

**KAJIAN INVENTARISASI ASET TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DI
INSTANSI PEMERINTAH
(Studi Empiris pada Kementerian Komunikasi dan Informatika)**

***STUDY OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY ASSET INVENTORY
IN GOVERNMENT INSTITUTION
(Empirical Study in Ministry of Communication and Information Technology)***

Kautsarina

Balai Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika
Jakarta Jl. Pegangsaan Timur No. 19 B, Jakarta
email : kautsarina@kominfo.go.id

Naskah diterima 9 Juni 2015, diedit 17 Juni 2015, disetujui 29 Juni 2015

Abstract

Demands for the establishment of good governance, accountability and transparency prompted the government for constantly making improvements and changes to create good governance, with the development of e-government. As a facilitator e-governmen' success key, ICT assets would have to be managed effectively in order to be utilized optimally. Therefore, it is deemed necessary to conduct asset inventory study of ICT in the Ministry of Communications and Information Technology. The study was conducted quantitatively through a survey of person in charge in IT at 64 work units. The finding indicate that conditions in the dimension of ICT is still weak in policies, institutions and risks. As a recommendation, it takes the policy, strategy and leadership commitment to optimize ICT assets from the planning stage to the stage of extermination.

Keywords: *asset, e-government, inventory, ICT*

Abstrak

Tuntutan akan terwujudnya pemerintahan yang bersih, akuntabel dan transparan mendorong pemerintah terus melakukan peningkatan dan perubahan untuk menciptakan tata pemerintahan yang baik yang mana salah satunya adalah dengan pengembangan e-government. Sebagai salah satu pendukung suksesnya e-government, aset TIK tentu harus dikelola secara efektif agar bisa dimanfaatkan secara optimal. Untuk itu, dipandang penting untuk melakukan kajian inventarisasi aset TIK di lingkungan Kementerian Kominfo. Kajian dilakukan secara kuantitatif dengan melakukan survey kepada pengelola aset TI di 64 satuan kerja. Temuan penelitian menunjukkan bahwa kondisi TIK masih lemah di dimensi kebijakan, kelembagaan dan risiko. Sebagai rekomendasi, dibutuhkan kebijakan, strategi dan komitmen pimpinan untuk bisa memngoptimalkan aset TIK dari tahap perencanaan hingga tahap pemusnahan.

Kata-kata kunci : aset, e-government, inventarisasi, TIK

PENDAHULUAN

Tuntutan akan terwujudnya pemerintahan yang bersih, akuntabel dan transparan mendorong pemerintah terus melakukan peningkatan dan

perubahan untuk menciptakan tata pemerintahan yang baik (*good governance*). Salah satunya adalah dengan pengembangan *e-government*. Definisi *e-government* sendiri adalah penggunaan teknologi informasi yang dapat meningkatkan hubungan antara pemerintah dan pihak lain yang terkait seperti masyarakat, pelaku bisnis dan instansi pemerintah lain.

Pengembangan *e-government* dikuatkan dengan munculnya Instruksi Presiden No.3 Tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan *e-Government*, yang menginstruksikan agar setiap instansi pemerintah melakukan perumusan strategi *e-government* untuk lingkungan instansinya masing-masing. Hal tersebut semakin jelas arahnya dalam era reformasi birokrasi yang tertuang pada Peraturan Menteri Pemberdayaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi No. 11 tahun 2011 mengenai indikator keberhasilan reformasi birokrasi adalah dengan adanya pengembangan *e-government*. Pengembangan *e-government* ini dilakukan dengan menata sistem manajemen dan proses kerja di lingkungan instansi pemerintah dengan cara memaksimalkan pemanfaatan teknologi informasi. Kementerian Komunikasi dan Informatika sebagai instansi pemerintah juga sudah mulai melakukan pengembangan *e-government*, namun pengembangan ini dirasa belum optimal. Dalam surat edaran Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor: 07/SE/M.KOMINFO/10/2011 tentang Peningkatan *E-Government* Indonesia, disebutkan bahwa dalam rangka peningkatan efisiensi dan efektivitas penerapan TIK di institusi penyelenggara Negara, maka Kementerian Komunikasi dan Informatika menyelenggarakan PeGI secara periodik, sehingga seluruh institusi penyelenggara Negara dihimbau untuk melaksanakan persiapan untuk mengikuti kegiatan PeGI, melakukan evaluasi diri, mengikuti kegiatan PeGI dan

melakukan langkah perbaikan sesuai dengan rekomendasi tim penilai (*assesor*) PeGI.

