- **Inisiatif 3 yang berfokus pada sisi manusia yaitu pengelola dan pengguna sistem elektronis**

  - Kesadaran dari pengguna secara luas
  - Literasi dari pengguna dan pengelola sistem elektronis
  - Kompetensi lebih terdefinisi dari pengelola serta peningkatan kompetensi pengelola

- **Inisiatif 4 yang berfokus pada aspek organisasi dan peraturan dari sistem elektronis**

  – Struktur organisasi dari pengelola sistem elektronis yang lebih formal termasuk definisi okupasi dan jabatan fungsional (terutama di instansi penyelenggara negara)

  – Penentuan peraturan terkait pengelolaan sistem elektronis termasuk penyusunan standar dan juklak yang dibutuhkan

  – Penegakan hukum di dalam sistem elektronis dan peraturan terkait

- **Inisiatif 5 yang berfokus mengakomodasi perkembangan sistem elektronik masa depan**.
  Pada kluster inisiatif ini maka kegiatan yang memfokuskan pengembangan sistem elektronika masa depan menjadi fokus kegiatan,. Misal kegiatan yang terkait dengan:

  – Penyiapan pengembang yang siap menyediakan aplikasi masa depan

  – Riset dan pengembangan

  – Peminatan khusus pada Pendidikan tinggi untuk kebutuhan masa depan di bidang sistem elektronik

# BAB 5

# PERENCANAAN KEGIATAN

## A Terselenggaranya sistem elektronik yang aman, andal, dan bertanggung-jawab

Untuk mengatasi dengan makin meningkatnya ancaman, Infrastruktur informasi kritis menjadi hal yang penting dan harus memenuhi standard keamanan dan kinmerja. Untuk mencapai hal ini perlu diupayakan implementasi infrastruktur jaringan yang modern dan aman untuk layanan publik. Perlu juga dipastikan bahwa teknologi baru pada infrastruktur komunikasi dipertimbangkan berdasarkan azas manfaat.

Perkembangan yang cepat dari Internet, menjadikan harus dipastikan aspek keamanan dan kepercayaan makn menjadi tanggung jawab individu dan juga peranan dari negara pada dunia digital. Perlindungan data yang efektif menjadi penting untuk penerimaan dan perkembangan dair suatu masyrakat berbasis informasi dan pengetahuan. Perlindungan terhadap data pribadi di di ruang digital dan penguatan penentuan mandiri dan tanggung jawab menjadi hal yang penting. internet harus merupakanm suatu media dimana kebebasan dan aspek hukum dapat dijamin. Menjamin keamanan dan transparansi dalam penanganan identitas digital menjadi hal yang penting.

Sebagai upaya mengembangkan Internet di masa depan sebagai infrastruktur komunikasi dan informasi utama, pengguna harus dipertimbangkan sebagai pihak yang memiliki prioritas tertinggi. Oleh karena itu perlindungan pengguna dalam pengguna Intenret sebagia media yang aman dan bebas menjadi pertimbangan utama.

**A.1** **Tersedianya kebijakan strategis cybersecurity nasional**

- Perlindungan informasi infrastruktur strategis
- Penyusunan dan penerapan cyber securti strategi nasional

**A.2** **Penerapan standar keamanan informasi di sektor strategis**

- Penyediaan Kebijakan, Panduan SOP di bidang Keamanan Informasi
- Pembentukan Instansi Pengawas dan Pengelola Sektor di sektor-sektor stratego
- Penerapan Sertifikasi Kelaikan Sistem elektronik di sektor straegis

A.3 **Terlaksananya sistem elektronik yang tanggap terhadap insiden di sektor strategis**

- Penyediaan aparatur pelayanan publik di bidang keamanan informasi
- Pembentukan sistem tanggap insiden di sektor
- Penyusunan kebijakan mitigasi TIK

**A.4** **Menjaga integritas identitas pada ranah digital**

- Pembentukan penyelenggara sertifikasi elektronik
- Penyusunan PM Penyelenggara Sertifikasi Elektronik

**A.5** **Terselenggaranya proses penegakan hukum bidang TIK**

- Penerapan Standardisasi Penanganan forensik digital
- Penyusunan clearing house untuk pertukaran informasi kasus pada sistem elektronik
- Pelaksanaan kapasitas building APH di bidang hukum TIK
- Penerapan Aspek Legal Mitigasi TIK

### A.6 Terselenggaranya capacity building dan kerjasama untuk peningkatan SDM

- Penyediaan materi pembelajaran bidang keamanan informasi baik untuk publik, vokational maupun perguruan tinggi
- Penyelenggaan program peminatan studi keamanan informasi di tingkat Pascasarjana

## B Terwujudnya sistem elektronik yang bermanfaat bagi publik

Jejaring dunia dari kehidupan dan pekerjaan kita adalah salah satu agen perunbahan utama pada ekonomi dan masyarakat saat ini. Internet of Things merupakan langkah evolusi berikutnya. Obyek-obyek kehidupan, termasuk perangkat sehari-hari akan mnejadi lebih cerdas, hal ini diakbiatkan kemampuan diprogram, penyimpanan, sensor dan komunikasi antar perangkat itu. Hal itu memungkinkan perangkat-perangkat sehari-hari seperti kulkas, kompor, lampu dapat saling bertukar informasi dan dikendalikan serta mengendalikan lewat Internet. Hal ini menimpulkan industri baru serrta model bisnis baru yang inovatif, yang saat ini belum tereksplorasi.

Memperkuat ketrampilan digital di sekolah dan pendidikan tinggi merupaka satu hal yang harus dipenuhi. tetapi itu saja tidak cukup, tetap ada kebutuhan untuk mengembangkan skill di dunia kerja dan organisasi secara umum. Di tengah-tengah kompetisi internasional. perusahaan dan lembaga di Indoensia harus dapat menarik tenaga kerja TIK. Penggunaan TIK dan Internet dikarakteristikan kepedulian sekuriti dan kepercayaan.

