



**MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA**

NOMOR: 1927 K/03/MEM/2018

TENTANG

**KEBIJAKAN TATA KELOLA DAN RENCANA INDUK
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DI LINGKUNGAN
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk mendukung tugas Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dalam menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang energi dan sumber daya mineral yang terpercaya dan berkualitas diperlukan pengelolaan dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
- b. bahwa dalam rangka mewujudkan pengelolaan dan pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu disusun Kebijakan Tata Kelola dan Rencana Induk Teknologi Informasi dan Komunikasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;

- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral tentang Kebijakan Tata Kelola dan Rencana Induk Teknologi Informasi dan Komunikasi di Lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4843) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 251, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5952);

2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 61, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4846);

3. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 189, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5348);

4. Peraturan Presiden Nomor 96 Tahun 2014 tentang Rencana Pitalebar Indonesia 2014-2019 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 220);

5. Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 132) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 105 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 289);

6. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 782);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL TENTANG KEBIJAKAN TATA KELOLA DAN RENCANA INDUK TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DI LINGKUNGAN KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL.

KESATU : Menetapkan Kebijakan mengenai:

- a. Tata Kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi; dan
- b. Rencana Induk Teknologi Informasi dan Komunikasi, di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral sebagaimana tercantum dalam Lampiran I dan Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

KEDUA : Kebijakan Tata Kelola dan Rencana Induk Teknologi Informasi dan Komunikasi sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU wajib dipedomani dan dipatuhi oleh seluruh Pegawai dan Pelaksana Teknologi Informasi dan Komunikasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral sebagai acuan dalam penggunaan, pemanfaatan, dan arahan dalam melaksanakan tugas dan fungsi Teknologi Informasi dan Komunikasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

KETIGA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 9 Agustus 2018

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

IGNASIUS JONAN

Tembusan:

1. Wakil Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral
2. Sekretaris Jenderal, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
3. Para Direktur Jenderal di Lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
4. Inspektur Jenderal, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
5. Para Kepala Badan di Lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
6. Sekretaris Jenderal, Dewan Energi Nasional
7. Kepala Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi
8. Kepala Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa

Salinan sesuai dengan aslinya

KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

KEPALA BIRO HUKUM,

HUFRON ASROFI

NIP 1960101519810931002

LAMPIRAN I

KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR : 1927 K/03/MEM/2018

TANGGAL : 9 Agustus 2018

TENTANG

KEBIJAKAN TATA KELOLA DAN RENCANA INDUK TEKNOLOGI
INFORMASI DAN KOMUNIKASI DI LINGKUNGAN
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

KEBIJAKAN TATA KELOLA
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DI LINGKUNGAN
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

A. PENDAHULUAN

Kebijakan tata kelola teknologi informasi dan komunikasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral mencakup pengendalian teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang disesuaikan dengan kebutuhan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dengan tujuan agar:

1. koordinasi kerja dengan memanfaatkan sarana TIK di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral termasuk Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa, dan Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi serta para pemangku kepentingan terkait dapat berjalan secara efisien dan efektif;
2. penggunaan sumber daya TIK dilaksanakan secara penuh tanggung jawab;
3. pengelolaan risiko dalam pengelolaan dan pemanfaatan TIK berjalan dengan baik; dan
4. pengelolaan dan pemanfaatan TIK dapat diterapkan sesuai dengan standarisasi tata kelola TIK.

Kebijakan Tata Kelola TIK dilaksanakan sesuai dengan Kerangka Kerja Tata Kelola TIK (*Framework-IT Governance*) yang diterapkan pada sumber daya TIK, meliputi:

1. sumber daya manusia;
2. aplikasi;
3. perangkat keras;
4. data dan informasi;
5. sistem informasi manajemen; dan
6. infrastruktur TIK yang terdiri atas:
 - a. sistem jaringan TIK;
 - b. sistem komunikasi Teknologi Informasi; dan
 - c. fasilitas pendukung.

Kerangka Kerja Tata Kelola TIK (*Framework-IT Governance*) dimaksud terdiri dari komponen-komponen yang merupakan hierarki Tata Kelola TIK yang saling berhubungan dan berfungsi sebagai pedoman untuk memandu Tata Kelola TIK. Komponen-komponen tersebut meliputi kebijakan, prinsip, standar, prosedur, serta alat bantu dan teknologi.

Kebijakan Tata Kelola TIK di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral merupakan garis-garis haluan Tata Kelola TIK, sedangkan untuk peraturan detail dan teknis dituangkan dalam prosedur yang disesuaikan dengan kebutuhan organisasi. Adapun untuk tata kelola detail namun bersifat umum dan berlaku di seluruh unit organisasi, dapat diatur dalam sistem standar yang akan ditetapkan. Keberadaan kebijakan Tata Kelola TIK sangat krusial dalam suatu implementasi teknologi informasi dan komunikasi, dimana untuk rincian dari operasional kebijakan TIK dapat diturunkan ke dalam standar maupun prosedur.

Efektivitas dari keberadaan arsitektur kebijakan TIK beserta prosedur sebagai perangkat pengaturan dalam implementasi TIK dilakukan dengan proses reviu dan audit, sehingga kebijakan beserta prosedur selalu dilakukan reviu yang juga didasari oleh hasil asesmen risiko. Metode dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan Tata Kelola TIK dilakukan dengan melaksanakan program *compliance assurance*. Dimulai dari tahap desain, baik dari sisi kebijakan, standar, maupun prosedur yang pada akhirnya dapat diimplementasikan ke dalam tataran operasi yang terdokumentasi sebagai tanda bukti pelaksanaan (*evidence*).

B. PRINSIP TATA KELOLA TIK

Untuk mewujudkan pengelolaan TIK menjadi lebih produktif dan efektif didasarkan pada Prinsip Tata Kelola TIK yang mencakup:

1. Prinsip Manajemen;
2. Prinsip Organisasi;
3. Prinsip Data dan Informasi;
4. Prinsip Aplikasi
5. Prinsip Teknologi; dan
6. Prinsip Keamanan TIK

Berikut merupakan penjabaran prinsip-prinsip dalam melakukan koordinasi antara unit organisasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral termasuk Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa, dan Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi dengan memanfaatkan sarana TIK, sebagai berikut:

1. Prinsip Manajemen

a. Berbagi Kapasitas TIK (*Shared-Capacity*)

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral mengutamakan sinergi untuk berbagi kapasitas antar unit organisasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral termasuk Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa, dan Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi, baik dalam kegiatan operasional TIK sesuai dengan prinsip korporasi, maupun pada saat terjadi gangguan atau bencana yang mempengaruhi TIK sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas.

b. Kolaborasi TIK

Kolaborasi TIK di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral termasuk Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa, dan Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi dengan menggunakan arsitektur berorientasi layanan (*Service Oriented Architecture* - SOA) dengan model Arsitektur Federasi.

c. Adopsi transformasi digital (*digital transformation*)

Dalam mengadopsi transformasi digital (*digital transformation*), strategi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral harus difokuskan paling sedikit pada 3 (tiga) area utama, yaitu:

- 1) proses yang terkait dengan pemahaman perubahan pola interaksi antara masyarakat, Badan Usaha, dan antar Kementerian/Lembaga;
- 2) digitalisasi proses internal dan proses terkait hubungan ke eksternal; dan
- 3) perubahan model bisnis yang mengadopsi transformasi digital.

Transformasi Digital sebagaimana dimaksud pada huruf c angka 3) ditujukan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan, efisiensi operasional, mempercepat proses pengambilan keputusan, dan cepat dalam beradaptasi terhadap perubahan.

2. Prinsip Organisasi

a. Pemisahan Tugas atau *Segregation of Duties* (SoD)

Kerangka organisasi TIK di Kementerian Energi Sumber Daya Mineral disusun dengan mempertimbangkan prinsip SoD antara peran strategis, peran proyek/investasi, peran operasional, peran pendukung, dan peran manajemen risiko, yang direpresentasikan ke dalam bentuk struktural maupun berdasarkan tim (*ad-hoc*). Pemisahan tugas dibutuhkan untuk menjaga efektifitas fungsi dan kontrol TIK.

b. Kerangka struktur organisasi TIK

Struktur organisasi TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral setidaknya dipimpin oleh Pejabat Pimpinan Tinggi Pratama yang menjalankan peran sebagai Koordinator Tata Kelola TIK dan memiliki tugas dan fungsi dalam bidang TIK, serta didukung oleh suatu Komite Pengarah TIK.

c. Sumber Daya Manusia TIK yang kompeten

Tersedianya sumber daya manusia TIK berdasarkan standar acuan kompetensi yang sesuai dengan tugas, fungsi, dan tingkat ketrampilan yang dibutuhkan. Struktur organisasi TIK diisi dengan sumber daya manusia yang tepat melalui mekanisme pengembangan kompetensi yang terarah.

3. Prinsip Data dan Informasi

a. Pengguna Data dan Informasi

Pengguna utama data dan informasi di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral termasuk Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa, dan Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi adalah pemangku kepentingan (*stakeholder*) utama, yaitu Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral, Wakil Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral, Pimpinan Unit Organisasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral termasuk Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa, dan Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi, sedangkan pengguna lainnya ditentukan berdasarkan tingkat otoritas dalam melaksanakan tugas dan fungsinya serta berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.

b. Penyaji dan Penanggung Jawab Data dan Informasi

Penyaji dan Penanggung Jawab Data dan Informasi di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral adalah Kepala Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral. Kepala Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral bertanggung jawab terhadap kualitas dan penentu klasifikasi kerahasiaan data dan melakukan pengawalan kualitas dan kerahasiaannya agar hanya ada satu sumber data dan informasi yang benar.

c. Sumber Data dan Informasi

Sumber Data dan Informasi di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral adalah unit organisasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral termasuk Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa, dan Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi yang bertanggung jawab terhadap pengambilan data, pengolahan data dan kualitas kebenaran data melalui mekanisme pertukaran model data terbuka.

d. Standar Model Data Terbuka

Untuk memudahkan pertukaran data dan informasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral termasuk Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa, dan Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi, pertukaran data dilakukan dengan menerapkan standar model data terbuka.

4. Prinsip Aplikasi

a. TIK sebagai *enabler* proses bisnis

TIK memungkinkan terlaksananya kegiatan unit organisasi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral yang diselaraskan dengan strategi serta mempertimbangkan antara lain aspek-aspek terkait fungsionalitas, kinerja, kendali, dan biaya. Prinsip ini menunjukkan bahwa aplikasi Teknologi Informasi dan Komunikasi berfungsi sebagai *enabler* proses bisnis kegiatan unit organisasi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Oleh karena itu, implementasi aplikasi TIK harus memenuhi seluruh karakteristik kebutuhan proses bisnis yang ditentukan oleh pengguna.

b. Tidak bergantung pada teknologi tertentu

Pemilihan aplikasi TIK yang diimplementasikan harus diutamakan dari aplikasi yang dapat dioperasikan di berbagai *platform* teknologi. Aplikasi TIK yang independen terhadap teknologi tertentu merupakan aplikasi yang dapat dibangun, diimplementasikan, dan/atau diperbarui dengan *platform* teknologi yang berbeda dan dioperasikan dengan cara yang paling efektif dari segi biaya dan juga tepat waktu.

c. Kemudahan penggunaan aplikasi

Aplikasi TIK harus mudah digunakan. Kemudahan pengoperasian aplikasi harus diutamakan dibandingkan dengan kemudahan pada saat pengembangan/implementasi. Kemudahan dalam penggunaan aplikasi TIK akan meningkatkan produktifitas pengguna, membantu mendukung pekerjaan sehari-hari pengguna dan juga meminimalkan risiko aplikasi tersebut tidak digunakan oleh pengguna.

5. Prinsip Teknologi

Perangkat lunak dan perangkat keras TIK harus sesuai dengan standardisasi interoperabilitas yang ditetapkan untuk data, aplikasi, dan teknologi. Standardisasi interoperabilitas dengan konsep arsitektur terbuka untuk menjamin dan memfasilitasi integrasi, sehingga dapat memaksimalkan manfaat atas investasi dan mengurangi biaya operasional.

6. Prinsip Keamanan TIK

a. Keamanan TIK merupakan tanggung jawab semua pihak

Keamanan TIK harus menjadi tanggung jawab semua pihak baik di dalam elemen organisasi maupun pihak terkait di luar organisasi. Semua pihak tersebut terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyediaan, penyimpanan, pemanfaatan, dan penyebaran informasi yang tersimpan di dalam sistem TIK

b. Adopsi Keamanan TIK dengan pendekatan berbasis risiko

Pengelolaan ancaman terhadap Keamanan TIK harus mengadopsi pendekatan berbasis risiko untuk dapat mengelola dan memprioritaskan penanganan risiko-risiko terkait. Pengelolaan ancaman terhadap keamanan TIK diperlukan untuk memastikan bahwa risiko keamanan TIK dapat dikenali, dianalisa, dimitigasi, dan ditangani dengan cara yang efektif dan konsisten.

C. KEBIJAKAN TATA KELOLA TIK

Sesuai dengan kerangka kerja Tata Kelola TIK di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral untuk proses pengelolaan TIK meliputi 2 (dua) domain kebijakan sebagai berikut:

1. Kebijakan strategis yang terdiri atas:
 - a. Organisasi dan Tata Kelola TIK;
 - b. Perencanaan TIK;
 - c. Kerangka kerja dan Organisasi Bisnis Proses TIK;
 - d. Pengelolaan Anggaran TIK;
 - e. Pengelolaan Sumber Daya TIK; dan
 - f. Pengelolaan Risiko TIK.
2. Kebijakan Operasional yang terdiri atas:
 - a. Pengelolaan layanan TIK;
 - b. Pengelolaan keamanan TIK;
 - c. Pengelolaan layanan pihak ketiga;
 - d. Pemantauan dan Evaluasi Kinerja TIK;
 - e. Pemantauan dan Evaluasi Pengendalian Internal TIK; dan
 - f. Pengelolaan *compliance external regulation*.

D. KEBIJAKAN STRATEGIS

1. Organisasi dan Tata Kelola TIK

Kebijakan strategis organisasi dan Tata Kelola TIK merupakan kebijakan yang mengatur koordinasi mengenai organisasi dan tata kelola proses TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Kebijakan ini bertujuan agar proses utama TIK dapat dijalankan selaras dengan peran Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral tersebut.

Ruang lingkup tata kelola Organisasi fungsional TIK disusun berdasarkan kaidah pemisahan tugas sesuai fungsi SoD yang meliputi fungsi:

- a. Pengelolaan Strategi dan Perencanaan Strategis TIK;
- b. Pengelolaan Kebijakan TIK;
- c. Pengembangan TIK;
- d. Pengelolaan Operasi TIK; dan
- e. Audit TIK.