Tahun 2013, Kementerian Kominfo mendapat peringkat 9 dalam Peningkatan *e-Government* Indonesia (PeGI) tingkat Kementerian/Lembaga, dengan nilai rata-rata 2.98 dengan rincian sebagai berikut: Kebijakan (2.79), Kelembagaan (3.27), Infrastruktur (3.10), Aplikasi (2.93) dan Perencanaan (2.80).

PeGI merupakan kegiatan nasional yang diselenggarakan oleh Direktorat *e-Government* untuk mengukur instansi pemerintah dalam indikator capaian serta benefit terkait pengembangan *e-government* secara nasional. Selain itu PeGI memiliki tujuan untuk menyediakan acuan bagi pengembangan dan pemanfaatan TIK di lingkungan pemerintah, memberikan dorongan bagi peningkatan pemanfaatan TIK di lingkungan pemerintah melalui evaluasi yang utuh, seimbang dan objektif, serta mendapatkan pera kondisi pemanfaatan TIK di lingkungan

pemerintah secara nasional. Tahun 2014, Kementerian Kominfo juga mengikuti kegiatan Indeks KAMI (Indeks Keamanan Informasi). Indeks KAMI merupakan kegiatan nasional yang diselenggarakan oleh Direktorat Keamanan Informasi untuk mengevaluasi penerapan tata keola keamanan informasi yang dilakukan secara berkelanjutan, dan digunakan untuk memberikan gambaran kemajuan hasil penerapan secara berkala. Indeks KAMI Kementerian Kominfo saat evaluasi adalah 121 dari 588 pada kategori Tinggi. Dari Hasil evaluasi tersebut didapatkan bahwa tingkat kematangan indeks KAMI masih berada pada posisi kondisi awal (reaktif), dengan rinci nilai sebagai berikut: Tata Kelola (13), Pengelolaan Risiko (0), Kerangka Kerja Keamanan Informasi (10), Pengelolaan Aset (44), Teknologi dan Keamanan Informasi (54).

Menurut Gondodiyoto (2007), investasi di bidang TI sangat penting untuk dievaluasi karena: 1) Menyangkut dana yang biasanya sangat besar, bahkan biasanya lebih dari 50% total aset organisasi, 2) Aset di bidang TI tidak segera terlihat dengan kinerja organisasi, 3) Manfaat yang diperoleh organisasi dari aset TI seringkali bersifat tidak terlihat langsung (*intangibile*), misalnya dalam bentuk layanan yang lebih baik, dan 4) Pandangan para pengguna mengenai manfaat TI pada umumnya berbeda tergantung pada posisinya.

Tren modern menuju sistem sewa dan layanan IT *outsourcing* dapat mengurangi biaya operasi, tetapi kontrol sangat penting untuk mendapatkan manfaat maksimal. Persediaan hardware yang buruk dapat mengakibatkan peningkatan biaya jika produk tambahan yang kemudian ditemukan di luar perjanjian *outsourcing*. Selain itu, memperkirakan biaya dan perencanaan untuk peningkatan (*upgrade*) sistem operasi sulit tanpa data inventarisasi yang akurat. Sebuah solusi manajemen aset dapat memberikan audit model produsen dan nomor seri, konfigurasi prosesor, dan bahkan memori yang terpasang dengan slot gratis. Kepatuhan lisensi perangkat lunak memerlukan audit yang akurat dari semua aplikasi perangkat lunak yang diinstal pada komputer klien di seluruh jaringan. Sebuah solusi manajemen aset dapat mengaudit informasi ini dengan cepat dan kemudian membantu organisasi untuk memisahkan aplikasi utama dari sistem operasi dan perangkat lunak *shareware*. Hal ini juga dapat mengidentifikasi instalasi produk tidak lagi digunakan serta software berlebihan, yang dapat menghasilkan penghematan biaya yang signifikan. Komputer pengguna juga mungkin saja berisi perangkat lunak yang diunduh dari Internet, yang dapat mengancam keamanan dan integritas jaringan. Sehingga, aktivitas identifikasi perangkat lunak tersebut semakin penting karena jumlah virus dan worm dari internet semakin meningkat (Symantec, 2015).