### B.1 Meningkatnya proses edukasi sistem elektronik yang meningkatkan kemampuan masyarakat memanfaatkan sistem elektronik

- Penyusunan peraturan tentang sosialisasi sistem yang digunakan oleh publik
- Penyediaan materi-materi edukasi bidan sistem elektronik yang dapat diakses oleh publik
- Pengembangan materi pembelajaran (buku elektronis, hands-on untuk pembelajaran, juga platform dan content eLearning) untuk materi TIK yang dapat diakses dari tingkat SMK hingga Perkuliahan. (seperti Buku Sekolah Elektronis)

**B.2 Tersedianya sistem elektronik lebih ekonomis, dan mudah diakses.**

- Pengembangan aplikasi-aplikasi open source yang tersedia secara bebas untuk publik.
- Penyediaan data centre berbasis cloud yang dapat diakses oleh publik terutama lembaga publik, lembaga pendidikan dan UKM.

B.3 **Meningkatnya budaya pemanfaatan aplikasi informatika dan gerakan komunitas pendukung**

- Pengembangan dan pembinaan TIK untuk pemberdayaan masyarakat
- Terbentuknya komunikasi pendukung pengembangan dan pemanfaatan TIK hingga di tingkat desa

B.4 **Meningkatnya pemberdayaan TIK untuk perempuan, anak dan warga berkebutuhan khusus**

- Adanya kegiatan yang mendukung sosialiasi pemberdayaan TIK untuk perempuan
- Meningkatnya pemberdayaan TIK bagi responsif gender, pemuda dan mas yarakat berkebutuhan khusus

**B.5 Terselenggaranya kemitraan nasional dan internasional bidang TI**

- Dirintisnya kerjasama nasional dan internasional dalam pengembangan start up
- Forum rutin antar asosiasi/himpunan terkait sistem elektronis, APTIKOM, APKOMINDO, APJII, IPKIN, IAII, IASI, AFDI, IAI, FTI dan sebagainya.

B.6 **Perlindungan masyarakat dari dampak negatif dari TIK baik content maupun sampah elektronik**

- Keamanan dan perlindungan data, perlindungan atas hak individu dalam Internet
- Penyediaan penapisan konten negatif

## C Terwujudnya peningkatan ekonomi lokal dan kesempatan kerja

TIK tidak saja penting untuk nilai inovatif dan kompetitif bisnis. TI merupakan platform bantu untuk komunikasi dan bekerja yang dapat digunakan pekerja dan pemberi kerjas dengan cara lebih fleksibel, sehinga mendukung kombinasi pekerjaan dan keluarga. Hal ini menghasilkan kesei. mbangan waktu kerja/keluarga. Sehingga beberapa orang yang tadinya tidak memiliki kesempatan bekerja karena masalah waktu, kini menjadi mungkin memiliki pekerjaan yang memanfaatkan dukungan TI pada pekerjaan tersebut. TIK memperbesar cara pandang tentang jam kerja dan tempat kerja. Sehingga hal tersebut dapat dimanfaatkan untuk dunia usaha menjadi lebih efisien dan lebih kompetetif.

### C.1 Terwujudnya kesiapan ekosistem industri kreatif digital Indonesia

- Pembinaan dan pengembagan kemitraan Industri Informatika
- Media digital dan industri/kreatif
- Teknologi 3D, integrasi sistem 3D, elektronik
- Pertumbuhan UKM TIK, startup, pebisnis muda

### C.2 Terwujudnya kemandirian industri aplikasi dan konten

- Tersedianya kebijakan regulasi dan tata kelola sistem dan transaksi
- Terselenggaranya pelayanan publik yang aman, andal terpercaya dan bertanggung jawab serta transparan dan akuntabel
- Terwujudnya kemandirian industri aplikasi dan konten

### C.3 Berkembangnya e-business di Indonesia

- Penyusunan kebijakan, regulasi & tata kelola sistem dan transaksi elektronik
- Peningkatan jumlah penyelenggara sistem elektronik
- Ekonomi digital terbesar se-Asia Tengara
- Program promosi investasi dan perdangan luar negeri dan pasar dalam negeri

### C.4 Meningkatnya kapasitas masyarakat dalam pemanfaatan teknologi untuk peningkatan ekonomi

- Meningkatnya pemberdayaan TIK untuk perempuan , anak dan wargga berkebutuhan khusus
- Meningkatnya kapasitas masyarakat dalam e-UMKM
- Pembekalan pelaku UMKM untuk menjadi e-UMKM

### C.5 Mendorong tumbuhnya *technopreneur* lokal

- Terbentuknya inkubator-inkubator yang berbasiskan perguruan tinggi dan memiliki jejaring dengan industri dan pengguna
- Tersusunnya sertifikasi "start-up" bidang TI yang dapat meningkatkan kepercayaan pemberi modal pada start up tersebut.
- Terlaksananya event-event untuk menciptakan jejaring antara start-up dan market
- Pemilihan 5 pusat industri berbasis TIK d Jawa Bali, Sumatra dan Sulawesi

## D Terselenggaranya layanan administrasi publik yang inovatif dan berkualitas

Penyediaan layanan publik melalui TIK yang dikenal dengan istlah eGovernment harus dibuat sesederhana mungkin dan memungkinkan sebanyak mungkin publik dapat memanfaatkan hakya dan memenuhi kewajibannya. Informasi publik dan layanan elektronis membutuhkan dukungan secar luas dan digunakan oleh semua orang sehingga memberikan kontribusi untuk pertumbuhan masyrakat. Dengan membuat pangkalan data lebih bisa diakses, maka akan juga memiliki hal positif untuk meningkatkan Usaha Kecil dan Menengah.

Mengintegrasikan jaringan badan pemerintah kepda suatu instrastruktur jaringan pemberi layanan publik dengan memberikan suatu layanan standard dengan teknologi keamana informasi yang memadai merupakan suatu pertimbangan penting di dalam penyediaan layanan publik pada jaringan yang modular.