Organisasi dan tata kelola TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral terdiri atas:

a. Komite Pengarah TIK

Komite Pengarah TIK yang memiliki tugas sebagai berikut:

- 1) menyinergikan dan mengintegrasikan kebutuhan Unit Organisasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral termasuk Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa, dan Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi ke dalam Rencana Induk TIK; dan
- 2) melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan tugas dan wewenang Koordinator Tata Kelola TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

b. Koordinator Tata Kelola TIK

Koordinator Tata Kelola TIK adalah Kepala Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral yang memiliki tugas sebagai berikut:

- 1) mengoordinasikan penyusunan dan pemutakhiran Strategi TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral agar selaras dengan rencana strategis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
- 2) mengoordinasikan perencanaan, pelaksanaan, dan pemantauan Investasi TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
- 3) mengoordinasikan perencanaan dan pelaksanaan perumusan ketentuan penerapan manajemen risiko Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
- 4) mengoordinasikan perencanaan dan pelaksanaan perumusan kebijakan, standar, dan prosedur TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
- 5) mengoordinasikan perencanaan dan pelaksanaan pengembangan arsitektur TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;

- 6) mengajukan rancangan kebijakan, standar, dan prosedur TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral kepada Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral melalui Sekretaris Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral untuk ditetapkan;
 - 7) melakukan pemantauan dan evaluasi operasional layanan TIK dan layanan penunjang administrasi perkantoran (*back office*);
 - 8) melakukan pemantauan dan evaluasi penerapan kebijakan, standar, dan prosedur TIK di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral termasuk Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa, dan Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi; dan
 - 9) menyatakan kondisi bencana (*disaster*) terkait dengan kelangsungan layanan TIK di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral termasuk Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa, dan Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi.
- c. Pemilik Proses Bisnis
- Pemilik proses bisnis adalah unit organisasi pengusul aplikasi, sedangkan koordinator Proses Bisnis adalah:
- 1) Sekretaris Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
 - 2) Direktur Jenderal di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
 - 3) Inspektur Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
 - 4) Kepala Badan di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
 - 5) Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasional;

- 6) Kepala Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa; dan
- 7) Kepala Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi.

d. Pelaksana TIK

Pelaksana TIK adalah Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral yang mempunyai tugas melaksanakan dan membina serta mengawasi pengelolaan TIK dengan didukung oleh sumber daya manusia TIK dari masing-masing unit organisasi sebagai *Liason Officer (LO)*. Dimana pelaksana TIK dan LO harus memiliki kompetensi. LO berkoordinasi dengan Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral, adapun administrasi kepegawaian tetap di unit organisasi masing-masing. Penunjukan LO di masing-masing unit organisasi ditetapkan melalui Keputusan Sekretaris Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral atas nama Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral.

e. Kelompok Kerja

Untuk memperlancar pelaksanaan tugas dan wewenang Kepala Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral selaku Koordinator Tata Kelola TIK sebagaimana dimaksud pada huruf b, Sekretaris Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral atas nama Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral membentuk kelompok kerja yang terdiri atas kelompok kerja:

- 1) perencanaan dan kebijakan TIK;
- 2) arsitektur TIK;
- 3) manajemen proyek TIK; dan
- 4) organisasi dan sumber daya manusia.

2. Perencanaan TIK

Kebijakan strategis perencanaan TIK merupakan kebijakan yang mengatur tata kelola perencanaan TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Kebijakan bertujuan agar perencanaan TIK selaras dengan perencanaan dan tugas fungsi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral yaitu dengan memiliki Rencana Induk TIK yang berjangka waktu dan di reviu secara periodik.

Rencana Induk TIK berisikan standar teknologi yang akan digunakan dalam implementasi TIK di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Perencanaan TIK perlu dinyatakan secara jelas untuk menjamin keselarasan proses bisnis dengan implementasi TIK sesuai dengan peran TIK di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Rencana Induk TIK untuk jangka waktu 3 (tiga) sampai dengan 5 (lima) tahun, meliputi:

- a. konteks bisnis;
- b. arsitektur bisnis;
- c. arsitektur informasi;
- e. arsitektur aplikasi;
- f. arsitektur teknologi;
- g. rencana program TIK;
- h. *Roadmap* transisi pengembangan dan implementasi TIK;
- i. Tata Kelola TIK (*IT Governance*);
- j. Rencana Sumber Daya TIK; dan
- k. *IT Valuation*.

Unit Organisasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral termasuk Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa, dan Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi dapat menyusun rencana tindak lanjut dari Rencana Induk TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral di masing-masing unit organisasi. Penyusunan rencana tindak lanjut dilaksanakan dengan berkoordinasi dan mendapatkan persetujuan Kepala Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral.

3. Kerangka Kerja dan Organisasi Proses Bisnis TIK

Kebijakan strategis kerangka kerja dan organisasi proses bisnis TIK merupakan kebijakan yang mengatur tata kelola proses bisnis TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral serta kebutuhan.

Kebijakan ini bertujuan agar proses utama TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dapat dijalankan dan selaras dengan peran Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral.

Kerangka kerja dan organisasi proses bisnis TIK meliputi:

- a. Kepatuhan terhadap rantai komando TIK di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Seluruh unit organisasi di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral harus mematuhi, dan apabila terpenuhi maka akan tersedia informasi yang berkualitas secara konsisten dan terukur untuk para pengambil keputusan.

- b. Keselarasan dengan Rencana Strategis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

Rencana Induk TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral harus selaras dengan Rencana Strategis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Perencanaan dan pelaksanaan TIK mempunyai acuan yang jelas dan selaras dengan Rencana Strategis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

- c. Keberhasilan penerapan TIK merupakan hasil kontribusi seluruh unit organisasi di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Seluruh unit organisasi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral terkait harus berkontribusi dalam proses pengambilan keputusan strategis TIK, serta berperan aktif dalam pemanfaatan TIK dalam mendukung tercapainya strategi bisnis dan sesuai dengan skala prioritas bisnis. Unit organisasi pengguna merupakan pemangku kepentingan kunci untuk keberhasilan penerapan TIK, sehingga untuk memastikan bahwa strategi dan penerapan TIK selaras dengan strategi dan prioritas bisnis, maka seluruh unit organisasi terkait di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral harus terlibat dan bertanggung jawab dalam keberhasilan penerapan TIK.

Pelaksanaan kebijakan ini menghasilkan tatanan proses pengelolaan TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral yang dilengkapi dengan tugas dan fungsi, serta bentuk organisasi TIK termasuk organisasi *ad hoc*.

4. Pengelolaan Anggaran TIK

Kebijakan strategis pengelolaan anggaran TIK adalah kebijakan yang mengatur tata kelola investasi TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, dimana pada kebijakan ini harus dipastikan bahwa setiap anggaran TIK harus terkait dengan visi dan misi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Kebijakan strategis ini bertujuan agar setiap anggaran TIK selaras dengan strategi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Pengelolaan anggaran TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral merupakan bagian dari proses pengembangan, operasi, dan pemeliharaan sistem informasi yang harus dilakukan terpusat dalam kerangka Rencana Induk TIK. Strategi pendanaan anggaran/pembiayaan TIK ini dikelola oleh Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral sebagai pelaksana TIK Energi dan Sumber Daya Mineral.

Kebijakan penganggaran terpusat dibutuhkan untuk menstandarkan perangkat dan sistem informasi, dan menghindari tumpang tindih kesamaan aplikasi serta mengefisiensikan anggaran yang terkait dengan sistem informasi.

Penganggaran pengembangan sistem informasi, pengadaan perangkat jaringan, penyediaan jalur komunikasi data dan Pusat Data (*Data Center*) di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral yang bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara dikelola melalui Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral, sedangkan untuk Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi dikelola tersendiri.

Mekanisme pengajuan anggaran pada unit organisasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral ditetapkan melalui Keputusan Kepala Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral atas nama Sekretaris Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dengan mempertimbangkan analisis manfaat serta melibatkan Komite Pengarah TIK, Inspektorat Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dan unit organisasi terkait.

Pada kondisi tertentu rencana penganggaran dapat dilakukan oleh unit organisasi setelah mendapatkan persetujuan tertulis dari Kepala Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral dan Komite Pengarah TIK.

Penyediaan sistem informasi, perangkat jaringan, *bandwidth*, dan *server* dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai pengadaan barang/jasa pemerintah.

Untuk biaya pemeliharaan Barang Milik Negara dengan nilai perolehan di atas Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah) harus melalui mekanisme penyusunan Rencana Kebutuhan Barang Milik Negara (RKBMN) pemeliharaan dengan mengacu pada ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang keuangan negara.

Produk dari kebijakan ini adalah Rencana Kerja dan Anggaran Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral bidang teknologi informasi dan komunikasi.

5. Pengelolaan Sumber Daya TIK

Kebijakan strategis pengelolaan sumber daya TIK merupakan kebijakan yang mengatur tatanan pengelolaan seluruh sumber daya TIK yang berupa sumber daya manusia, aplikasi, data dan informasi, dan infrastruktur TIK.

Kebijakan ini bertujuan agar seluruh proses pengelolaan sumber daya TIK dapat dikelola sesuai dengan aturan yang diprasyaratkan, sehingga dapat menghasilkan produk TIK yang dapat dipercaya, efektif, dan efisien.

Kebijakan pengelolaan sumber daya TIK meliputi kebijakan yang mengatur:

a. Sumber Daya Manusia

Kebijakan pengelolaan Sumber Daya Manusia TIK dapat merupakan bagian dari kebijakan pengelolaan Sumber Daya Manusia Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral secara umum yang dikoordinasikan oleh Biro Sumber Daya Manusia. Adapun kebijakan secara khusus yang meliputi:

- 1) perekrutan dan pengelolaan kompetensi;
- 2) pendefinisian peran dan tugas suatu posisi termasuk monitoring dan supervisi posisi yang didefinisikan;
- 3) pelatihan sumber daya manusia;
- 4) pengelolaan pengetahuan (*knowledge*) agar dapat meminimalkan ketergantungan terhadap individu tertentu;
- 5) prosedur *clearance* (jika diperlukan);
- 6) perubahan dan pemberhentian tugas; dan
- 7) penilaian dan evaluasi performa sumber daya TIK,

dapat diusulkan oleh Kepala Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral kepada Kepala Biro Sumber Daya Manusia.

b. Aplikasi

Kebijakan pengelolaan aplikasi meliputi kebijakan proses pengelolaan akuisisi yang dapat berupa proses pengembangan aplikasi secara mandiri (*self developed*), maupun implementasi aplikasi *Commercial Off-The-Shelf (COTS)/Package* serta pengelolaan operasi dan pemeliharaan aplikasi/*software* yang telah beroperasi.

Proses ini dituangkan dalam suatu standar yang umum disebut *Software Development Life Cycle (SDLC)*, sehingga dalam kebijakannya dapat dinyatakan secara garis besar yang pada intinya proses akuisisi *software/aplikasi* harus selaras dengan kebutuhan bisnis dengan memperhatikan persyaratan *security, availability, maintainability, and auditability*.

c. Data dan Informasi

Kebijakan pengelolaan sumber daya data dan informasi meliputi proses akuisisi data yang dapat menjamin kelengkapan (*completeness*), akurasi (*accuracy*), validitas (*validity*), dan otorisasi (*authorization*) data yang biasanya didefinisikan dalam suatu *manual/application control* dari suatu proses bisnis dengan mempertimbangkan pemisahan tugas (*segregation of duty*) dari pihak-pihak penyedia.

Disamping itu perlu diatur mengenai kebijakan pengelolaan data untuk melakukan proteksi (melindungi) dan memelihara data agar tingkat kerahasiaan (*confidentiality*), integritas (*integrity*), dan ketersediaan data (*availability*) tetap terjaga.

d. Infrastruktur TIK

Kebijakan pengelolaan sumber daya teknologi infrastruktur meliputi kebijakan proses pengelolaan akuisisi infrastruktur dengan mempertimbangkan persyaratan *security*, *integrity* dan *availability*, operasi, dan pemeliharaan infrastruktur serta penyediaan *environment* untuk pengembangan atau pengujian aplikasi.

Kebijakan pengelolaan sumber daya TIK ini dilaksanakan berdasarkan standar dan prosedur pengembangan aplikasi *Software Development Life Cycle* (SDLC), standar teknologi infrastruktur TIK, prosedur akuisisi aplikasi, data dan infrastruktur, dan prosedur terkait lainnya.

6. Pengelolaan Risiko TIK

Kebijakan pengelolaan risiko TIK merupakan kebijakan yang mengatur pengelolaan risiko akibat diimplementasikannya TIK dalam pencapaian tujuan strategis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Kebijakan ini bertujuan agar risiko-risiko akibat diimplementasikannya TIK atau tidak beroperasinya TIK sebagai pendukung bisnis dapat diidentifikasi dan dilakukan mitigasi yang tepat.

Kebijakan pengelolaan risiko TIK meliputi pengaturan proses identifikasi risiko TIK dalam suatu asesmen/penilaian risiko, dampak potensialnya terhadap tujuan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral serta rencana mitigasinya yang merupakan tanggapan dari hasil identifikasi risiko.

Kebijakan ini dilaksanakan berdasarkan standar dan prosedur *framework* pengelolaan risiko TIK yang terintegrasi dengan *framework* pengelolaan risiko Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

E. KEBIJAKAN OPERASIONAL

1. Pengelolaan Layanan TIK

Kebijakan pengelolaan layanan TIK merupakan kebijakan yang mengatur layanan TIK yang bertujuan agar proses layanan TIK dapat teridentifikasi dan didefinisikan dengan baik untuk mencapai kinerja TIK yang diharapkan dan kelangsungan layanan TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Kebijakan pengelolaan layanan TIK meliputi antara lain proses pada:

a. Tahapan *Service Strategy*

1) Pengelolaan Portofolio Layanan (*Service Portfolio Management*)

Proses pengelolaan portofolio layanan bertujuan memberikan arahan strategis pengelolaan investasi pada pengelolaan layanan Teknologi Informasi, sehingga portofolio layanan yang optimal tetap dapat dipelihara.

2) Pengelolaan Keuangan (*Financial Management*)

Proses pengelolaan keuangan layanan TIK meliputi pengelolaan anggaran, akuntansi, dan penagihan biaya dari penyedia layanan TIK.

3) Pengelolaan Permintaan Layanan TIK (*Demand Management*)

Proses pengelolaan permintaan layanan TIK bertujuan untuk memahami permintaan pengguna dalam penyediaan layanan dan kapasitas untuk memenuhi permintaan tersebut.

b. Tahapan *Service Design*

1) Pengelolaan Katalog Layanan TIK (*Service Catalogue Management*)

Pengelolaan Katalog Layanan TIK merupakan kegiatan untuk memberikan satu sumber informasi yang konsisten mengenai semua layanan yang disepakati dan memastikan bahwa layanan tersebut tersedia.

- 2) *Pengelolaan tingkat layanan TIK (Service Level Management)*
Pengelolaan tingkat layanan TIK (Service Level Management) merupakan proses mengelola tingkat layanan TIK berdasarkan kesepakatan dengan pengguna, serta pelaporan hasil layanan TIK selama dijamin. *Pengelolaan tingkat layanan* dikaitkan dengan pola *IT chargeback* untuk menyelaraskan kualitas layanan yang diberikan dengan upaya layanan TIK yang dilakukan pengelola TIK.
 - 3) *Pengelolaan kapasitas (Capacity Management) TIK*
Proses pengelolaan kapasitas (Capacity Management) TIK merupakan proses mengelola penggunaan sumber daya infrastruktur TIK dan proses pemenuhan kebutuhan kapasitas infrastruktur untuk layanan TIK yang disepakati agar tetap memiliki kinerja dan tingkat ketersediaan yang baik.
 - 4) *Pengelolaan Ketersediaan Layanan TIK (Availability Management)*
Pengelolaan ketersediaan layanan TIK (Availability Management) merupakan proses mengelola ketersediaan layanan TIK baik aplikasi, infrastruktur, dan jaringan agar tetap dapat beroperasi sesuai dengan tingkat layanan yang disepakati.
 - 5) *Pengelolaan kesinambungan layanan TIK (Service Continuity Management)*
Proses pengelolaan kesinambungan layanan TIK (Service Continuity Management) merupakan proses mengelola layanan TIK agar tetap dapat beroperasi sesuai dengan tingkat layanan yang disepakati dengan upaya antara lain dengan adanya *Disaster Recovery Plan (DRP)* untuk layanan kritis.
- c. *Tahapan Service Transition*
- 1) *Manajemen Perubahan (Change Management)*
Proses pengelolaan perubahan seluruh aspek layanan TIK yang berupa identifikasi permintaan perubahan, identifikasi dampak akibat perubahan layanan TIK, pelaksanaan perubahan layanan TIK, dan pelaporan perubahan layanan TIK.

- 2) Pengelolaan Konfigurasi (*Configuration Management*).
Proses pengelolaan konfigurasi adalah proses pencatatan konfigurasi sistem layanan TIK baik berupa aplikasi maupun infrastruktur serta tata cara perubahan konfigurasi yang diperlukan.
 - 3) Manajemen Rilis dan Penyetoran (*Release and Deployment Management*)
Manajemen Rilis dan Penyetoran adalah proses identifikasi dan pencatatan versi aplikasi yang beroperasi, penyimpanan sumber aplikasi yang dioperasikan, dan proses validasi bahwa versi aplikasi yang dioperasikan sama dengan sumber versi aplikasi yang disetujui untuk dioperasikan.
 - 4) Layanan Validasi dan Pengujian (*Service Validation and Testing*)
Layanan Validasi dan Pengujian (*Service Validation and Testing*) adalah proses melakukan validasi dan pengujian layanan TIK yang baru atau layanan untuk memastikan bahwa layanan TIK telah sesuai dengan spesifikasi rancangannya dan sesuai kebutuhan bisnis.
 - 5) Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management*)
Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management*) adalah proses mengumpulkan, menganalisis, menyimpan, dan berbagi pengetahuan dan informasi dalam sebuah organisasi dengan tujuan utama untuk meningkatkan efektifitas dan mengurangi ketergantungan terhadap individu tertentu.
- d. Tahapan Layanan Operasi (*Service Operation*)
- 1) *Service Desk*
Service desk adalah pengelolaan fungsi layanan untuk penerimaan laporan insiden, gangguan, keluhan, dan permintaan layanan TIK yang pada umumnya berupa *call center* atau *helpdesk*.