Peningkatan pemanfaatan perangkat TIK dapat sepenuhnya diproyeksikan di depan apabila tersedia data inventarisasi TIK yang tepat. Inventarisasi merupakan kata yang muncul dari kata inventaris (Latin = *inventarium*) yang artinya daftar barang-barang, bahan dan sebagainya. Inventarisasi aset TIK ini berarti melakukan pencatatan

atau pendaftaran aset TIK milik Kementerian Komunikasi dan Informatika ke dalam suatu daftar inventaris aset secara tertib dan teratur menurut ketentuan dan tata cara berlaku.

Perumusan Masalah

Dari latar belakang dan fenomena empiris diatas, maka dipandang penting untuk melakukan kajian inventarisasi aset TIK di lingkungan Kementerian Kominfo sebagai salah satu aspek pendukung optimalnya penerapan e-government di instansi pemerintah.

Tujuan dan Kontribusi Penelitian

Hasil dari pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi untuk mengetahui gambaran inventarisasi TIK di lingkungan Kementerian Kominfo untuk bisa dilakukan langkah-langkah perbaikan manajemen teknologi informasi sekaligus meningkatkan nilai PeGI dan Indeks KAMI, sebagai acuan untuk mendukung peningkatan pemerintahan elektronik.

Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Manajemen Aset Teknologi Informasi dan Komunikasi

Manajemen aset TIK merupakan seperangkat praktek bisnis yang bergabung baik dalam hal keuangan, fungsi kontrak dan persediaan untuk mendukung manajemen siklus hidup dan pengambilan keputusan strategis dalam lingkungan TI. Aset dalam hal ini mencakup semua elemen dari perangkat lunak dan perangkat keras yang ditemukan di lingkungan organisasi. Manajemen aset TI merupakan bagian penting dari strategi organisasi. Proses ini melibatkan pengumpulan informasi rinci mengenai perangkat keras dan perangkat lunak yang kemudian akan digunakan untuk membuat keputusan tentang pembelian dan redistribusi perangkat tersebut. Dengan manajemen aset TI akan membantu organisasi untuk mengelola sistem secara lebih efektif dan menghemat waktu dan uang untuk menghindari pembelian aset yang tidak perlu dan memaksimalkan pemanfaatan sumber daya yang ada (Marlow & Burn, 2008). Siklus hidup aset mencakup seluruh usulan, pengadaan, akuisisi, instalasi dan disposisi (Kamal & Petree, 2006).



Gambar 1. Siklus Hidup Aset (Victoria Department, 2004)

Dari Victoria Department (2004) dapat ditinjau siklus hidup pengelolaan aset, dimulai dari fase perencanaan, yang mana dalam proses tersebut dipastikan bahwa aset yang dibutuhkan merupakan solusi yang paling efektif untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Kemudian dilanjutkan dengan fase pengadaan, yang mana aset tersebut dibeli, disewa atau dibangun sesuai dengan kemampuan organisasi. Tahap berikutnya adalah fase pengoperasian dan perawatan, yang mana aset sudah mulai dimanfaatkan dan dipantau fungsi dan kinerjanya untuk memberikan manfaat yang optimal. Fase yang terakhir adalah tahap pemusnahan, yang mana ketika aset sudah tidak lagi memiliki nilai ekonomis dan memelihara aset tersebut menimbulkan biaya yang lebih besar, atau kebutuhan untuk layanan dari aset tersebut sudah tidak lagi relevan.