D.1 **Tersedianya tata kelola data dan informasi untuk penyedia layanan publik**

- Penyusunan pedoman standar format metadata elektronik
- Peningkatan Index PeGI Nasional
- Tersedianya agen perubahan TIK

D.2 **Tersedianya manajemen pelayanan publik berbasis eGovernment yang efektif dan efisien.**

- Integrasi layanan eGovernment
- Tersedianya kebijakan, regulasi dan tata kelola sistem dan transaksi elektronik
- Pengembangan spesifikasi standard aplikasi eGovernment
- Pengembangan standard bussines process pada aplikasi eGovernment
- Pengembangan standard bussiness process pada aplikasi bisnis
- Pengembangan penjaminan mutu aplikasi eGovernment (pengujian kelaikan)
- Pengembangan standard untuk eGovernment
  - Referensi Arstitektur
  - Standard System Development
  - Standard project Management
  - Standard format Documment (GovXML)
  - Standard Deskripsi Data dan Dokumen dan Proses pada pengembangan eGovernment
  - Standard Bussines Process pada eGovernment
  - Standard Styleguide
  - Standard perhitungan biaya pengembangan eGovernment
- Pengembangan “template Juklak” eGovernnment
- Pengembangan Tata Kelola TIK hingga tingkat Desa

D.3 **Meningkatnya kapasitas, kompetensi dan modal sosial SDM Ditjen Aptika**

- Pengembangan SDM –> Bekerja sama dengan Kemdikbud utk tingkat SMK, dan Kemristekdikti untuk tingkat Dikti
- Pengembangan SKKNI dan Skema KKNI (bekerja sama dengan Litbang)
- Pengembangan "template organiasasi pengelola Sistem Elektronik
- Mengembangkan metoda assestment untuk training need analysis, readines penerapan TIK (bisa mengacu ke PEGI)
- Pengembangan materi pembelajaran untuk publik
- Pengembangan aplikasi sehingga memanfaatkan infrastruktur yang baik
- Pengembangan Layanan Direktori aplikasi eGov yang memenuhi spesifikasi dan telah teruji
- Pengembangan Layanan Direktori aplikasi eBussines yang dapat digunakan publik
- Pengembangan Layanan Repositori Metadata dan Layanan data publik.

D.4 **Meningkatnya kepuasan publik terhadap layanan administrasi untuk publik**

- Dukungan manajemen lainnya dair APTIKA
- Tersedianya sarana dan prasarana yang memastikan kedaulatan kemandirian keterpaduan dalam penyelenggaraan pelayanan publik di bidang TIK
- Tersedianya sarana dan prasarana yang memastikan kedaulatan kemandirian dalam penyelenggaraan pelayanan publik di TIK

D.5 **Terintegrasinya layanan administrasi publik melalui smart government.**

- Penetapan CIO
- Tersedianya Kebijakan, regulasi dan tata kelola sistem dan transaksi elektronik

- Meningkatnya kapasitas kompetensi dan modal SDM Ditjen Aptika
- Terselenggaranya layanan administrasi dan dukungan teknis

### D.6 Terselenggaranya eGovernment dalam penyelenggaraan otonomi daerah

- Dukungnan teknis dan dukungan manajemen lainnya dari APTIKA
- Meningkatkan fasilitas dan proses edukasi TIK yang meningkatkan kemampuan masyarakat
- Menciptkan agen perubahan dalam pemanfaatan TIK menuju internet cerdas, kreatif dan untuk penguatan karakter dan budaya bangsa

## E Terselenggaranya layanan digital yang mendorong efisiensi dan produktifitas industri

Dengan trend perkembangan teknologi sekarang, maka riset dan pemanfaatan di bidang Internet of Thing dan layanan untuk aplikasi baru untuk meningkatkan efisiensi dan produkfitias industri serta ekonomi nasional perlu menjadi prioritas pengembangan. Internet of Things dan cloud computing menjadikan optimasi proses industri lebih mudah dilakukan. Sehingga secara terus menerus proses produksi dapat termonitor.

Informasi digital dan perangkat bantu digital digunakan untuk mendukung penelitian dan proses inovasi. Pemeritah dapat mendukung proses ini melalui kelembagaan penelitian atau dukungan dana penelitian. Pemanfaatan TIK di bidang industri secara makro akan membantu proses efisiensi industri tersebut.

### E.1 Terselenggaranya pemanfaatan TIK yang ramah lingkungan

- Energi dan TIK
- TIK untuk lalu lintas dan mobil listrik
- Cloud Computing

- Grid Computing (GC)/Super COmputing
- TIK berwawasan lingkungan (Green ICT)

### E.2 Terselenggaranya integrasi layanan pada sistem elektronik industri

- Standard terbuka dan interoperabilitas
- eHealth
- Bekerja dalam dunia digital
- Internet sebagai layanan (Internet of Service/IoS)
- Internet of Things (IoT)

### E.3 Terwujududnya peningkatan efisien supply-management pada industri.

- TIK berwawasan lingkungan (Green ICT)
- eHealth dan demografik
- Internet of Things (IoT)

## F Terselenggaranya ekosistem digital yang mendorong tumbuhnya inovasi dan industri baru berbasis digital

Pengembangan industri digital tidak hanya bertumpu pada adanya pengembang atau perusahaan pengembang. Tapi juga dituntut dengan terbentuknya ekosistem penukung, misal keberadaan pendukung modal, jejaring konsumen, event-event yang mendukung terbanungnya inovasi dan industri. Pemerintah sebagai katalisator pengembangan industri digital, dapat mendukung dengan memfasilitasi terbentuknya ekosistem digital ini.