2) Pengelolaan Peristiwa (*Event Management*)

Pengelolaan peristiwa (*Event Management*) adalah proses yang memantau semua kejadian yang terjadi melalui infrastruktur TIK yang memungkinkan pengoperasian berjalan normal dan juga untuk mendeteksi dan meningkatkan kondisi pengecualian.

3) *Pengelolaan Insiden Layanan TIK (Incident Management)*

Pengelolaan Insiden Layanan TIK (*Incident Management*) adalah proses pengelolaan insiden layanan TIK yang berupa penerimaan laporan insiden, penanganan insiden, eskalasi, dan pelaporan insiden layanan TIK.

4) Pengelolaan Permasalahan Layanan TIK (*Problem Management*)

Pengelolaan Permasalahan Layanan TIK (*Problem Management*) adalah proses identifikasi masalah dari laporan insiden, penyelesaian masalah, eskalasi permasalahan, dan pelaporan permasalahan layanan TIK.

5) Pengelolaan Permintaan Layanan TIK (*Request Fulfilment*)

Pengelolaan Permintaan Layanan TIK (*Request Fulfilment*) adalah proses untuk menangani permintaan layanan, baik layanan kecil, berisiko rendah, perubahan yang melalui *service desk*, namun menggunakan proses terpisah yang serupa dengan pengelolaan insiden layanan TIK dengan catatan pemenuhan permintaan/tabel yang terpisah dimana terkait dengan catatan kejadian/masalah yang menginisiasi permintaan.

6) Pengelolaan Akses (*Access Management*)

Pengelolaan Akses (*Access Management*) adalah proses pemberian hak akses kepada pengguna yang berwenang untuk menggunakan layanan dan membatasi akses sementara kepada pengguna yang tidak berwenang. Hal ini didasarkan pada kemampuan untuk mengidentifikasi pengguna yang berwenang secara tepat dan kemudian mengelola kemampuan untuk mengakses layanan sesuai kebutuhan.

e. Tahapan Layanan Operasi (*Service Operation*)

- 1) Tahapan *Continual Service Improvement* adalah Proses Perbaikan Layanan yang berkesinambungan sesuai dengan 7 (tujuh) langkah proses perbaikan sebagai berikut:
 - a) menentukan apa yang harus diukur;
 - b) menentukan apa yang dapat diukur;
 - c) mengumpulkan data;
 - d) mengolah data;
 - e) menganalisis data;
 - f) menyajikan dan menggunakan informasinya; dan
 - g) melaksanakan tindakan korektif.

- 2) Pengukuran Layanan dan Pelaporan (*Service Measurement and Reporting*)

Pengukuran Layanan dan Pelaporan (*Service Measurement and Reporting*) adalah mengoordinasikan desain matriks, pengumpulan data dan aktivitas pelaporan dari proses dan fungsi lainnya.

Kebijakan ini dilaksanakan berdasarkan prosedur dan standar yang mengatur secara lebih detail proses yang diperlukan dalam menyelenggarakan layanan TIK.

2. Pengelolaan Keamanan TIK

Kebijakan Pengelolaan Keamanan TIK merupakan kebijakan untuk mengatur tata kelola keamanan TIK di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Hal ini bertujuan untuk menjaga kerahasiaan (*confidentiality*), integritas (*integrity*), dan ketersediaan (*availability*) informasi di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Pengelolaan Keamanan TIK meliputi aspek mengenai pendefinisian aturan keamanan TIK, yang meliputi rencana keamanan TIK, klasifikasi aset TIK, prosedur sekuriti, pemantauan, pendeteksian, pelaporan, penyelesaian *vulnerabilities and security insiden*, serta rencana kesinambungan atau *Business Continuity Plan* (BCP). Pendefinisian secara lebih detail untuk proses ini berdasarkan suatu prosedur atau standar keamanan TIK yang pada umumnya mengadopsi proses *Information Security Management System* (ISMS) yang berbasis ISO 27000 disesuaikan dengan kebutuhan di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

3. Pengelolaan Layanan Pihak Ketiga

Kebijakan Pengelolaan Layanan Pihak ketiga merupakan kebijakan yang mengatur tata kelola layanan TIK yang dilakukan oleh pihak ketiga (*outsourcing*). Layanan ini dapat berupa jasa pengembangan, layanan infrastruktur, layanan penyediaan data dan hal lain yang terkait dengan layanan TIK. Kebijakan pengelolaan pihak ketiga bertujuan untuk menjamin bahwa layanan yang dijalankan oleh pihak ketiga (*suppliers, vendors, dan partners*) memenuhi kebutuhan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dan juga meminimalkan risiko bisnis jika pihak ketiga tidak dapat memenuhi kewajibannya dalam memberikan layanan TIK.

Kebijakan ini meliputi pendefinisian tugas, tanggung jawab, dan ekspektasi dalam perjanjian dengan pihak ketiga. Demikian pula halnya dengan pendefinisian proses pemulihan (*reviuing*) dan pengawasan (*monitoring*) perjanjian pihak ketiga untuk pemenuhan persyaratan kepatuhan (*compliance*) terhadap aturan yang berlaku dan efektivitas layanan TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Disamping hal tersebut kebijakan, pengelolaan layanan pihak ketiga ini harus mengatur pengelolaan risiko layanan TIK oleh pihak ketiga untuk meminimalkan risiko bisnis apabila pihak ketiga tidak dapat memenuhi kewajibannya dalam memberikan layanan TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Kebijakan ini mengatur proses identifikasi hubungan pihak ketiga, *supplier relationship management*, *supplier risk management*, dan *supplier performance monitoring*.

Implementasi kebijakan ini berupa pembuatan kontrak dengan pihak ketiga berdasarkan model baku (*template*) kontrak yang dibuat berdasarkan persyaratan yang berlaku dalam kebijakan ini, prosedur pengelolaan hubungan kemitraan dengan pihak ketiga, prosedur pengelolaan risiko untuk layanan pihak ketiga, dan prosedur pemantauan kinerja pihak ketiga.

4. Pemantauan dan Evaluasi Kinerja TIK

Kebijakan pemantauan dan evaluasi kinerja TIK merupakan kebijakan yang mengatur pengelolaan indikator kinerja TIK hingga level korporat dan sistematika pelaporan kinerja serta tindak lanjut yang diperlukan jika terjadi deviasi.

Kebijakan ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh kinerja TIK sesuai dengan arahan dan kebijakan yang berlaku.

Kebijakan ini meliputi pengaturan pendekatan dan metoda pemantauan kinerja TIK, pendefinisian dan cara pengumpulan data, proses asesmen kinerja TIK, proses pelaporan kinerja TIK secara periodik, dan proses perencanaan remediasi akibat deviasi hasil asesmen kinerja TIK.

Implementasi kebijakan ini dituangkan dalam prosedur pengukuran kinerja yang didefinisikan dalam *Key Performance Indicator* (KPI) unit, prosedur tata cara pengumpulan data kinerja TIK, prosedur proses pelaksanaan asesmen kinerja TIK, prosedur pelaporan kinerja TIK, dan prosedur tata cara remediasi deviasi kinerja TIK.

5. Pemantauan dan Evaluasi Pengendalian Internal TIK

Kebijakan Pemantauan dan evaluasi pengendalian internal (*internal control*) TIK merupakan salah satu kebijakan operasional yang diperlukan dalam pengelolaan layanan TIK yang memberikan jaminan terhadap operasional TIK yang efektif dan efisien dan kepatuhannya terhadap kebijakan dan aturan yang berlaku.

Kebijakan ini mengatur proses pemantauan dan pelaporan pengecualian kontrol (*control exception*), pengelolaan asesmen dan hasil dari *control self assessment* (CSA), mengelola proses remediasi, dan reviu pihak ketiga.

Implementasi kebijakan ini dituangkan dalam pendefinisian pengendalian internal yang akan diterapkan dalam layanan TIK, prosedur pelaporan pengecualian kontrol, prosedur asesmen dan *control self assessment*, prosedur tata cara remediasi, dan prosedur tata cara mengevaluasi pihak ketiga.

6. Pengelolaan *Compliance External Regulation*

Kebijakan pengelolaan *compliance external regulation* merupakan kebijakan yang mengatur proses identifikasi kebutuhan *compliance* dan proses evaluasi untuk menjamin *compliance* terhadap aturan yang berlaku.

Kebijakan pengelolaan *compliance external regulation* mengatur proses identifikasi persyaratan *compliance*, mengoptimalkan dan mengevaluasi tanggapan terhadap hasil audit, memastikan tingkat kepatuhan, dan menyusun laporan yang terintegrasi dengan bisnis dan bertujuan untuk memastikan bahwa persyaratan aturan atau hukum yang berlaku telah dipatuhi.

Implementasi kebijakan pengelolaan *compliance external regulation* dituangkan dalam pendefinisian kebutuhan persyaratan *compliance* terhadap aturan tertentu.

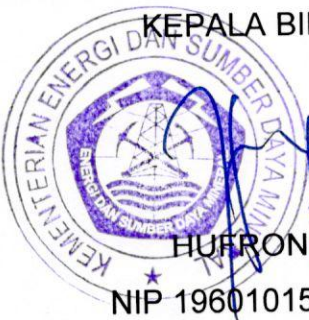
MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

IGNASIUS JONAN

Salinan sesuai dengan aslinya

KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

KEPALA BIRO HUKUM,

HUFRON ASROFI
NIP 1960101519810931002

LAMPIRAN II

KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR : 1927 K/03/MEM/2018

TANGGAL : 9 Agustus 2018

TENTANG

KEBIJAKAN TATA KELOLA DAN RENCANA INDUK TEKNOLOGI
INFORMASI DAN KOMUNIKASI DI LINGKUNGAN
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

RENCANA INDUK TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
DI LINGKUNGAN KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

A. PENDAHULUAN

Dokumen Rencana Induk Teknologi Informasi dan Komunikasi (Rencana Induk TIK) disusun berdasarkan *Best Practice TOGAF Architecture Development Method* (ADM) versi 9.1 dimana penggunaan *best practice* tersebut merupakan acuan yang umum dipakai dalam penyusunan Rencana Induk TIK.

Penyusunan Rencana Induk TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral menggunakan referensi dari beberapa sumber antara lain:

1. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 41/PER/M.KOMINFO/11/2007 tentang Panduan Tata Kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional;
2. *Control Objective for Information and Related Technology* (COBIT) yang dikeluarkan oleh *Information System Audit and Control Association* (ISACA) versi 4.1; dan
3. *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) dan ISO 27000 *Information Security Management System*.

Dalam penyusunan Rencana Induk TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dilakukan dengan memperhatikan aspek prioritas kebutuhan, kepraktisan, dan praktik-praktik terbaik (*best practices*).

Kerangka pembuatan Rencana Induk TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral berdasarkan TOGAF ADM melalui tahapan proses sebagai berikut:

1. Penyelarasan Visi dan Misi;
2. Identifikasi Proses Bisnis;
3. Penetapan Arsitektur Informasi;
4. Penetapan Arsitektur Aplikasi;
5. Penetapan Arsitektur Infrastruktur Teknologi;
6. Penetapan Tata Kelola TIK;
7. Penetapan Strategi Implementasi; dan
8. Penetapan *Roadmap* Implementasi.

B. PENYELARASAN VISI DAN MISI

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral memiliki tanggung jawab di sektor energi dengan sasaran pembangunan untuk mencapai Kedaulatan Energi. Kedaulatan energi sebagai target pembangunan yang ditangani Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral mencakup pembangunan akses, ketersediaan, kemampuan, dan daya saing di sektor energi dan sumber daya mineral.

Visi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral yang tertuang dalam RPJMN 2015-2019 dan dijabarkan ke dalam Misi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral yang terdiri atas 5 (lima) tujuan strategis dan 12 (dua belas) sasaran strategis. Visi dan Misi ini menjadi pedoman kegiatan dan program yang dihasilkan melalui proses bisnis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Dengan memperhatikan proses bisnis serta visi dan misi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral bertanggung jawab untuk mendukung pencapaian sasaran strategis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Arah tujuan TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral terdiri atas:

1. Penguatan basis data
Basis data merupakan kunci utama kemandirian informasi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
2. Integrasi infrastruktur dan aplikasi
Penerapan integrasi infrastruktur dan aplikasi meningkatkan efisiensi, keamanan, dan kesiapan pemenuhan kebutuhan untuk saat ini dan masa datang.

3. Kerja sama strategis TIK

Kerja sama strategis TIK antar Kementerian/Lembaga dan badan usaha untuk percepatan pemenuhan kesenjangan TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

4. Tata kelola TIK

Penerapan tata kelola TIK disesuaikan dengan kebutuhan organisasi dan *blueprint* Teknis TIK.

Selaras antara strategi bisnis sektor energi dan sumber daya mineral dan arah tujuan TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral menimbulkan implikasi sebagai berikut:

1. implementasi dan optimalisasi TIK sebagai *process enabler* untuk simplifikasi pekerjaan dan *workload balancing*;
2. arsitektur TIK yang mengutamakan aspek integrasi infrastruktur secara *enterprise*, sistem keamanan TIK, kecepatan merespons, dan kemudahan untuk berkembang;
3. penerapan tata kelola TIK secara utuh;
4. mendukung sasaran strategis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral secara terintegrasi dalam rangka efisiensi dan efektivitas tata kelola TIK; dan
5. mematangkan peran TIK untuk mencapai tingkat *partner* bahkan *enabler*.

Sedangkan kendala umum yang dihadapi saat pengembangan dan pemanfaatan TIK antara lain:

1. manfaat yang diperoleh belum sesuai dengan investasi dan biaya yang dikeluarkan;
2. banyak duplikasi sumber daya seperti infrastruktur atau aplikasi yang sama dibuat berulang-ulang, keahlian sumber daya manusia;
3. ketergantungan yang tinggi kepada jasa pihak ketiga dalam pemenuhan kebutuhan solusi TIK; dan
4. dukungan dari jajaran pimpinan berupa pemberian arahan, pemantauan, dan evaluasi.

C. IDENTIFIKASI PROSES BISNIS

Proses bisnis inti di dalam proses bisnis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral merupakan proses bisnis utama yang didukung oleh proses manajerial dan proses pendukung, sedangkan proses pendukung sebagian besar adalah peran serta TIK untuk menjadi *enabler* bagi terwujudnya proses bisnis inti yang sesuai dengan tujuan dan sasaran strategis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Proses manajerial menyatukan seluruh hasil proses bisnis inti menjadi suatu informasi maupun kebijakan yang diperlukan dalam rangka mencapai tujuan dan sasaran strategis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Identifikasi proses bisnis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral terbagi menjadi 3 (tiga) bagian proses bisnis dimulai dari level teratas (level 0) sehingga memudahkan penjabaran ke dalam level berikutnya dari proses bisnis inti.