PeGI (Pemeringkatan e-Government Indonesia)

Seperti yang sudah disampaikan sebelumnya, PeGI memiliki tiga tujuan utama, yaitu:

1. Memberikan acuan pengembangan dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di lingkungan pemerintah
2. Mendorong peningkatan pemanfaatan TIK di lingkungan pemerintah melalui evaluasi yang utuh, seimbang dan objektif
3. Mendapatkan peta kondisi pemanfaatan TIK di lingkungan pemerintah secara nasional

Dalam kegiatan PeGI, telah ditetapkan lima dimensi yang akan dikaji, yaitu: kebijakan, kelembagaan, infrastruktur, aplikasi dan perencanaan. Masing-masing dimensi mempunyai bobot yang sama dalam penilaian karena setiap dimensi dianggap penting, saling terkait, dan saling menunjang satu sama lain. Penjelasan rinci untuk masing-masing dimensi adalah sebagai berikut:

Dimensi Kebijakan

1. Merupakan landasan utama bagi pengembangan dan implementasi e-government
2. Evaluasi dimensi kebijakan yang dilakukan terhadap kebijakan dalam bentuk nyata dari dokumen-dokumen resmi yang memiliki kekuatan legal
3. Dokumen-dokumen tersebut berisi antara lain penentuan dan penetapan dari: arah/tujuan, program kerja, tata cara atau pengaturan bagi pengembangan dan implementasi e-government di masing-masing instansi.
4. Bentuk dokumen dapat berupa surat keputusan, peraturan, pedoman atau bentuk dokumen resmi lainnya.
5. Pengalokasian pembiayaan yang cukup untuk melakukan pengembangan dan implementasi TIK secara layak termasuk ke dalam salah satu aspek yang dievaluasi dalam dimensi kebijakan

Dimensi Kelembagaan

1. Dimensi kelembagaan berkaitan erat dengan keberadaan organisasi yang berwenang dan bertanggung jawab terhadap pengembangan dan pemanfaatan TIK.
2. Evaluasi Dimensi Kelembagaan dilakukan dengan:
 - a. Adanya organisasi struktural yang lengkap sehingga dapat menjalankan fungsi tata kelola TIK, pengembangan, pengoperasian, penyediaan layanan TIK dan fungsi-fungsi lain dengan baik;
 - b. Adanya dokumen yang memberikan rumusan yang jelas mengenai Tugas dan Fungsi;
 - c. Adanya kelengkapan unit kerja dan aparaturnya untuk mendukung pemanfaatan dan pengembangan TIK yang memadai dari segi jumlah, kompetensi, jenjang karir, maupun status kepegawaian;
 - d. Adanya kewenangan yang cukup sehingga lembaga dapat menjalankan tugas dan fungsi dengan baik termasuk fungsi pengendalian dan pengawasan dari pengembangan dan implementasi TIK di masing-masing instansi.

Dimensi Infrastruktur

1. Dimensi Infrastruktur berkaitan dengan sarana dan prasarana yang mendukung pengembangan dan pemanfaatan TIK.
2. Evaluasi dalam dimensi ini dilakukan terhadap:
 - a. Pusat data yaitu piranti keras dan piranti lunak
 - b. Jaringan komunikasi (LAN, WAN, akses internet)
 - c. Piranti keras dan piranti lunak pada pengguna, baik pada desktop, notebook dan sebagainya
 - d. Saluran layanan (*service delivery channel*) berbasis web, telepon, sms dan sebagainya
 - e. Fasilitas pendukung seperti ruangan khusus, pendingin ruangan, Unit Power Supply, Generator Listrik serta sarana pengamanan fasilitas lainnya.

Dimensi Aplikasi

1. Dimensi Aplikasi berkaitan dengan ketersediaan dan tingkat pemanfaatan piranti lunak aplikasi yang mendukung layanan e-government secara langsung (*front office*) atau tidak langsung (*back office*).
2. Evaluasi Dimensi Aplikasi dilakukan terhadap ketersediaan dan tingkat penerapan dari berbagai aplikasi yang perlu dalam menjalankan fungsi e-government yang sesuai dengan tugas dan fungsi instansi.
3. Kelompok aplikasi yang dievaluasi, antara lain:
 - a. Pelayanan, meliputi aplikasi kependudukan, perpajakan dan retribusi, pendaftaran dan perizinan, bisnis dan investasi, pengaduan masyarakat, publikasi informasi umum dan pemerintahan, dan sebagainya.
 - b. Administrasi dan Manajemen, meliputi aplikasi surat elektronik, sistem dokumen elektronik,

sistem pendukung keputusan, kolaborasi dan koordinasi, manajemen pelaporan pemerintahan, dan sebagainya.