### F.1 Tumbuhnya industri-industri baru berbasiskan sistem elektronik

- Cloud Computing,
- Internet sebagai layanan (Internet of Service/IoS)

- Jaringan Broadband Kinerja Tinggi
- Internet of Things (IoT)
- Teknologi 3D, integrasi sistem 3D, elektronik
- Pemberian hibah bantuan penelitian kepada kampus untuk mengembangkan teknologi UKM, aplikasi eGobvernment

F.2 **Tersedianya layanan untuk pengembang sehingga mendorong terciptanya aplikasi dan layanan digital.**

- Tersedianya layanan yang dapat digunakan oleh pengembang misal Github lokal, AppStore lokal. Sehingga mereka dapat dengan mudah menjual dan memperkenalkan produknya.
- Bekerja dalam dunia digital
- Pendidikan ekosistem Hukum Digital
- Pembinaan dan Pengembangan eBisnis
- TIK utk pemberdayaan masyarakat

# BAB 6

# STRATEGI PELAKSANAAN

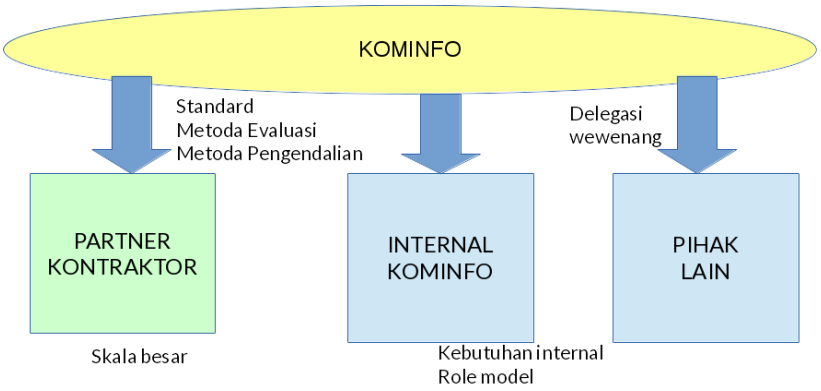
Agar pelaksanaan kegiatan lebih efisien dan efektif, maka dibutuhkan strategi pelaksanaan yang mengoptimasi apa yang sudah biasa dilakukan. Juga dikembangkan strateg-strategi baru untuk pelaksanaan kegiatan. Strategi baru ini dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan anggaran. Strategi baru ini tetap memungkinkan tercapainya capaian yang diinginkan, tetapi mengingkatkan partisipasi publik

## 6.1. **Pemenuhan kebutuhan teknologi**

Di dalam memenuhi kebutuhan teknologi informasi, maka Dirjen APTIKA Kominfo direncanakan harus lebih berperan di dalam menentukan standar, template tahapan serta metoda-metoda baku di dalam pengembangan teknologi informasi. Standar, template dan metoda baku inilah yang akan diterapkan oleh para pengembang, pelaksanan operasi, serta evaluasi pelaksanaan teknologi informasi.

Seperti yang disajikan pada Gambar 6.1, pemenuhan kebutuhan teknologi dapat dipenuhi oleh pihak:

- **Pihak internal Dirjen Aptika Kominfo**. Untuk kebutuhan internal kominfo, maka kebereadaan pengembang di dalam struktur APTIKA dapat memenuhi kebutuhan ini. Tentu saja skala pengembangan dan operasi ini menjadi terbatas. Pengembangan yang dilakukan internal difokuskan kepada pengembangan yang bersifat terbatas, dan untuk menyusun role model suatu idea pengembangan




Gambar 6.1: Pemenuhan kebutuhan teknologi

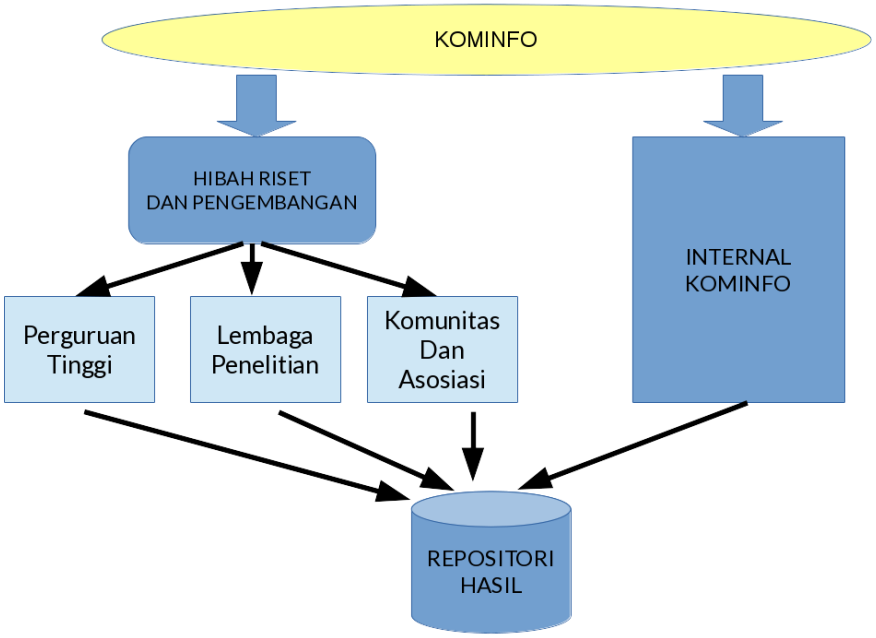
teknologi.

- **Pihak ke-3 sebagai kontraktor**. Ketika idea pengembangan teknologi yang telah dikembangkan oleh pihak internal, akan diperbesar skala-nya, maka perlu dilakukan keterlibatan pihak ke-3 yang memenuhi skala pengembangan dan operasi yang jauh lebih besar tersebut. Tetapi untuk dapat melaksanakan hal tersebut, maka pengembang tersebut harus disusun dengan spesifikasi yang jelas, dan memenuhi standar yang jelas. Hal yang paling penting adalah Aptika Kominfo harus menentukan standar

- **Pihak lain melalui kerjasama khusus**. Untuk melibatkan pengembangan, terutama yang membutuhkan waktu pengerjaan lama (multiyear), maka Aptika Kominfo dapat melakukan melalui mekanisme khusus, misal bekerja sama (melalui MoU), baik dengan lembaga pendidikan, asosiasi, ataupun komunitas pengembangan.