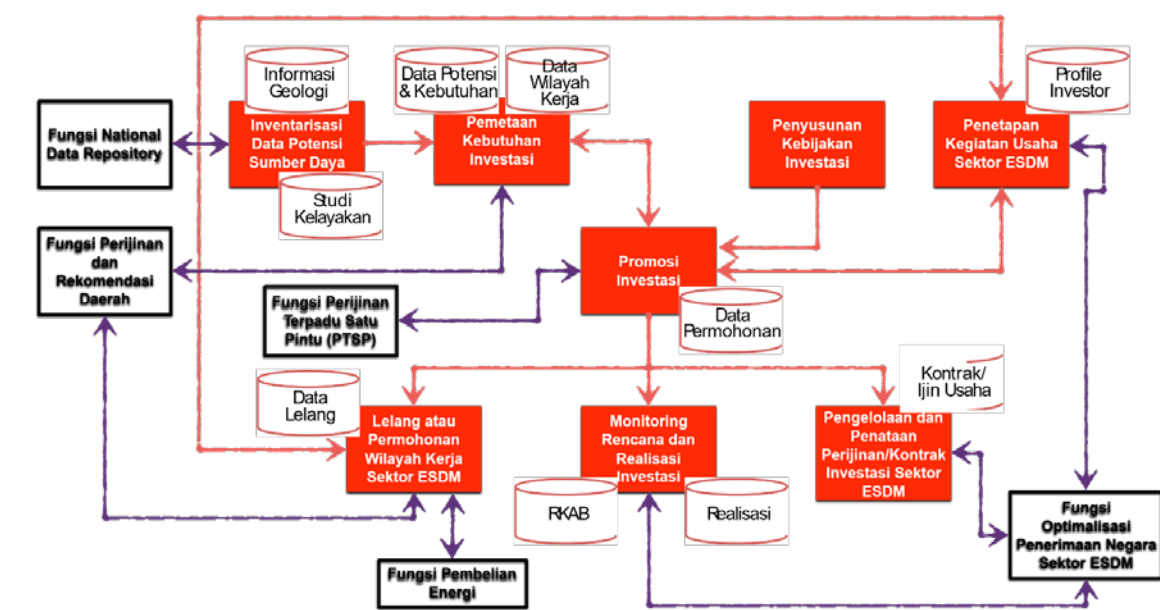
Proses bisnis inti terdiri dari 5 (lima) bagian proses bisnis yaitu:

1. Proses bisnis “Peningkatan Investasi Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral” merupakan langkah awal dalam proses bisnis inti;
2. Proses bisnis “Penyediaan Energi dan Bahan Baku Domestik” merupakan kegiatan penyediaan dalam proses Bisnis Inti;
3. Proses bisnis “Optimalisasi Penerimaan Negara Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral” merupakan tolok ukur kinerja atau performa pengelolaan sektor energi dan sumber daya mineral oleh pemerintah;
4. Proses bisnis “Pengalokasian Subsidi Energi” merupakan peran pemerintah dalam menegakkan kemandirian energi demi pemerataan konsumsi energi bagi rakyat Indonesia; dan
5. Proses Bisnis Pembinaan dan Pengawasan merupakan kegiatan yang sangat krusial pada seluruh proses Bisnis Inti ini, terutama terkait aspek “Pembinaan dan Pengawasan” baik dalam hal “Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha” maupun “Pelaksanaan dari Kegiatan Usaha” tersebut.

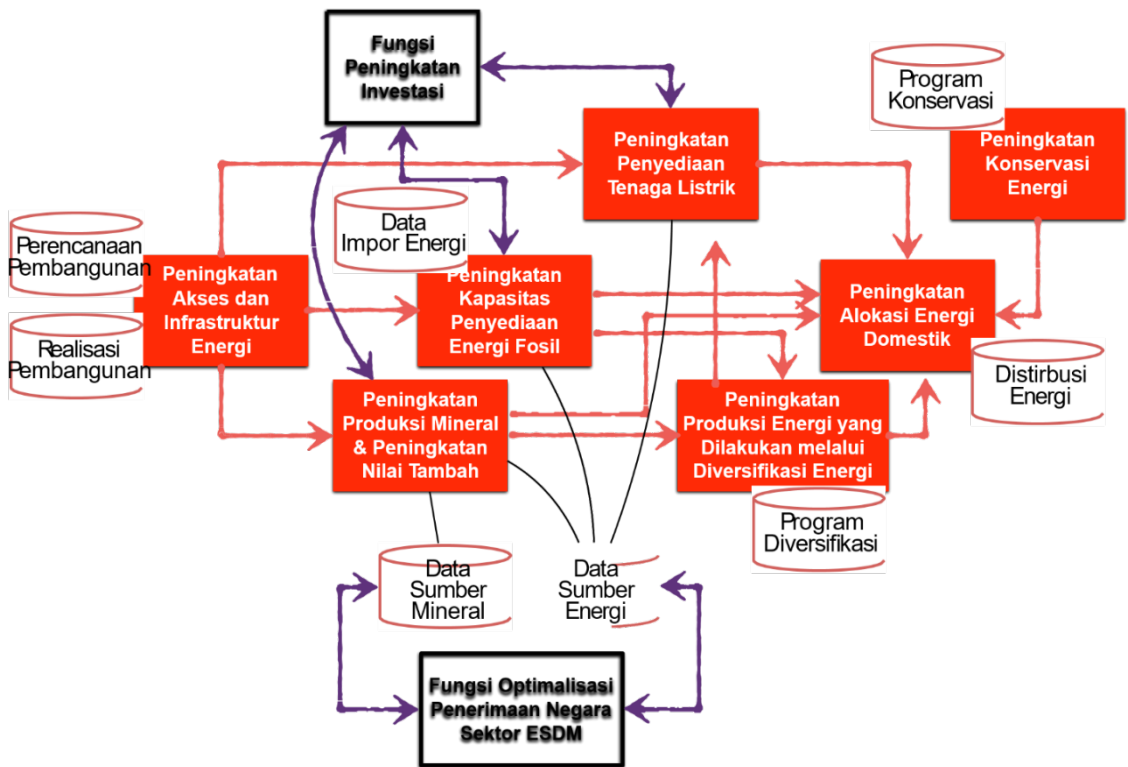
D. PENETAPAN ARSITEKTUR INFORMASI

Berdasarkan 5 (lima) proses bisnis inti, maka arsitektur informasi dapat digambarkan sebagai berikut:

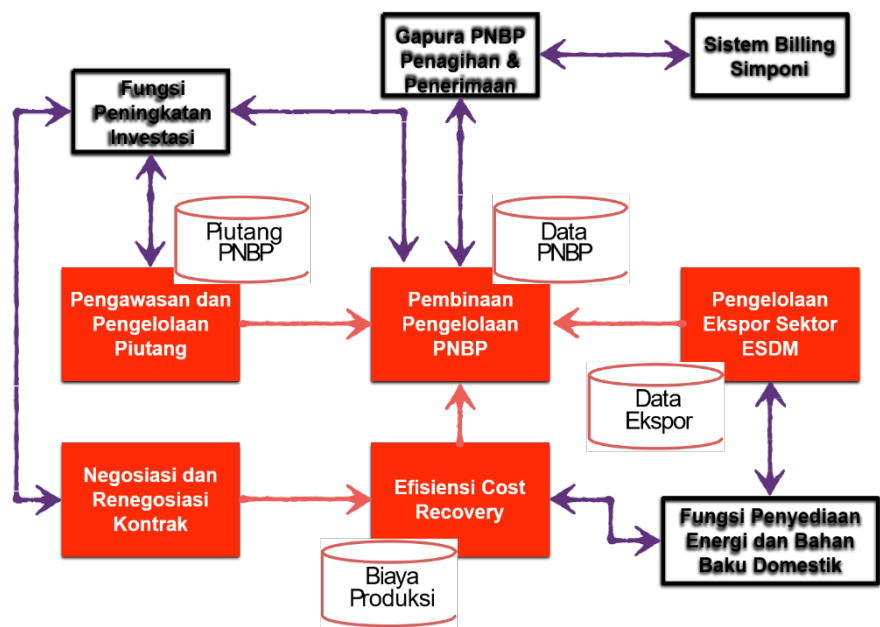
- a. Proses bisnis “Peningkatan Investasi Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral”



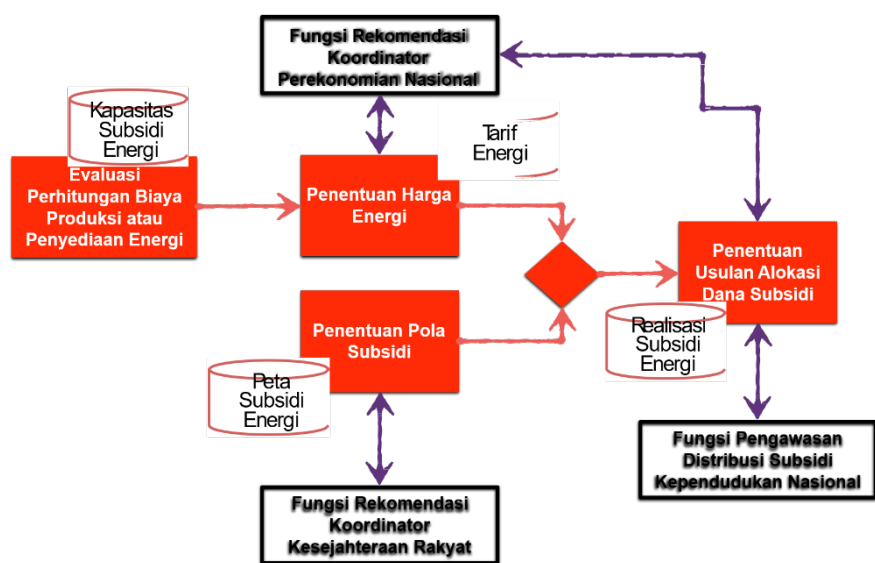
- b. Proses bisnis “Penyediaan Energi dan Bahan Baku Domestik”



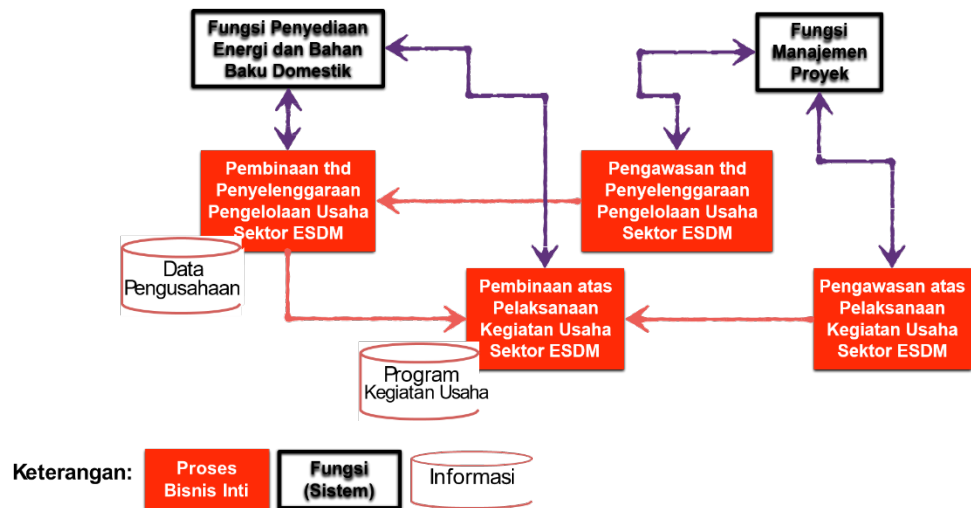
- c. Proses bisnis “Optimalisasi Penerimaan Negara Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral”



- d. Proses bisnis “Pengalokasian Subsidi Energi”



e. Proses bisnis “Pembinaan dan Pengawasan”



Arsitektur informasi tersebut menggambarkan model alur pembentukan informasi dari unit operasional, informasi taktis dan informasi strategis yang digunakan di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Informasi yang dihasilkan berupa informasi untuk pimpinan, informasi umum dan informasi strategis untuk umum, informasi pemerintahan, dan informasi kegiatan dan transaksi internal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Media akses informasi adalah sarana akses yang digunakan oleh jajaran pimpinan, masyarakat umum maupun pegawai dan instansi terkait untuk mendapatkan dan memasukkan informasi.

Jenis, sifat, dan peruntukan informasi tersebut berbeda pemanfaatannya, maka dibuat media akses informasi dan otoritas akses yang berbeda.

Media akses umum menggunakan internet, sedangkan untuk jajaran pimpinan dan personil di lingkungan Kementerian dan instansi terkait lainnya menggunakan intranet.

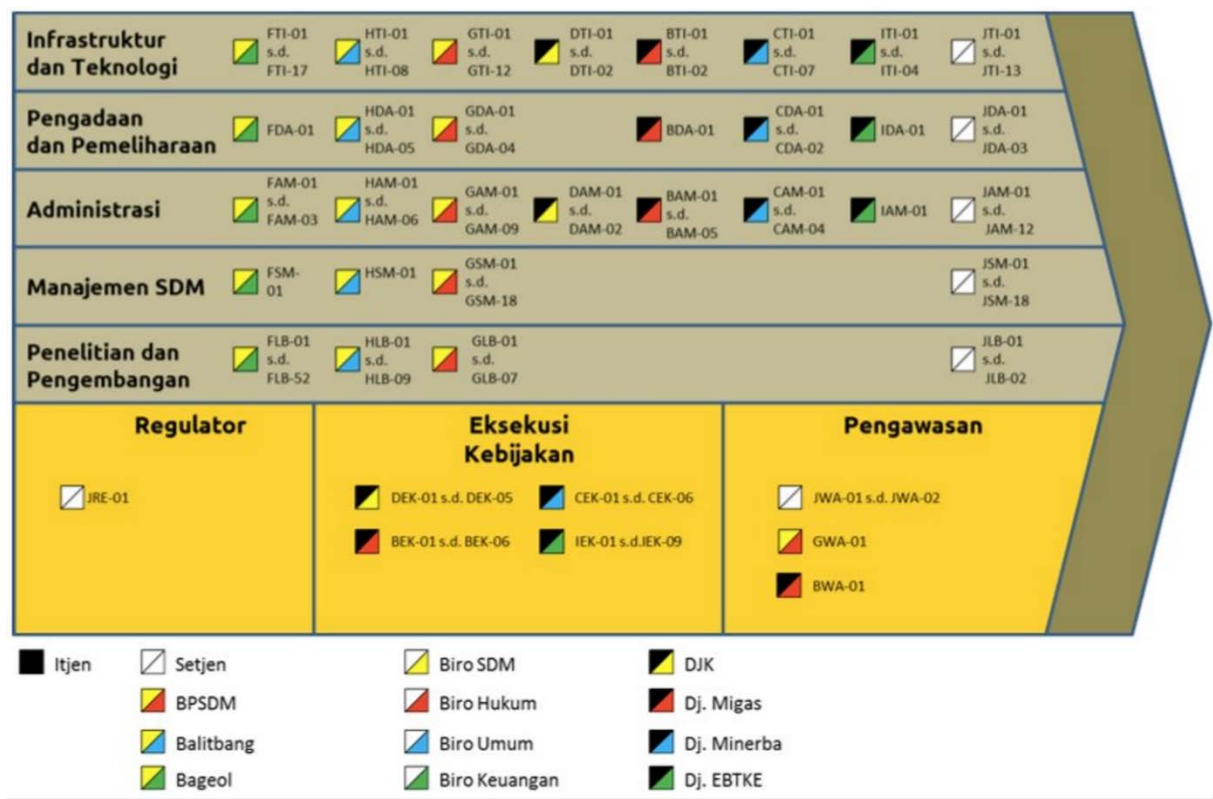
Untuk mendukung hal tersebut, perlu dilakukan:

- penyusunan dokumen *Enterprise Architecture* (EA);
- membangun sistem *Enterprise Data Warehouse*, *Business Intelligence*, dan *What-If analytics*;

- c. melakukan Data *Cleansing* pada *Master Data* dan *Master Catalog* secara terus-menerus sehingga tercipta basis data yang kuat dan akurat; dan
- d. penerapan Standar Keamanan Data sesuai dengan ISO 27000 *Information Security Management System*.