## 6.2. Pemenuhan kebutuhan riset dan pengembangan

Dunia Teknologi Informasi sangat sarat dengan perkembangan teknologi baru. Sehingga dibutuhkan kegiatan riset dan pengembangan, baik berupa kajian teknologi, pengembangan teknologi, modifikasi teknologi maupun penerapan teknologi tersebut sesuai dengan konteks dan kondisi Indonesia. Kegiatan riset dan pengembangan tersebut dapat dilaksanakan melalui unit internal Kominfo, tetapi hal tersebut memiliki keterbatasan, dengan makin kompleksnya teknologi yang harus dikembangkan serta fokus pelaksanaan riset dan pengembangan hal tersebut




Gambar 6.2: Pemenuhan riset dan pengembangan Aptika

Untuk mengatasi hal tersebut maka dapat dilakukan dengan keterlibatan pihak lain melalui mekanisme Hibah Riset dan Pengembangan seperti yang terlihat pada Gambar 6.2. Riset yang dimaksud ini bukan saja terkait pada pengembangan teknologi itu sendiri tetapi beberapa riset yang mendukung pemanfaatan Aplikasi Teknologi Informatika. Misal tema-tema yang selama ini hanya dibahas di dalam pelaksanaan pekerjaan jangka pendek. Tema penelitian seperti:

- Aspek manusia dari pengembangan Teknologi Informasi
- Berbagai standar terkait pengembangan eGovernment di Indonesia
- Pengembangan teknologi informasi yang tepat guna, serta tepat penerapan sesuai keterbatasan yang ada di Indonesia

Seperti yang tampak pada Gambar 6.2, dapat dilakukan oleh;

- **Perguruan Tinggi**, baik Perguruan Tinggi Negeri ataupun Perguruan Tinggi Swasta. Sebagai *counter-part* dari Dirjen Aptika untuk kegiatan ini adalah Aptikom dan Kemristekdikti.
- **Lembaga Penelitian**, seperti LIPI, LEN, BIG, BPPT dapat menjadi partner untuk melaksanakan riset dan pengembangan. Hal ini mungkin tela dilaksanakan sebelumnya, tetapi di masa depan mungkin perlu diperkuat lagi

- **Komunitas dan Asosiasi**, perlu dilibatkan pada penelitian dan pengembangan. Pengembangan yang tepat guna seringkali dilakukan oleh para anggota komunitas atau Asosiasi, seperti halya Kelompok Pengguna Linux Indonesia (KPLI), Asosiasi Warnet Indonesia (AWARI), ataupun Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia (APJII). Sehingga dengan merangkul komunitas dan asosiasi ini di dalam pelaksanaan riset dan pengembangan TIK di Indonesia, maka Dirjen Aptika dapat mengakselerasi proses tersebut.

Hal yang penting lagi di dalam aspek penelitian dan pengembangan ini adalah aksesibilitas dari deliveribilitas atau hasil penelitian tersebut. Sering kali tak dapat diakses oleh publik, sehingga tidak termanfaatkan. Oleh karena itu perlu dibuat suatu repositori hasil pengembangan dan penelitian, yang dapat diakses secara luas oleh publik (bukan sekedar berbentuk hard copy).

Untuk melakukan hal tersebut Dirjen Aptika dapat bekerja sama dengan Pusat Dokumentasi Ilmu Pengetahuan Indonesia (PDII-LIPI) dan Perpustakaan Nasional (Perpusnas). Dengan cara ini, hasil penelitian dan pengembangan tersebut dapat dimanfaatkan secara luas.

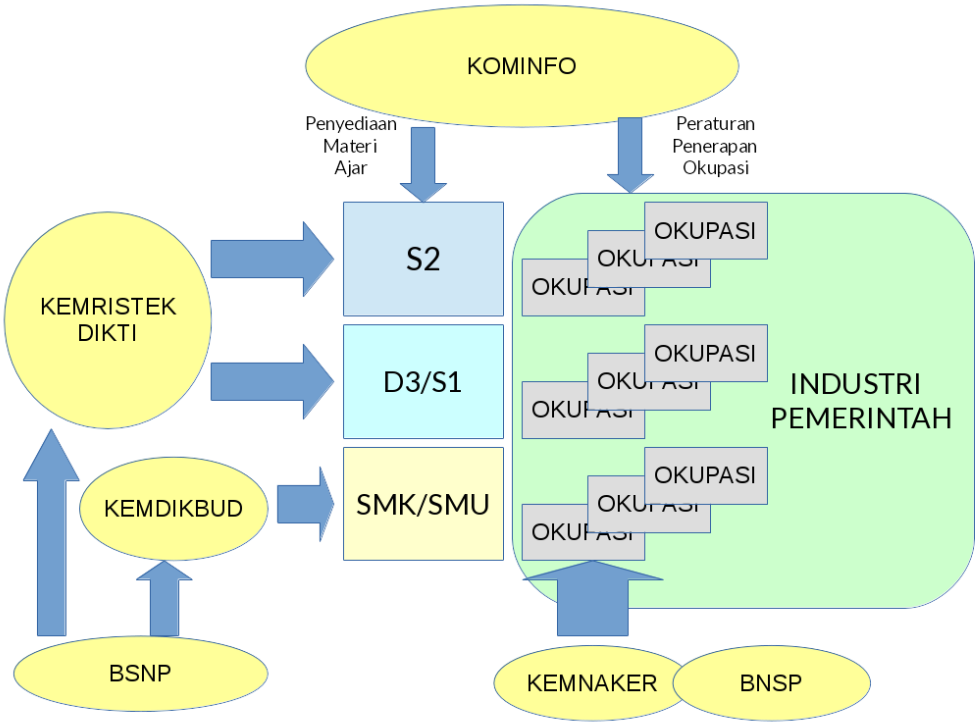
## 6.3. **Pemenuhan kebutuhan SDM**

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan hal yang paling sering diabaikan tetapi paling menentukan. Memang proses pendidikan dan penelitian itu bukanla kewenangan Dirjen Aptika. Tetapi Dirjen Aptika memiliki pemahaman tentang permasalahan SDM TI. Untuk itu Dirjen Aptika dapat bekerja sama dengan Litbang untuk mengembangkan SDM bidang TI sehingga dapat terciptanya dukungan terhadap pemanfaatan dan pengembangan Sistem Elektronis di Indonesia.