E. PENETAPAN ARSITEKTUR APLIKASI

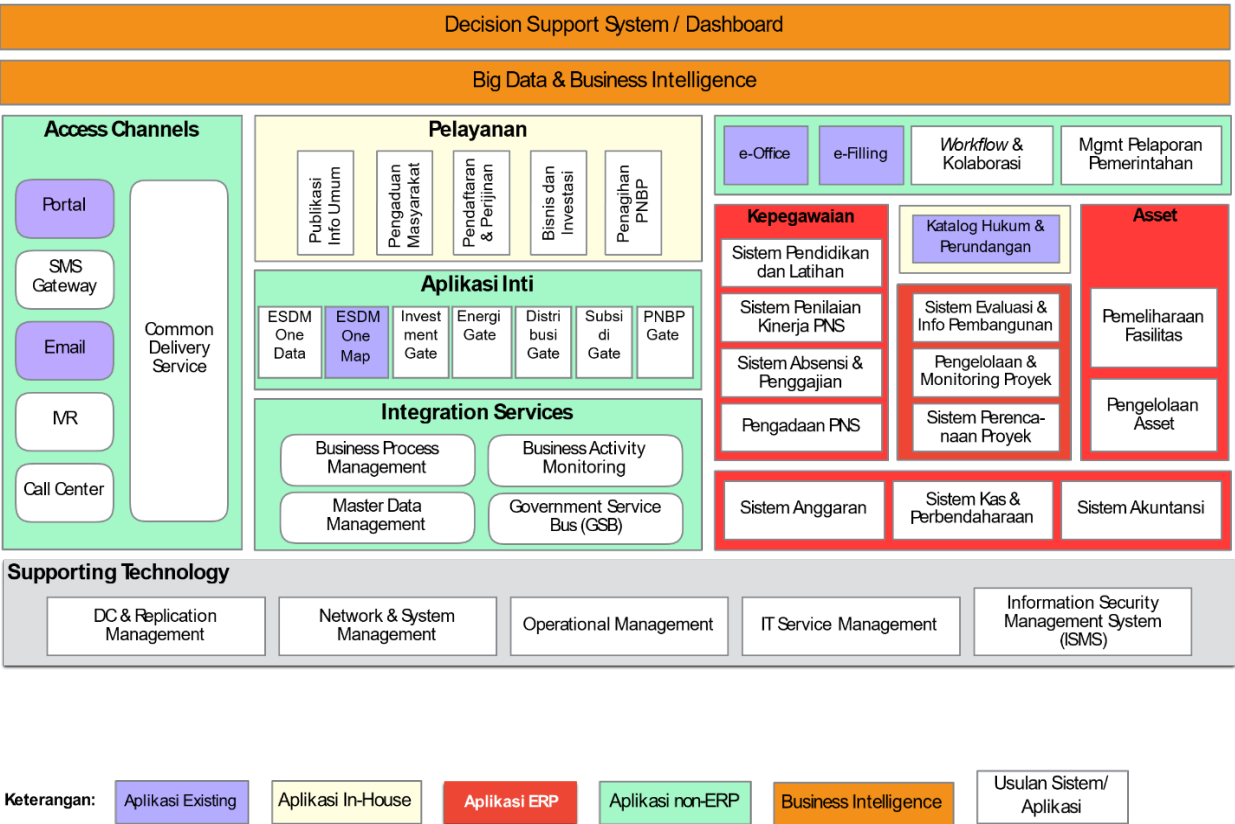
Kondisi saat ini, berbagai unit organisasi di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral sudah membangun aplikasi sistem informasi untuk menunjang operasional masing-masing. Terdapat aplikasi sistem informasi yang dibangun oleh Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral, namun ada pula aplikasi yang dibangun melalui jasa vendor eksternal. Gambar berikut menunjukkan pemetaan aplikasi yang teridentifikasi di masing-masing unit organisasi di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.



Konsep rantai nilai digunakan sebagai acuan untuk mengklasifikasikan seluruh aplikasi sistem informasi yang telah diidentifikasi keberadaannya di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Klasifikasi berdasarkan rantai nilai dilakukan agar aplikasi yang ada menjadi terkelompok berdasarkan aktivitas ketimbang unit organisasi. Pengelompokan berdasarkan unit organisasi akan membuat aplikasi bersifat rentan akan perubahan struktur organisasi.

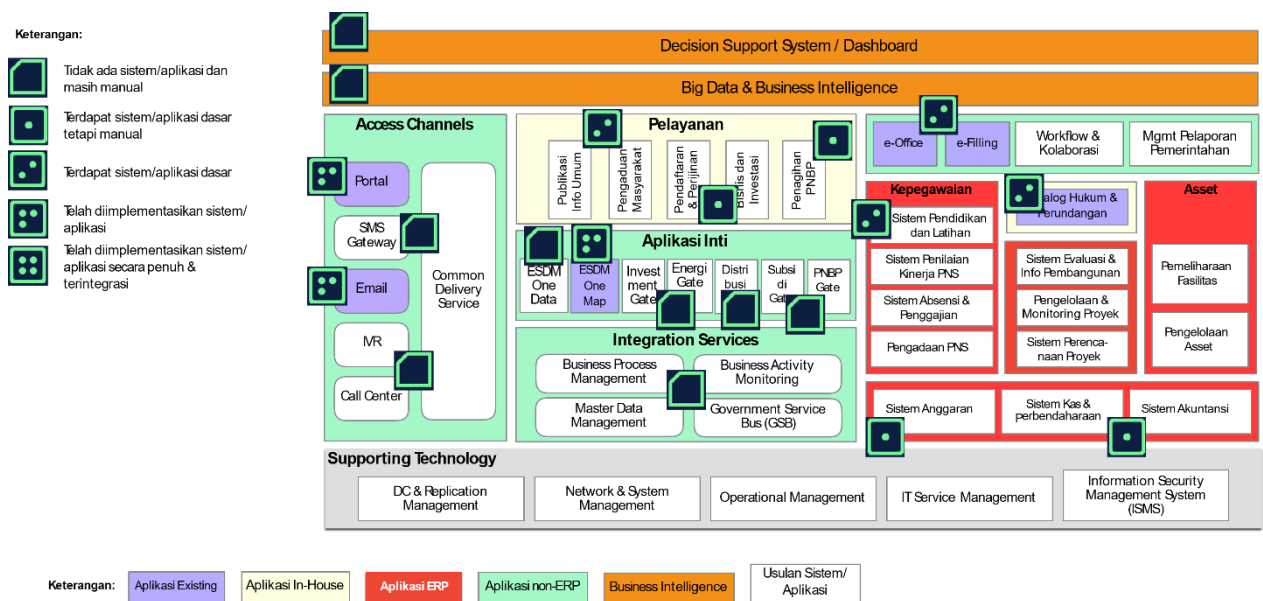
Secara umum, model arsitektur aplikasi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dapat dikelompokkan ke dalam:

- 1. aplikasi Non-ERP;
- 2. aplikasi ERP;
- 3. aplikasi Custom (in-house atau outsource);
- 4. aplikasi inti;
- 5. business intelligence;
- 6. access channel; dan
- 7. supporting technology;

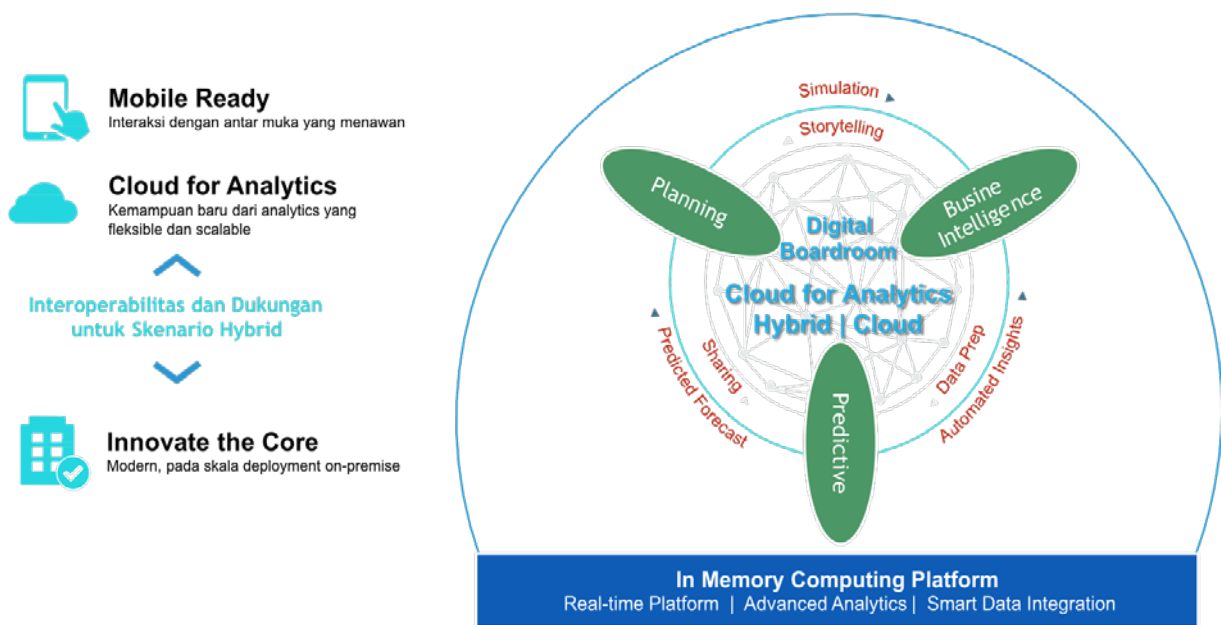


Berdasarkan arsitektur tersebut jika dibandingkan dengan kondisi aplikasi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral saat ini, maka didapatkan kesenjangan sebagai berikut:

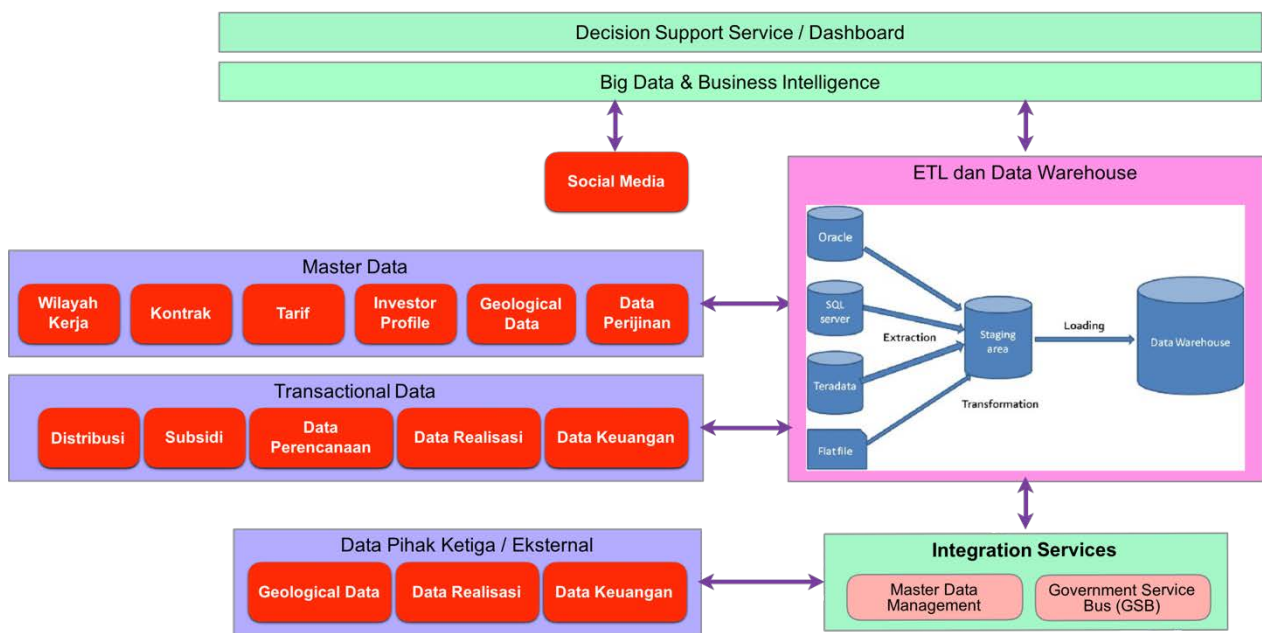
1. belum ada sistem/aplikasi dan masih manual pada kelompok *Decision Support System* atau *Dashboard*, *Integration Services*, sejumlah *Access Channels* dan Aplikasi Inti;
2. terdapat sistem/aplikasi dasar tetapi manual pada beberapa aplikasi pelayanan dan keuangan;
3. terdapat sistem/aplikasi dasar pada beberapa aplikasi Pelayanan, Manajemen Perkantoran, Kepegawaian dan Aset;
4. telah diimplementasikan sistem/aplikasi pada aplikasi Portal, *Email* dan Energi dan Sumber Daya Mineral *One Map*; dan
5. belum adanya sistem/aplikasi yang telah diimplementasikan secara penuh dan terintegrasi.



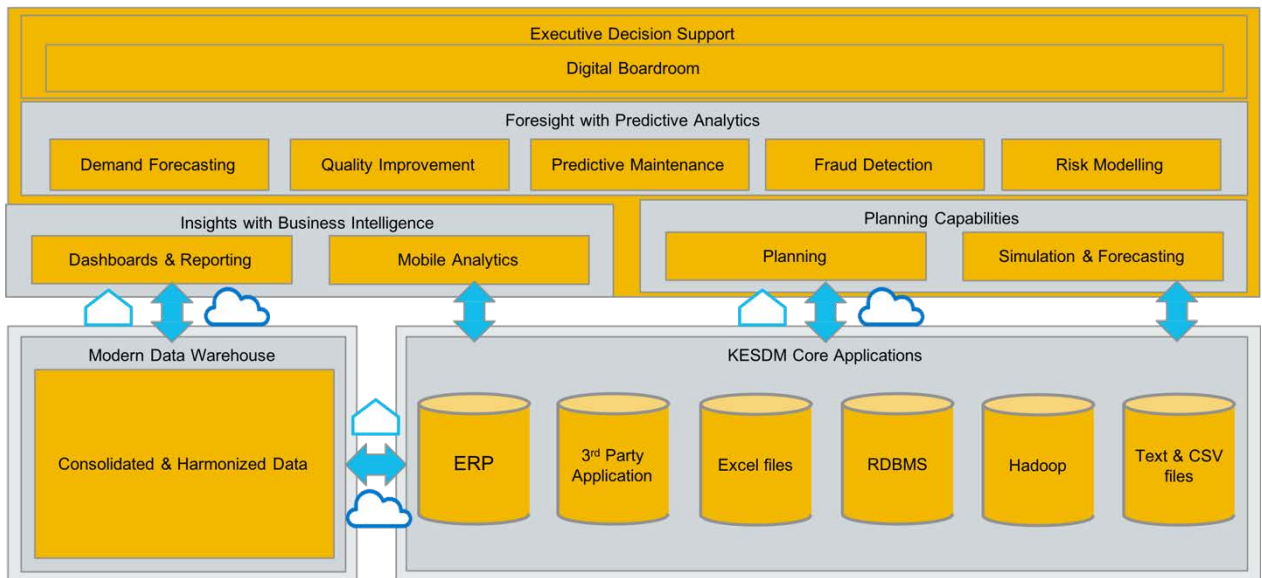
Arsitektur Aplikasi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral juga dikembangkan dengan memperhatikan pemetaan tren teknologi dengan arsitektur data sehingga didapat inisiatif Integrasi *Data Warehouse/Big Data* dan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan (*Decision Support System*). Pengembangannya mengacu pada kebutuhan akan *Planning*, *Business Intelligence* dan *Predictive*. Ketiga proses tersebut berjalan di dalam sebuah *platform* yang berjalan secara *real-time*, disertai dengan analisa yang mendalam dan menggunakan *Smart Data* yang terintegrasi (*Smart Data Integration*) sesuai gambar berikut.



Integrasi *Data Warehouse/ Big Data* dapat ditampilkan pada *Decision Support Service (DSS)/Dashboard*. Sumber data berasal dari *social media* dan *data warehouse* yang sudah melalui proses ETL (*extract, transform, load*). Sumber data tersebut dapat berasal dari *Master Data*, *Transactional Data* dan *Data Pihak Ketiga (external data)* yang sudah diintegrasikan menggunakan *Integration Services*.



Dari penjelasan tersebut, maka didapatkan gambaran umum DSS pada Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral seperti gambar di bawah ini.