Untuk memenuhi kebutuhan SDM, sebagai prasyarat dapat tercapainya tujuan penyelenggaraan sistem elektronis yang baik. Maka Dirjen Aptika perlu bekerja sama idengan pihak-pihak yang terlibat di dalam upaya perbaikan SDM tersebut. Pihak-pihak pada Gambar 6.3 antara lain:

- **Badan Standar Nasional Pendidikan** (**BSNP**), merupakan badan di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang menghasilkan standar-standar pelaksanaan pendidikan di Indonesia, termasuk juga kurikulum, penilaian, sarana prasarana dan lain sebagainya. Untuk pendidikan tinggi di samping BSNP maka penilaian akreditasi dilakukan oleh Badan Akreditasi Nasional (BAN).

- **Kementerian Pendidikan** dan **Kebudayaan** yang menangani proses pendidikan




Gambar 6.3: Pendekatan pemenuhan SDM

dasar dan menengah, sehingga tingkat SMK/SMU proses belajar mengajar dan kurikulum ditangani oleh Kemdikbud

- **Kementerian Riset Teknologi** dan **Pendidikan Tinggi** menangani proses pendidikan tinggi, baik tingkat D1- D4, S1 hingga S3.
- Untuk Profesi dan Kompetensi maka penentuan dilakukan melalui Standard Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) yang ditetapkan oleh **Badan National Sertifikasi Profesi** (**BNSP**). Di dalam menentukan SKKNI dan Standar Okupasi ini, BNSP telah bekerja sama dengan berbagai Asosiasi dan Ikatan, misal Ikatan Profesi Komputer dan Informatikan (IPKIN), Asosiasi Pendidikan Komputer (Aptikom), Asosiasi Komputer Indonesia (Apkomindo), dan lain sebagainya.

Kemkominfo dapat berperan dengan membantu proses penentuan okupasi-okupasi terkait bidang Sistem Elektronis. Saat ini memang sudah ada beberapa definisi Okupasi tersebut di Klasifikasi Baku Jabatan Indonesia, tetapi masih perlu lebih diperjelas sesuai dengan kebutuhan Indonesia. Di samping penentuan Okupasi maka perlu dilanjutkan dengan penentuan Skema Sertifikasi yang dibutuhkan misal untuk lembaga pemerintahan. Skema Sertfikasi ini nantinya dapat diadopsi oleh Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP)

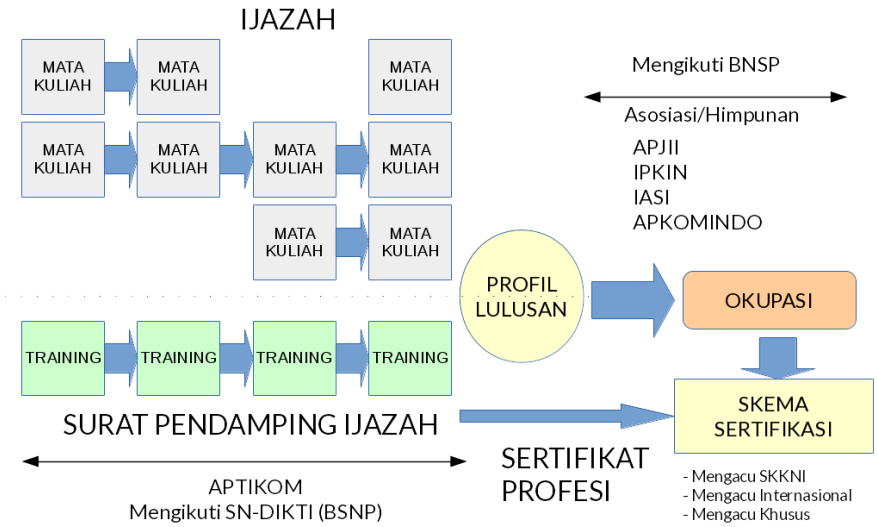
Kominfo dapat mendorong tersedianya okupasi yang terdefinisi pada bidang Teknologi Informasi dan melakukan sinergi dengan Lembaga pelaksana Pendidikan dan Pelatihan. Kominfo melalui Badan Litbang SDM, Asosiasi terkait, Kemnaker dan BNSP saat ini selalu bekerja sama di dalam mendefinisikan Standard Kompetensi Kerja Nasional Infonesia (SKKNI) di bidang Teknologi Informasi.

Dengan adanya definisi yang lebih jelas tersebut maka seperti yang terlihat pada Gambar 6.4, maka lulusan dapat dibekali dengan mata kuliah dan pelatihan berbasiskan kompetensi, yang dibutuhkan dunia kerja. Setiap lulusan disamping memiliki ijazah (bukti kualifikasi) juga memiliki sertifikat kompetensi. Hal ini akan menjadikan SDM bidang TIK yang lebih unggul

## 6.4. **Pelaksanaan sosialisasi, awareness dan pelatihan**

Pelaksanaan kegiatan yang bersifat sosialisasi, awaraness, bimbingan teknis dan pelatihan merupakan bagian penting di dalam pencapaian tujuan dari Rencana Strategi Aptika. Saat ini pelaksanaan kegiatan ini tampak masih dilakukan oleh Dirjen Aptika sendiri-sendiri dengan keterlibatan pihak luar masih minim.

Agar memiliki jumlah dan dampak lebih besar disarankan di masa mendatang



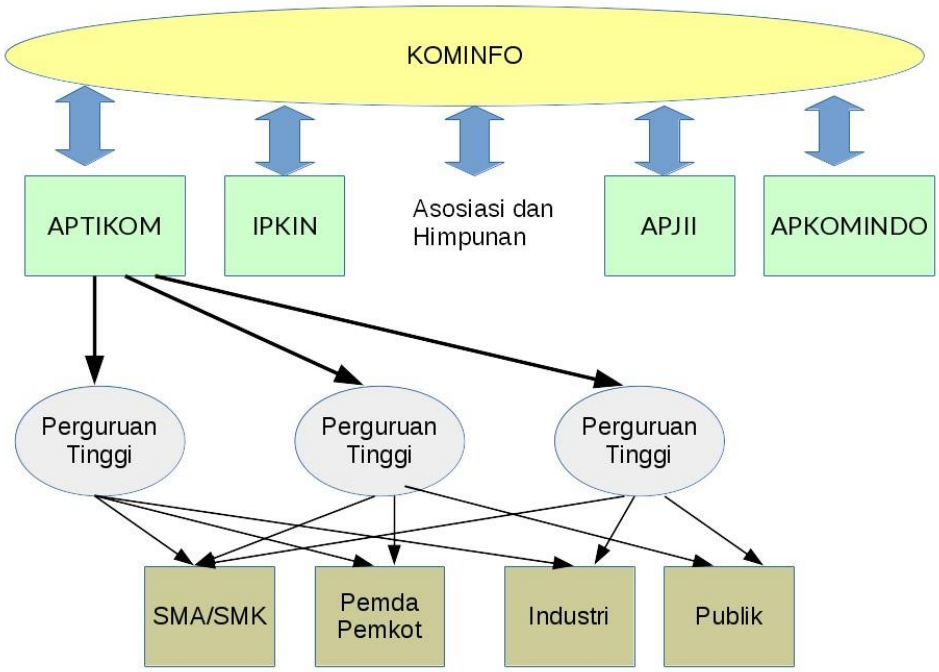

Gambar 6.4: Okupasi lebih terdefinisi

kegiatan tersebut dapat dilaksanakan seperti disarankan pada Gambar 6.5. Pada pelaksanaan ini ada beberapa hal yang perlu diperhatikan:

- Perlu dijalin kerjasama yang lebih erat dengan asosiasi dan himpunan terkait Sistem Elektronik. Beberapa asosiasi misal Ikatan Profesi Komputer dan Informatika Indoneia (IPKIN), Ikatan Audit Sistem Informasi (IASI), Asosiasi Forensik Digital Indonesia (AFDI), Federasi Teknologi Informasi (FTI), Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia (APJII), Asosiasi Pengusaha Komputer Indonesia (APKOMINDO), dan yang memiliki anggota besar dan tersebar di Indonesia adalah Asosiasi Pendidikan Tinggi Komputer (APTIKOM) dengan 200 anggota yang tersebar di seluruh Indonesia.

- Ketika pelaksanaan sosialisasi atau awareness, maka melalui kerjasama dengan APTIKOM maka Perguruan Tinggi anggota Aptikom dapat berperan sebagai host kegiatan tersebut. Hal ini menjadikan jangkauan target kegiatan ini menjadi lebih besar

Dengan mekanisme sosialisasi dan awareness tersebut, maka akselerasi pemahaman publik dan pengguna biasa akan lebih cepat tercapai. Ini akan membuat sistem elektronis lebih dapat dimanfaatkan secara aman dan bermanfaat.




Gambar 6.5: Pelaksanaan Sosialisasi, Awareness dan Pelatihan

# BAB 7

# PENUTUP

Rencana Strategis Direktorat Jenderal Aptika disusun agar dapat bersifat dinamis mengikuti kebutuhan zaman. Rencana Strategi ini memiliki alur pemikiran, prioritas serta kegiatan-kegiatan yang direncanakan, output dan outcome yang diharapkan serta strategi pelaksanaan untuk mencapai tujuan tersebut. Penyusunan Renstra Dirjen Aptika, disamping melihat aspek manfaat Sistem Elektronis yang telah luas diketahui, juga memiliki beberapa pertimbangan dari sudut pengguna dan penggunaan TIK yaitu:

- **Mudah dan aman digunakan**. Program-program kerja Dirjen Aptika harus mempertimbangkan sehingga Sistem Elektronis dapat digunakan secara mudah dan aman oleh sapa saja. Hal ini disebabkan Sistem Elektronis telah dimanfaatkan secara luas pada kehidupan sehari-hari masyarakat.
- **Layanan yang menghasilkan keuntungan,** program kerja Dirjen Aptika diharapkan dapat mendorong terciptanya layanan yang menghasilkan keuntungam sehingga dapat memberikan kontribusi pada aspek efisiensi pelaksanaan pemerintahan serta meningkatnya ekonomi nasional.
- **Kebutuhan infrastruktur jaringan lebih baik**. Untuk memungkinkan layanan digital digunakan dan ditawarkan, dibutuhkan infrastruktur dasar telekomunikasi yang bekerja dengan baik. Internet berfungsi sebagai pembawa layanan yang handal dan dapat diakses.
- **Peran TIK untuk pengembangan sosial**. Pengembangan TIK mempengaruhi

dan dipengaruhi oleh proses sosial dan struktur hingga TIK harus dapat beradaptasi pada perubahan kondisi. TIK juga harus dapat melindungi data pribadi, kerahasiaan serta hak kekayaan intelektual.

Peran utama pemerintah adalah menciptakan suatu kondisi yang baik berdasarkan aturan, memformulasikan kebijakan dan tujuan, meniadakan segala hal yang merintangi pengembangan, serta mengejar dan menggapai setiap peluang yang muncul, baik di tingkat nasional maupun global. Selain itu, pemerintah memiliki peran penting dalam mendorong pengadaan layanan, juga bertanggung jawab menciptakan kondisi yang baik untuk pengembangan layanan baru dan pembangunan infrastruktur.