Target manfaat DSS jika diterapkan pada Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, antara lain:

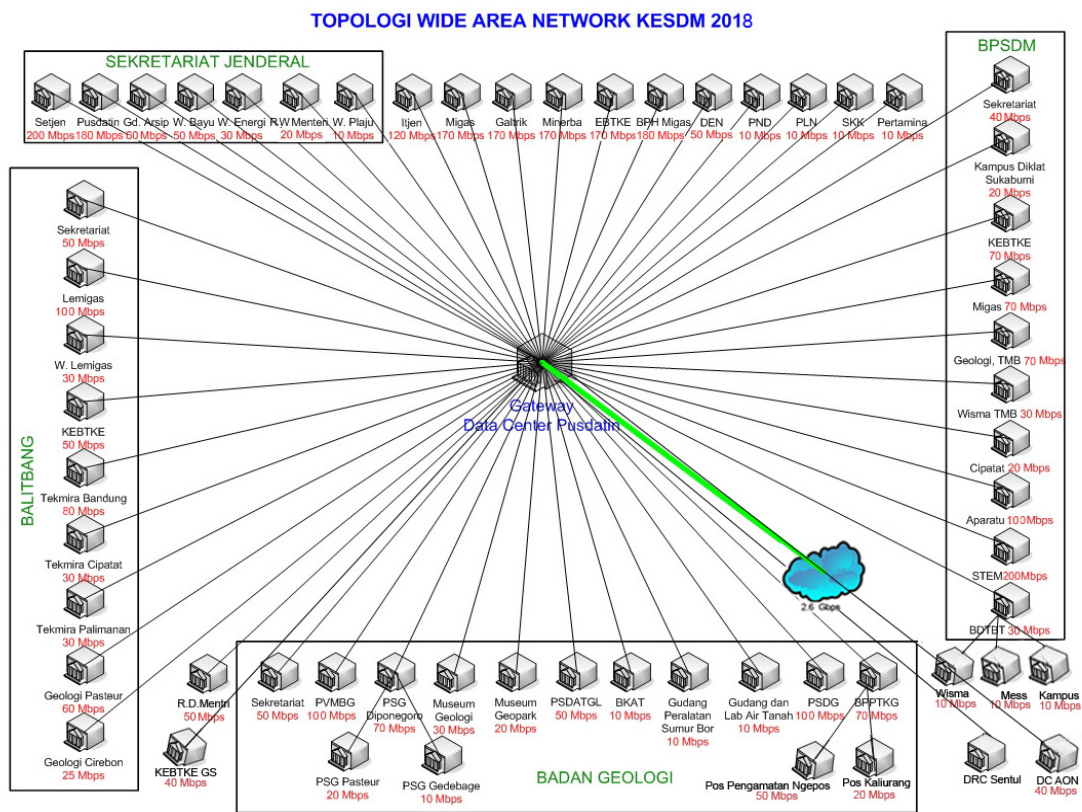
1. *platform* analisis lengkap yang melayani semua tingkat pengguna;
2. solusi satu atap untuk intelijen bisnis, perencanaan, dan analisis prediktif;
3. *leverage* pada otorisasi dan keamanan data;
4. layanan mandiri dan dapat diakses di semua perangkat, termasuk tablet dan ponsel pintar; dan
5. kemampuan pelaporan *real time* di atas platform *in-memory* data.

Pengembangan aplikasi TIK ke depannya akan diarahkan untuk:

1. melakukan simplifikasi proses bisnis melalui *IT Initiatives*, misalnya menerapkan *executive dashboard*, menggunakan *application package* yang dapat digunakan bersama dan dibangun berdasarkan *best practice* untuk Kementerian dan/atau Lembaga;
2. semua perencanaan, pembangunan, dan pengembangan aplikasi harus mendapatkan persetujuan Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral;
3. melakukan konsolidasi pengadaan aplikasi dan lisensi yang bersifat umum dan dapat digunakan bersama di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral; dan
4. melakukan implementasi Satu Data pada tingkat Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dan masing-masing subsektor.

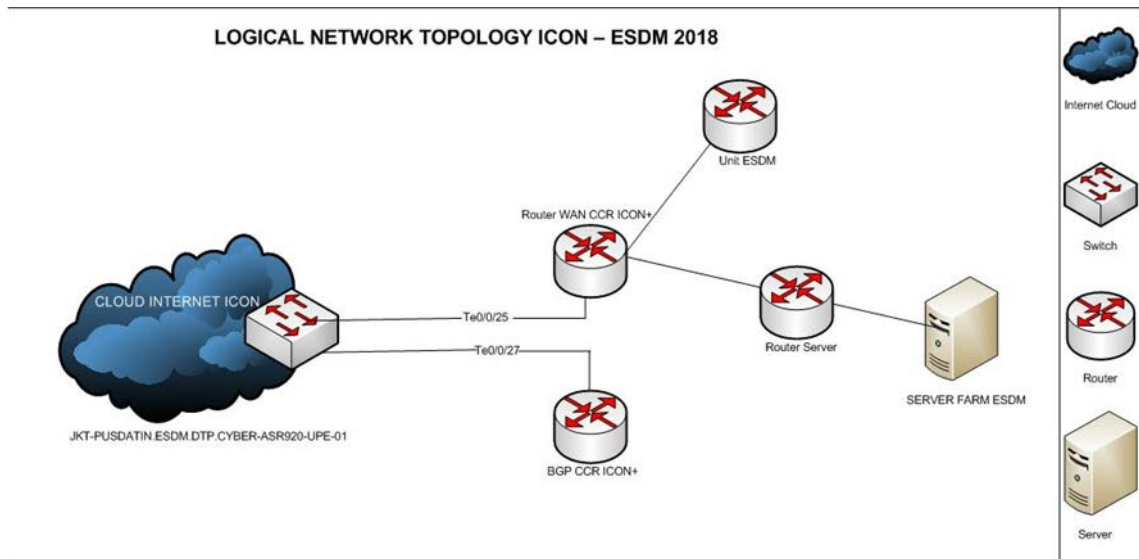
F. PENETAPAN ARSITEKTUR INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI

Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral saat ini memiliki koneksi WAN ke 54 (lima puluh empat) titik di seluruh lokasi unit organisasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dengan titik *Backhaul* dipusatkan di gedung Cyber, Jakarta Selatan. *Backbone* koneksi ke Internet Cloud sebesar 2,6 Gbps.



Topologi koneksi ke Internet Cloud disediakan melalui lokasi *hosting* di Gedung Cyber dimana seluruh *server* aplikasi prioritas sudah diletakkan dalam ruangan *hosting*. Sedangkan untuk konektivitas ke internal WAN Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral disediakan melalui *Backhaul Cyber* ke seluruh titik lokasi unit kerja di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Topologi jaringan ini ditujukan untuk meningkatkan jaminan kualitas koneksi dari pengguna hingga ke *server* aplikasi di lokasi *hosting*.



Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral belum mempunyai kontrol penuh pada beberapa LAN di Unit Kerja. Unit tertentu seperti Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa mempunyai akses internet sendiri selain akses internet yang disediakan dari Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral yang berpotensi risiko keamanan jaringan. Beberapa unit Kerja telah membangun *data center* berikut fasilitas pendukungnya, *data center* tersebut juga terhubung ke WAN Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Salah satu acuan pengukuran kesiapan fisik dan fasilitas *data center* yaitu menggunakan model *data center tier*, dimana setiap *tier* menggambarkan tingkat kehandalan (sumber dan aliran listrik, tingkat *redundancy*, dan seterusnya) semakin meningkat hingga ke tingkatan *tier* paling atas. Seperti matrik sebagai berikut:

AREA	Tier-1	Tier-2	Tier-3	Tier-4
Customer Value	Project hardware	Preserved data	Increase uptime	No downtime
Data Center Infrastructure	<i>Basic data center</i>	<i>Data center dengan komponen redundan</i>	<i>Data center yang concurrently maintainable</i>	<i>Data center dengan fault tolerant</i>
Power	<i>individual/ midrange</i>	<i>-Enterprise class UPS</i>	<i>-Tier 2 dengan tambahan:</i>	<i>-Sama seperti Tier 3</i>
	<i>UPS -Single Pdu (paths) -Dedicated circuits</i>	<i>-Emergency power off switch -Redundant PDUs -Multiple feeds manual switch</i>	<i>-Generator</i>	
CRAC System	<i>Sistem CRAC tersendiri (independen)</i>	<i>Komponen redundan (redundant components)</i>	<i>-Dual cooling paths -Concurrently maintainable</i>	<i>-Dual active cooling paths -Fault tolerant</i>
Access Security	<i>Electronic entry dilengkapi dengan sistem Log (pencatatan)</i>	<i>-Tier 1 dengan tambahan: -Video surveillance pada setiap pintu masuk / keluar (enterances / exits)</i>	<i>Tier 2 dengan tambahan: -Penjagaan security selama 7x24 jam -Pemeriksaan latar belakang kriminal untuk semua staf -Alarmed fire exist</i>	<i>Tier 3 dengan ditambah: -Biometric ID system -Mantrap -Armed guards</i>
Space	<i>-Designated data center space -Tidak ada raised floor</i>	<i>-Designated data center space -Dengan raised floor</i>	<i>-Tornado/ seismic reinforced -Terisolir dari fasilitas non TI</i>	<i>-Isolated facility -Secure perimeter -Tidak terletak pada zona yang rawan gempa/ banjir/ badai</i>
Telecom	<i>Multiple carriers</i>	<i>Multiple carriers, multiple paths, single CO</i>	<i>-Multiple carriers, multiple paths, Multiple CO's -SONet / SDH Ring</i>	<i>Sama dengan Tier 3 dengan tambahan -Dual SONet / SDH Rings</i>
Fire/ Water Protection	<i>Pre-action sprinkler</i>	<i>-Detektor panas / asap (Heat / smoke detectors) -Pre-action sprinkler</i>	<i>Sama dengan Tier 2 dengan tambahan: -Detektor air di bawah lantai (Under-floor Water Detectors) -Dry Fire Suppression System</i>	<i>-Sama seperti Tier 3 dengan tambahan Redundant System</i>
Downtime Objectives	<i>Kurang dari 28.8 jam per tahun. (99.671%)</i>	<i>Kurang dari 22.0 jam per tahun. (99.741%)</i>	<i>Kurang dari 1.6 jam per tahun. (99.982%)</i>	<i>Kurang dari 0.4 jam per tahun. (99.995%)</i>
Notes	<i>Distribusi power dan pendingin (cooling) hanya ada satu jalur saja. Tidak ada komponen redundan.</i>	<i>Distribusi power dan pendingin (cooling) hanya ada satu jalur saja. Sudah ada komponen redundan</i>	<i>Terdapat lebih dari satu jalur distribusi listrik dan sistem pendingin (cooling). Namun hanya satu jalur yang berfungsi; memiliki komponen redundan; concurrently maintainable</i>	<i>Terdapat lebih dari satu jalur distribusi listrik dan sistem pendingin (cooling) yang aktif secara bersamaan; memiliki komponen redundan; fault tolerant</i>

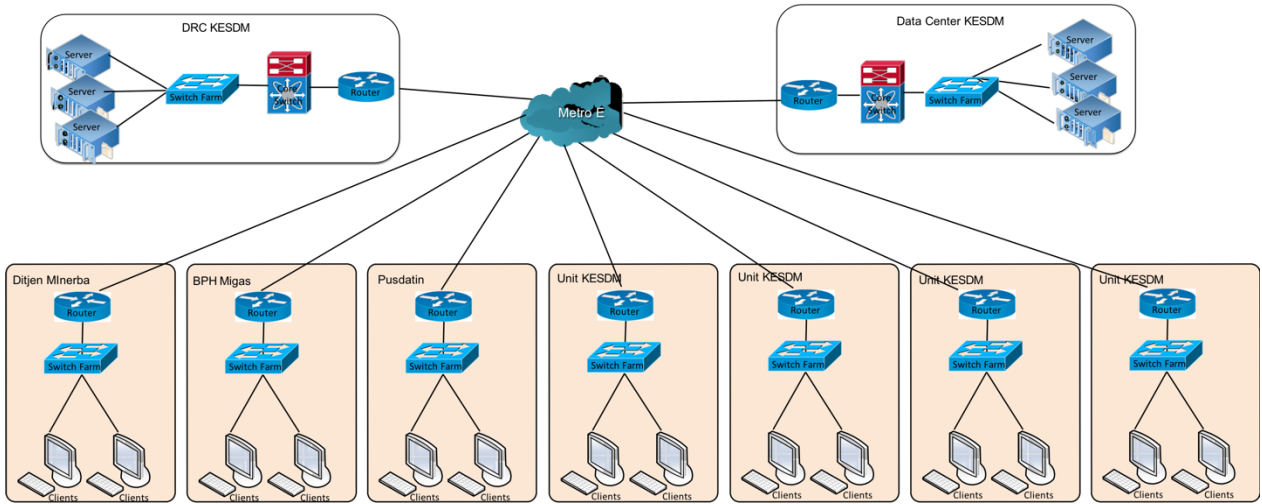
Berdasarkan karakteristik proses bisnis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, rekomendasi tingkatan *data center* digunakan minimal pada Tier-3.

Sejalan dengan pengembangan infrastruktur teknologi, Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral akan melakukan:

1. integrasi infrastruktur untuk meningkatkan efisiensi, *availability*, dan keamanan layanan TIK;
2. mengelola seluruh server di unit organisasi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dengan mengintegrasikannya ke dalam sebuah *Data Center*;
3. menyediakan fasilitas *Dissaster Recovery Center (DRC)* sebagai *backup* dari *Data Center* utama; dan
4. menggabungkan seluruh unit organisasi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, *Data Center*, dan DRC dalam satu jaringan Metro WAN Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Dengan kondisi tersebut, standar minimum layanan teknologi informasi dapat tercapai. Selain itu dengan terintegrasinya layanan teknologi informasi di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, membuat unit organisasi dapat lebih fokus untuk mencapai bisnis utama (*core-bisnis*).

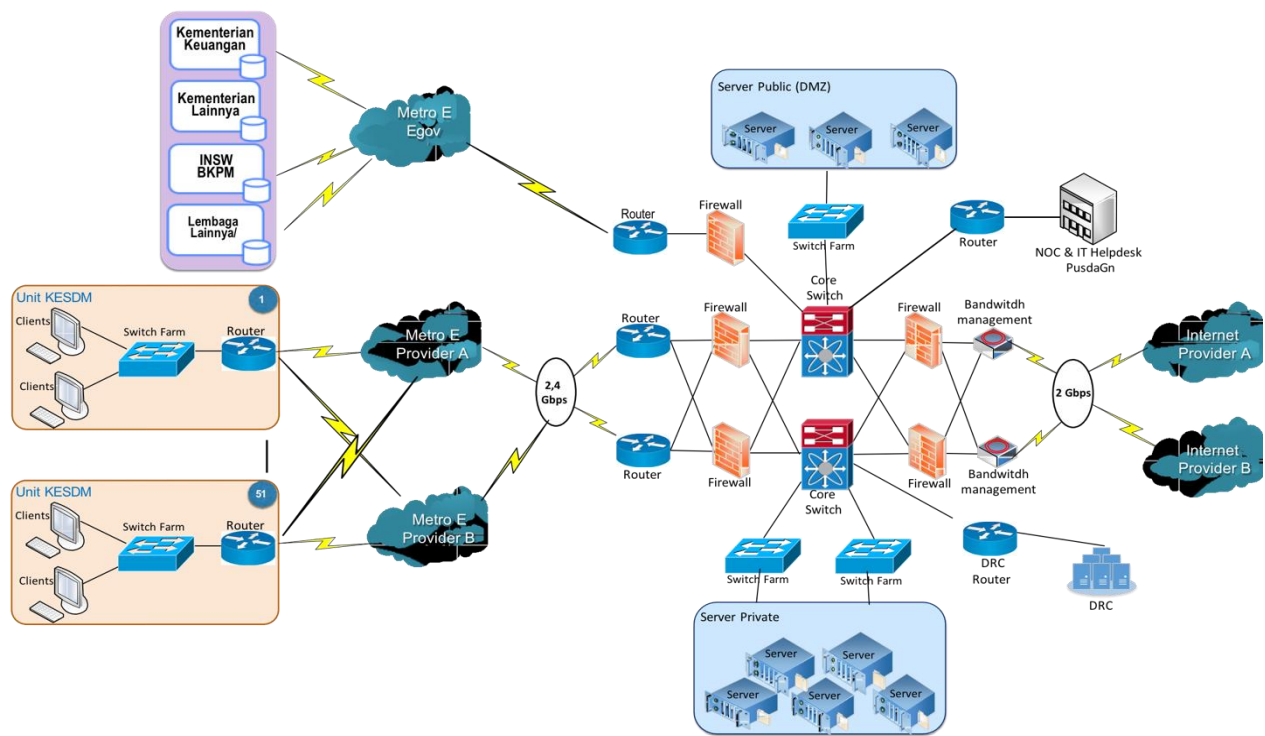
Rencana sentralisasi *Data Center* Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral digambarkan seperti model sebagai berikut.