Penyusunan Rencana Strategi ini dilakukan dengan menggunakan metodologi yang terdiri dari 2 tahap

1. **Penyelarasan dengan kebijakan nasional**, pada tahapan ini akan diperoleh mandat yang dapat dituangkan untuk menyusun misi dari Dirjen Aptika yang diharapkan dapat mencapai Visi dari Presiden
2. **Penyusunan inisiatif prioritas**, dilakukan dengan mempertimbangkan misi dan dituangkan dalam strategi pelaksanaan program prioritas. Tahapan ini juga mengakomodir kegiatan yang telah baik dilaksanakan juga menambahkan kegiatan yang baru.

Pada Rencana Strategi ini dilakukan penajaman fungsi Dirjen Aptika yang tadinya menurut Permenkominfo No 01/2016, Pasal 370 maka tugas Dirjen Aptika adalah sebagai berikut:

> *Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang penatakelolaan aplikasi informatika.*

Di dalam Rencana Strategi ini mengalami penajaman menjadi:

> *Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika mempunya tugas menyelenggarakan perumusan, pelaksanaan kebijakan di bidang tata kelola sistem elektronik, serta penyediaan model panutan untuk implementasi sistem elektronik untuk layanan publik*

Misi dari Direktorat Jenderal Aptika adalah sebagai berikut:

- Memperkuat *Cybersecurity* dan *cybergovernance* dalam mendukung peningkatan ketahanan nasional

- Memperkuat *eGovernment* nasional dalam rangka meningkatkan penyelenggaraan layanan publik.
- Memperkuat *eCommerce* dalam mendukung peningkatan daya saing ekonomi nasional.

Kata kunci Rencana Strategi Direktorat Jenderal Aplikasi Teknologi Informatika adalah "**Transformasi Digital**". Transformasi digital (*digital transformation*) didefinisikan sebagai suatu integrasi di mana teknologi digital menjadi basis area kerja sebuah organisasi, yang pada akhirnya menghasilkan perubahan fundamental dalam beroperasinya organisasi tersebut, termasuk bagaimana organisasi tersebut memberikan nilai pada penggunanya.

Transformasi digital terjadi dengan kontribusi aspek-aspek yang menjadi klusterisasi program Dirjen Aptika, seperti pada Gambar 4.1:

- **Integrated eGovernment**. Terintegasinya eGovernmen akan dapat melakukan transformasi pemerintah menjadi tata kelola pemerintah berbasis elektronik. Hal ini akan memberikan manfaat besar bagi publik
- **Global Digital Economy**. Terjadinya transformasi digital di bidang ekonomi, akan mendorong transformasi bisnis menjadi ekonomi digital,.
- **Digital Life Platform**, Tersedianya teknologi dan platform digital yang memungkinkan proses transformasi digital sehingga masyarakat dapat memanfaatkan platform digital secara mudah dan ekonomis. Petani dan nelayan pun dapat memanfaatkannya tanpa perlu melakukan investasi perangkat yang besar.
- **Digital Culture**. Membentuk masyarakat yang siap bertransformasi hingga dapat memanfaatkan layanannya dengan mudah. Ini juga berarti mentransformasikan masyarakat menjadi masyarakat berbasis pengetahuan.

Outcome yang diharapkan setelah terlaksananya adalah terciptanya :

Ketika misi-misi APTIKA dilaksanakan untuk mencapai sasaran-sasaran, maka timbul outcome yaitu terbentuknya **5P** yaitu:

- **Infrastruktur Cerdas**, infrastruktur pintar ini menjadikan infrastruktur ini misalnya didorong dengan semakin banyaknya pemanfaatan koneksi broadband, software-based router, high speed wireless connection.
- **Perangkat Cerdas**, perkembangan perangkat pintar yang digabung dengan Aplikasi yang cerdas akan memungkinkan terjadinya layanan inovatif baik bagi dunia komersial ataunpun publik langsung.

- **Pengguna Cerdas**, dengan semakin tingginya literacy pengguna, maka manfaat-manfaat TIK dapat dieksploitasi untuk menimbulkan fungsi-fungsi baru yang dapat membuka lapangan kerja baru ataupun industri baru.
- **Pengembang Cerdas**, beragam aplikasi yang dibutuhkan, membutuhkan banyak pengembang yang bukan saja memiliki pengetahuan dan ketrampilan tinggi, tetapi juga memiliki kemampuan untuk mempelajari suatu teknologi dengan cepat, kemampuan interdisiplin dengan kebutuhan penguasaan soft skill.
- **Pengelola Cerdas**, tata kelola disusun untuk mendukung beroperasinya sistem secara efektif hanya dapat terjadi bila adanya kompetensi yang memadai, organisasai yang tepat, tata kelola yang tepat serta manajemen pengelolaan yang tepat.

Di dalam melaksanakan al tersebut dibutuhkan strategi-strategi pelaksanaan yang baru yaitu:

- **Pemenuhan Kebutuhan Teknologi**, dilakukan dengan spefikasi, metoda, dan evaluasi yang terstandarisasi.
- **Pemenuhan Riset dan Pengembangan**, melibatkan pihak eskternal yaitu lembaga pendidikan tinggi, komunitas dan asosiasi, dan tentu saja pihak internal di Kominfo
- **Pemenuhan Kebutuhan SDM**, dengan bekerja sama beberapa instansi terkait, yaitu Kemdikbud, Kemristekdikti, BSNP, Kemnaker dan BNSP maka dapat disusun kebijakan pemanfaatan SDM yang memiliki kompetensi terstandarisasi.
- **Pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan awareness**, yang tadinya berfokus pada pelaksanaan dilakukan langsung oleh unit kerja Kemkominfo, maka agar lebih memiliki outcome lebih luas, kerjasama dengan lembaga pendidikan tinggi melalui Asosiasi Perguruan Tinggi Komputer (Aptikom) diperkuat dalam pelaksanaan sosialiasi dan awareness.

# LAMPIRAN