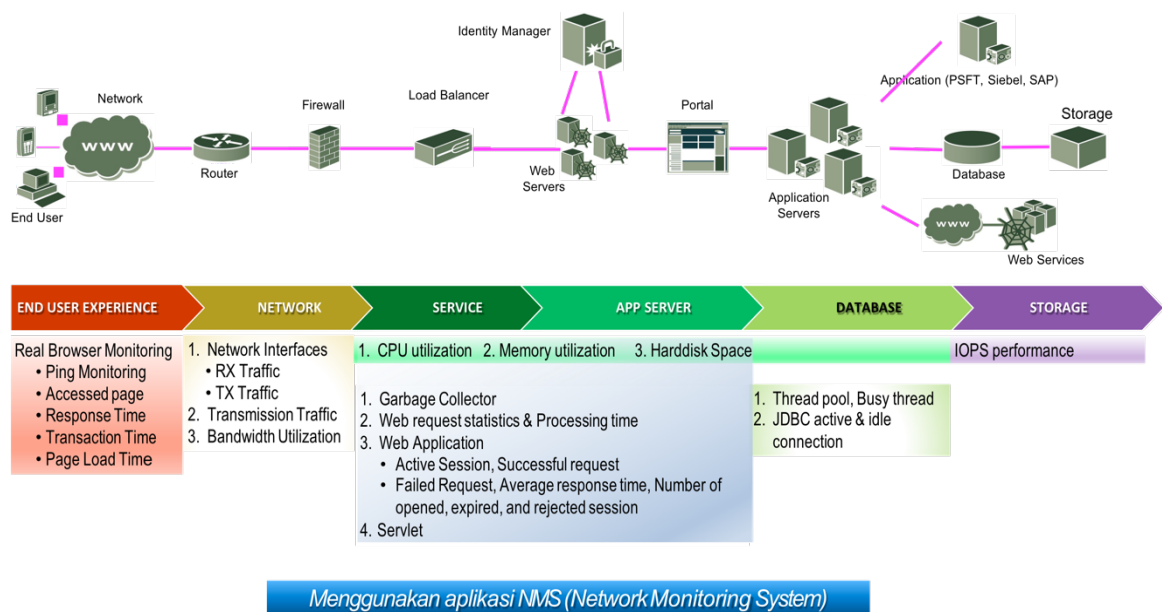
Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral akan mengimplementasikan sistem *redundancy* pada semua titik vital seperti perangkat jaringannya (*Core Router, Core Switch, Firewall* dan lainnya), provider internetnya (menggunakan provider berbeda), serta pemisahan *server* yang dapat diakses oleh publik dan intranet.

Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral juga akan mengakomodir kebutuhan infrastruktur dalam rangka pengintegrasian dengan Kementerian/Lembaga lain yang terkait.

Rencana topologi Main WAN Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral digambarkan seperti model sebagai berikut:



Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral akan menyediakan layanan pemantauan terpadu untuk memudahkan pemantauan kualitas layanan teknologi informasi. Rencana pemantauan jaringan Data Terpadu Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral digambarkan seperti model sebagai berikut:



Analisis kesenjangan infrastruktur TIK dilakukan dengan membandingkan kondisi saat ini dan kondisi yang diharapkan. Analisis tersebut dilakukan pada kondisi Jaringan dan Keamanan Teknologi dan Informasi, *Data Center*, dan Aplikasi *Mandatory*.

Pada kondisi Jaringan dan Keamanan Teknologi dan Informasi, kondisi infrastruktur TIK-nya saat ini adalah sebagai berikut:

1. Jaringan internal dan *metro-e* belum *dual horning* (redudansi *link*) dan *redundancy router* WAN masih manual;
2. Tidak ada VLAN pada jaringan *server* sehingga *broadcast* jaringan lebih tinggi;
3. Belum ada NOC yang *ready 24* (dua puluh empat) jam;
4. Belum ada aplikasi *trouble ticket*;
5. Belum ada sistem *monitoring* infrastruktur yang memadai;
6. Masih ditemukan beberapa isu jaringan;
7. Perangkat jaringan yang belum standar; dan
8. *IT security* yang belum memadai dan belum *redundant*.

Sedangkan kondisi yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. *Single point of failure prefentive action*;
 - a) *Redudancy link* Internet dan *metro-e* dari penyedia yg berbeda (penyedia utama dan penyedia cadangan); dan
 - b) Redudansi *router* dan *core switch* dengan *automatic fail over*.
2. VLAN untuk jaringan server;

3. NOC dan *IT Helpdesk* yang siap 24/7 di Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral;
4. Aplikasi *trouble ticket* untuk melacak masalah termasuk proses *dispatcher*;
5. Sistem Pemantauan Infrastruktur terpadu untuk *real time* pemantauan jaringan, pemantauan *server*, pemantauan penyimpanan dan pemantauan aplikasi/basis data dan memberikan peringatan *real time* melalui surel atau pesan singkat;
6. Optimalisasi jaringan dengan:
 - a) Optimalisasi *routing* untuk menghindari *looping*;
 - b) WAN *optimizer* untuk optimalisasi *bandwidth* WAN;
 - c) *Load balancer* untuk melakukan pembagian *traffic request* dan transaksi ke arah *server* aplikasi; dan
 - d) *Redundant bandwidth management* untuk akses internet dengan *automatic fail over*.
7. Standardisasi perangkat jaringan;
8. Implementasi keamanan TIK:
 - a) *Network Security Hardening*;
 - b) *Next Generation Firewall* berlapis untuk internet dan *server* yang berfungsi sebagai keamanan *layer* 1 (satu) sampai *layer* 6 (enam); dan
 - c) *Anti Virus* dan *Anti Malware* di sisi *server* dan *clients*.

Pada kondisi *Data Center*, kondisi infrastruktur TIK saat ini adalah sebagai berikut:

1. Beberapa unit organisasi ada yang mempunyai *data center/server room* dan dikelola sendiri, sehingga ada banyak *data center*;
2. Belum mempunyai *data center* sendiri & DC *collocation* masih dalam proses sertifikasi tier 3;
3. Belum ada DRC; dan
4. Masih ada *server* fisik.

Sedangkan kondisi yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Ada maksimal 2-3 *Data Center* terpusat dan *single management* oleh Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral dan terdiri dari Main DC dan DRC;
2. Pembangunan *Data Center* sesuai standar DC (minimal tier 2):
 - a) lebih dari 1 jalur distribusi listrik;

- b) *Redundant genset*;
 - c) *Dry Fire Suppression System*;
 - d) *Dual Cooling paths*;
 - e) *Redundant UPS dan Genset*;
 - f) *Concurently maintainable*;
 - g) Penjagaan keamanan selama 7x24 jam;
 - h) *Alarmed fire exits*;
 - i) *Biometric ID system*;
 - j) Tidak terletak pada zona yang rawan gempa/banjir/badai;
 - k) Detektor panas/asap (*Heat/smoke detectors*);
 - l) Detektor air di bawah lantai (*Under-floor Water Detectors*); dan
 - m) *Downtime objective* kurang dari 1.6 jam per tahun (99.982%).
3. DRC sendiri atau *collocation* dengan standar minimal sertifikasi *Tier-3*; dan
4. Virtualisasi *server*.

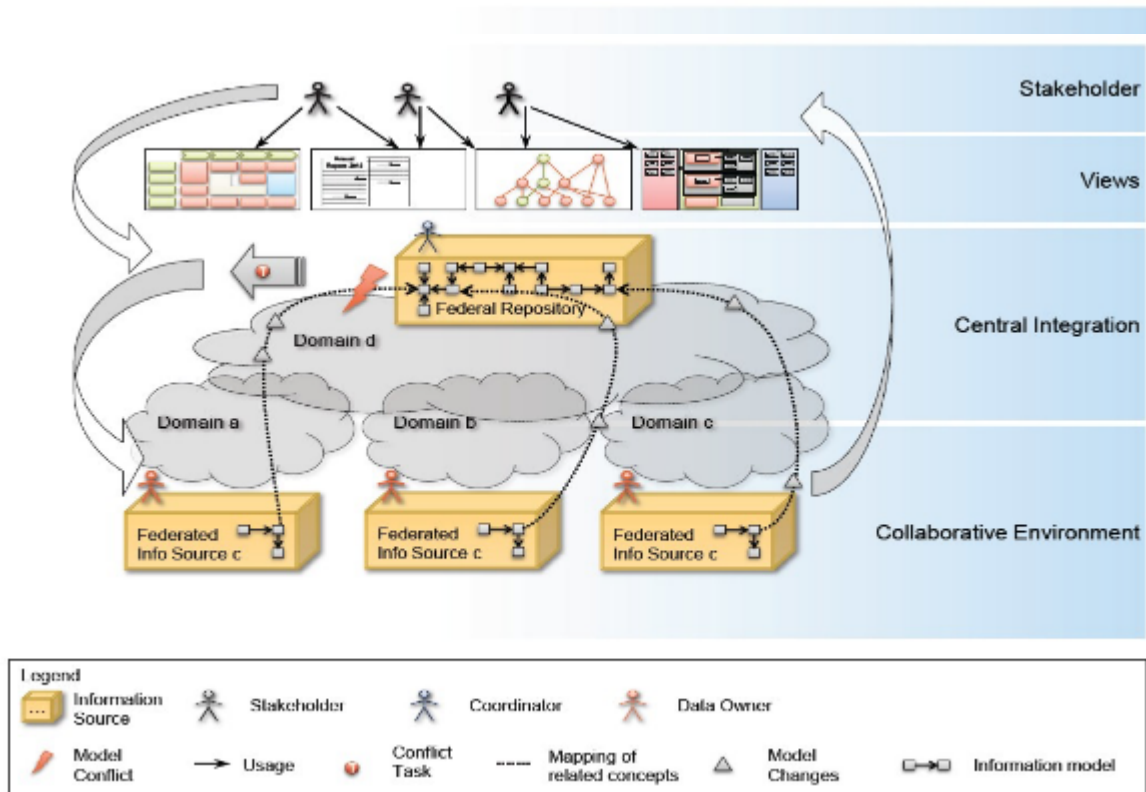
Pada kondisi Aplikasi *Mandatory*, kondisi infrastruktur TIK saat ini adalah sebagai berikut:

- 1. *Operating System* pada *Server* dan *Client* yang masih beragam dan belum semuanya legal
- 2. Aplikasi *Office* belum semuanya legal
- 3. Surel menggunakan *open source*

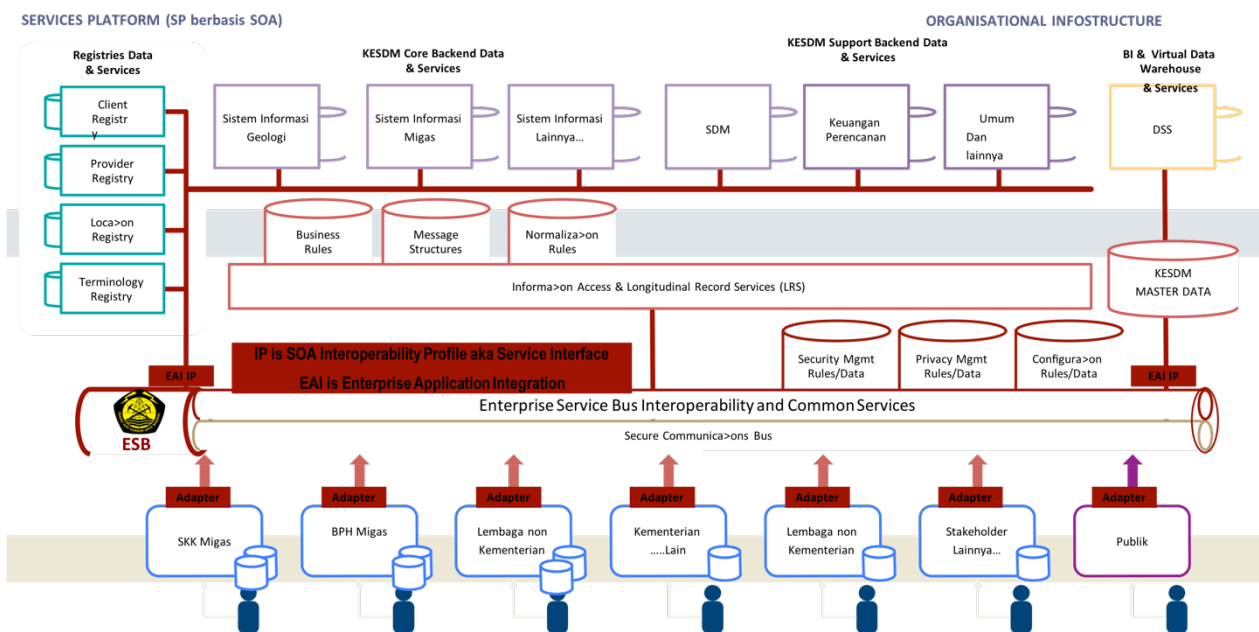
Sedangkan kondisi Aplikasi *Mandatory* yang diharapkan adalah sebagai berikut:

- 1. Standarisasi *Operating System* untuk *Server* dan *Client*, dengan lisensi legal atau *open source* yang disesuaikan dengan pemanfaatannya;
- 2. Penggunaan aplikasi *Office Desktop* yang berlisensi legal atau *open source* yang disesuaikan dengan pemanfaatannya;
- 3. Surel berlisensi;
- 4. Penggunaan *enterprise* dengan rincian kebutuhan:
 - a) *Technical support*;
 - b) *Secure system configuration*;
 - c) *Availability* dan *business continuity*; dan
 - d) Surel merupakan aplikasi kritis.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral juga berinisiatif merancang dan mengimplementasikan sistem *National Data Repository* (NDR) yang terintegrasi untuk data bawah permukaan (*subsurface*) hulu minyak dan gas bumi antar institusi Migas Nasional berbasis federasi *Service Oriented Architecture* (SOA):



Rancangan Arsitektur Infrastruktur di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral berbasis *Enterprise Service Bus* (ESB) yang menghubungkan seluruh *stakeholder* sektor energi dan sumber daya mineral adalah sebagai berikut:



G. PENETAPAN TATA KELOLA TIK

Usulan Tata Kelola TIK harus mengakomodir kebutuhan Arsitektur Informasi, Arsitektur Aplikasi dan Aplikasi Infrastruktur di atas. Pemaparan mengenai Tata Kelola TIK sebagaimana dijabarkan pada Lampiran I Kebijakan Tata Kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

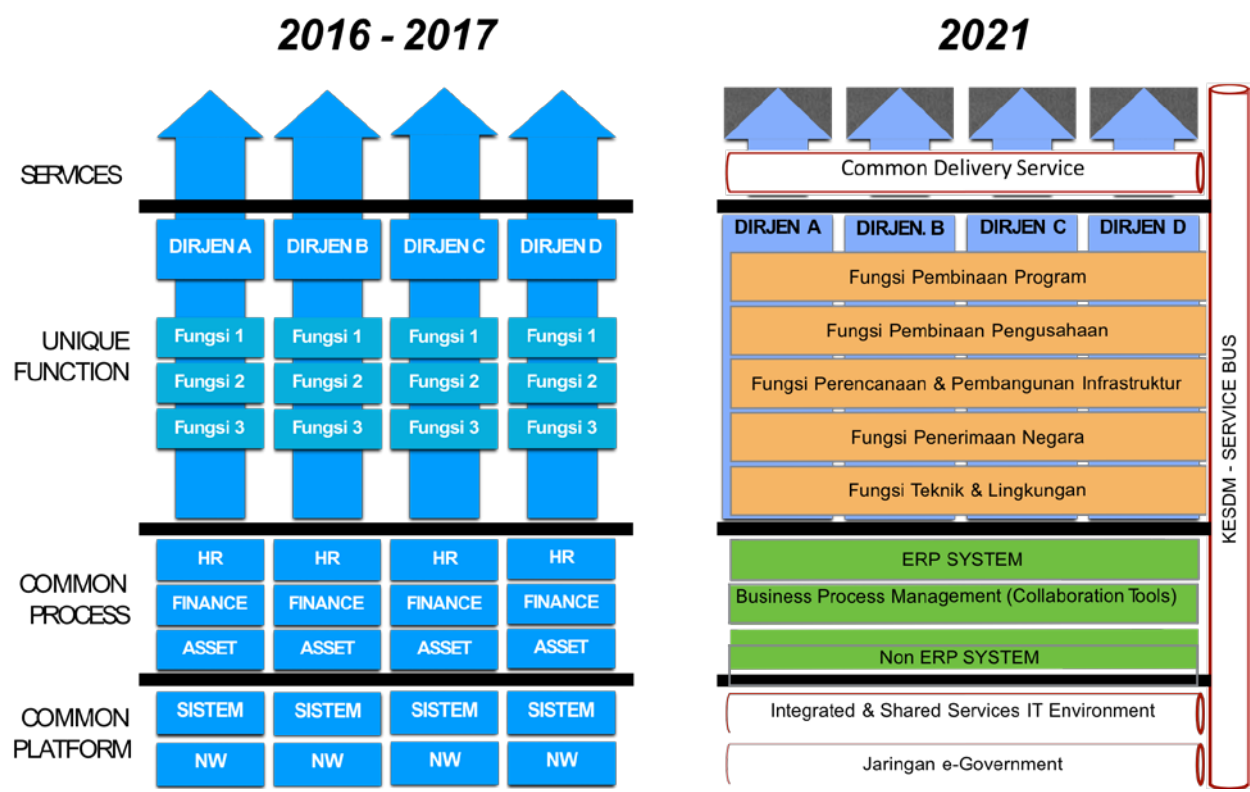
H. PENETAPAN STRATEGI IMPLEMENTASI

Untuk mendukung implementasi TIK, butuh strategi sebagai berikut:

- a. adanya peraturan terkait konsolidasi anggaran dari pembelanjaan TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral agar dapat dilakukan efisiensi dan efektivitas pembelanjaan TIK dalam rangka menuju peran TIK sebagai *enabler*;
- b. kebijakan sentralisasi perencanaan kebutuhan dan desain arsitektur Teknologi dan Informasi yang dikeluarkan oleh Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral dan pengawasan pelaksanaan Manajemen Proyek TIK sehingga tercipta kesinambungan antara perencanaan dan *benefit* TIK; dan
- c. penyempurnaan tata kelola TIK secara lengkap dan perlu adanya *enforcement* untuk penerapan yang seragam di seluruh unit organisasi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

I. PENETAPAN ROADMAP IMPLEMENTASI

Penetapan *Roadmap* Implementasi dilakukan dengan membandingkan target implementasi TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral 2021 dengan kondisi TIK pada saat ini, yang tergambarkan pada gambar sebagai berikut:



Gambaran arah *Roadmap* TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral 2021 adalah:

1. Terciptanya *platform* ekosistem TIK di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral yang terintegrasi dan berbagi pakai (*shared service*), serta terhubung dengan jaringan *e-Government* antar Kementerian dan Lembaga Pemerintah;
2. Terimplementasikannya sistem aplikasi dasar yang digunakan sebagai standar aplikasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dalam mendukung kegiatan proses Dasar Umum;
3. Digunakannya aplikasi standar berdasarkan fungsi proses bisnis inti yang sama secara kolaboratif antar unit organisasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral sehingga tercipta hasil kegiatan yang terintegrasi atas nama Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral; dan
4. Digunakannya satu *Common Delivery Service* untuk seluruh unit organisasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dalam memberikan layanan internal dan eksternal.

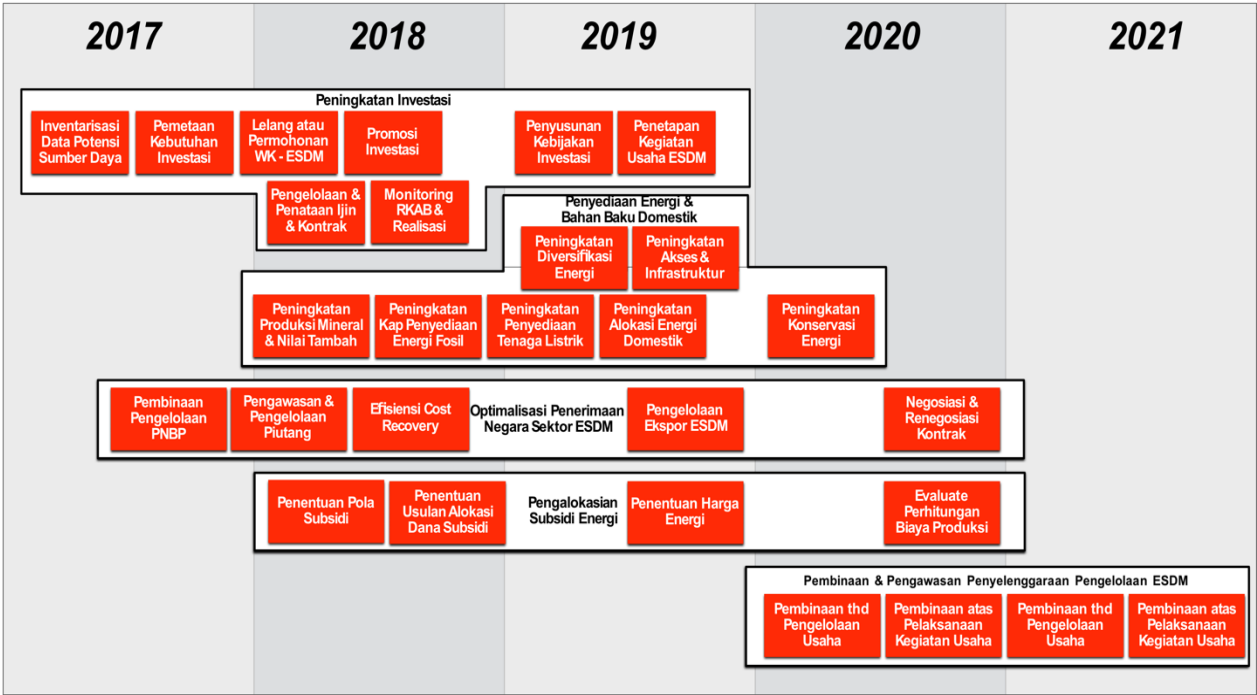
Dalam pelaksanaan terciptanya arsitektur pada setiap lapisan tersebut, keseluruhannya dapat terhubung kepada Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral *enterprise service bus* sehingga tingkat layanan standar dan keamanan informasi dapat dikelola sesuai kriteria standar.

Penyusunan Roadmap Implementasi TIK mencakup aspek penguatan basis data, integrasi infrastruktur dan aplikasi, kerja sama strategis TIK dan tata kelola TIK.

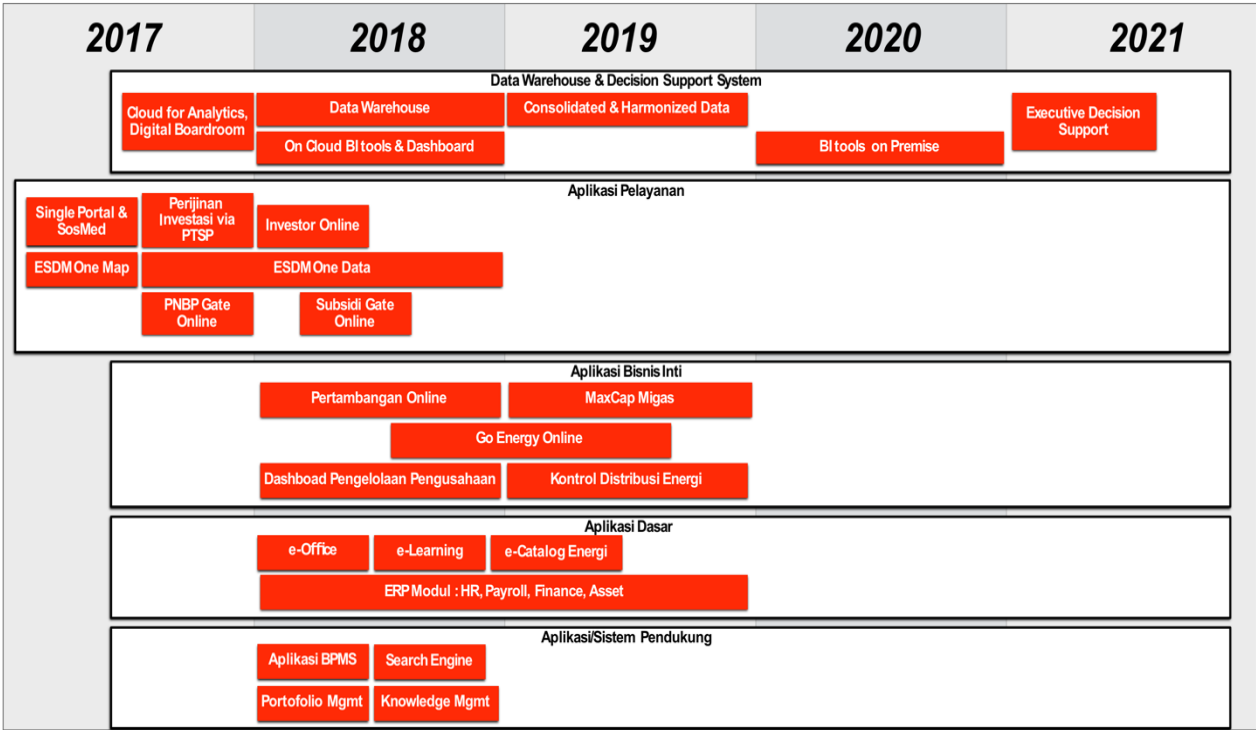
Strategi Implementasi TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral adalah sebagai berikut:

PROGRAM KERJA	Strategi Implementasi Arsitektur Aplikasi TIK Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral		
	Quick Win	Pembangunan Platform Dasar	Pemenuhan Kebutuhan Utama
	2017	2017 - 2019	2019 - 2021
Penguatan Basis Data	• <i>Data Capturing</i> • <i>Decision Support System (Predictive)</i>	• <i>Data Warehouse</i> • <i>Dashboard & Business Intelligence</i> • <i>Data Analytics</i>	• <i>Data Analytics</i> • <i>Big Data Analytics</i>
Integrasi Infrastruktur dan Aplikasi	• Revitalisasi Infrastruktur dan Aplikasi	• Pembangunan <i>ESB & Common Framework</i> • Integrasi Sistem Informasi (ERP, BPM, Non-ERP) • Pengembangan Infrastruktur & Aplikasi	• Pengembangan Infrastruktur & Aplikasi • Efisiensi Infrastruktur & Aplikasi
Kerja Sama Strategis TIK	• Inisiasi Pola Kerjasama • Pembentukan Organisasi Kerjasama IT	• Penentuan Program Kerja Antar Lembaga • Implementasi Program Kerja	• Implementasi Program Kerja • Evaluasi Program Kerja & Pola Kerjasama
Tata Kelola TIK	• Penyusunan Kebijakan TIK • Audit dan Identifikasi Kondisi Saat ini	• Penyusunan <i>IT Master Plan</i> Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral • Penyusunan Standar Pengembangan TIK • Sosialisasi dan Implementasi Kebijakan TIK	• Evaluasi Kebijakan TIK

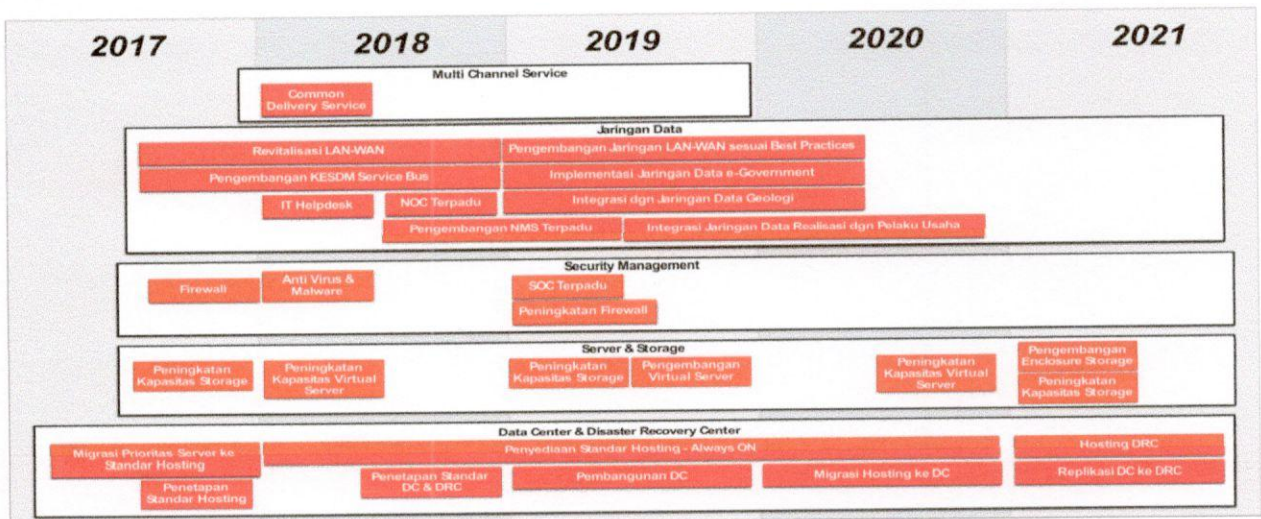
Penjabaran *Roadmap* Arsitektur Informasi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral 2017-2021 pertahun berdasarkan proses bisnis inti adalah sebagai berikut:



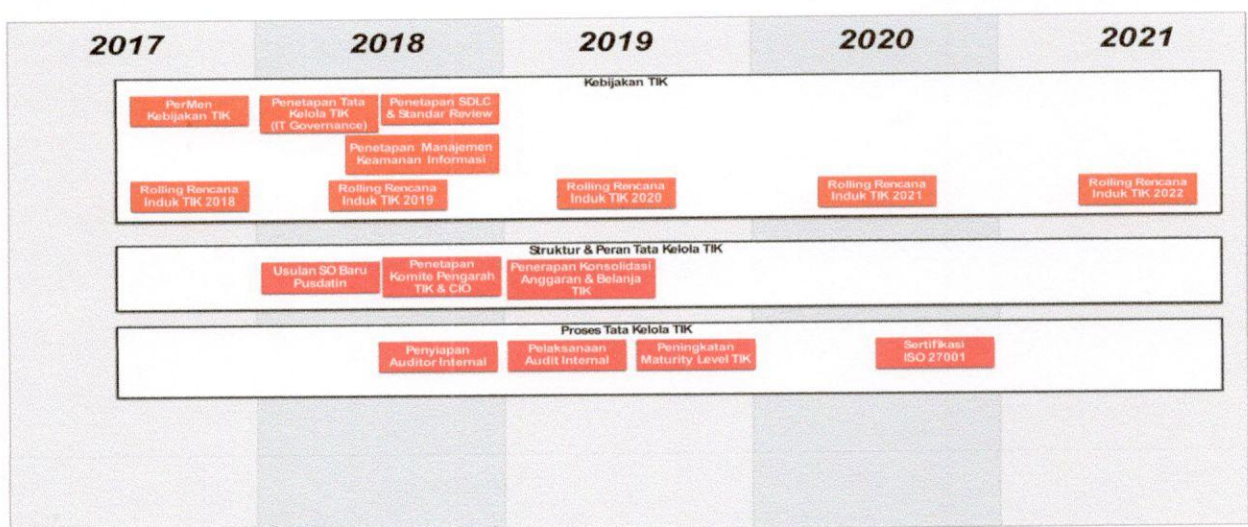
Penjabaran *Roadmap* Arsitektur Aplikasi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral adalah sebagai berikut:



Penjabaran *Roadmap* Arsitektur Infrastruktur Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral adalah sebagai berikut:



Penjabaran *Roadmap* Arsitektur Tata Kelola Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral adalah sebagai berikut:



MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

IGNASIUS JONAN

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

KEPALA BIRO HUKUM,

★ HUFRON ASROFI
NIP 1960101519810931002