- c. Legislasi, meliputi aplikasi sistem administrasi dewan, sistem pemilu daerah, katalog hukum, peraturan dan perundangan, dan sebagainya.
- d. Pembangunan, meliputi aplikasi penunjang data pembangunan, perencanaan pembangunan, pengadaan barang dan jasa, pengelolaan dan pemantauan proyek, evaluasi dan informasi hasil pembangunan, dan sebagainya.
- e. Keuangan, meliputi aplikasi anggaran, kas dan perbendaharaan, akuntansi daerah, dan sebagainya.
- f. Kepegawaian, meliputi aplikasi penerimaan pegawai, absensi, penggajian, penilaian kinerja, pendidikan dan pelatihan, dan sebagainya.
- g. Kepemerintahan meliputi pengelolaan barang, pengelolaan pendapatan dan pengelolaan perusahaan (untuk pemerintah daerah).
- h. Kewilayahan meliputi tata ruang dan lingkungan hidup, potensi daerah, kehutanan, pertanian, peternakan dan perkebunan, perikanan dan kelautan, pertambangan dan energi, kepariwisataan dan industri kecil dan menengah, sarana dan prasarana, meliputi aplikasi transportasi, jalan dan jembatan, terminal dan pelabuhan dan sarana umum lainnya.

Dimensi Perencanaan

1. Dimensi Perencanaan berkaitan dengan tata kelola atau manajemen perencanaan TIK yang dilakukan secara terpadu dan berkesinambungan.
2. Evaluasi Dimensi Perencanaan dilakukan dengan:
 - a. Adanya proses perencanaan untuk pengembangan dan pemanfaatan TIK yang dilakukan secara nyata (ada tata cara, mekanisme kerja yang baku dan teratur);
 - b. Adanya kajian kebutuhan dan strategi penerapan teknologi informasi dan komunikasi yang lengkap berisi sasaran/tujuan, manfaat, gambaran kondisi saat ini, pemilihan teknologi, kebutuhan sumber daya, pendekatan, penentuan prioritas, biaya dan antisipasi kebutuhan di masa yang akan datang.
 - c. Adanya implementasi pengambilan keputusan dan realisasi pengembangan yang mengacu pada rencana pengembangan.

Dengan PeGI, instansi memiliki peta kondisi berupa:

- Kondisi Kebijakan, Kelembagaan, Infrastruktur, Aplikasi dan Perencanaan
- Peningkatan dan kemajuan pengembangan e-Government setiap tahunnya
- Mendapatkan kondisi yang ideal serta permasalahan dan solusi dalam pengembangan e-government
- Sisi kekuatan dan kelemahan instansi yang dapat digunakan untuk pengembangan TIK di masa yang akan datang.

Indeks KAMI (Indeks Keamanan Informasi)

Indeks KAMI adalah alat evaluasi untuk menganalisa tingkat kesiapan pengamanan informasi di instansi pemerintah. Alat evaluasi ini tidak ditujukan untuk menganalisa kelayakan atau efektivitas bentuk pengamanan yang ada, melainkan sebagai perangkat untuk memberikan gambaran kondisi kesiapan (kelengkapan dan kematangan) kerangka kerja keamanan informasi kepada pimpinan instansi. Evaluasi dilakukan terhadap berbagai area yang menjadi target penerapan keamanan informasi dengan ruang lingkup pembahasan yang juga memenuhi semua aspek keamanan yang didefinisikan oleh standar SNI ISO/IEC 27001. Hasil evaluasi indeks KAMI menggambarkan tingkat kematangan, tingkat kelengkapan penerapan SNI ISO/IEC 27001 dan peta area tata kelola keamanan sistem informasi di instansi pemerintah.

Bentuk evaluasi yang diterapkan dalam indeks KAMI dirancang untuk dapat digunakan oleh instansi pemerintah dari berbagai tingkatan, ukuran maupun tingkat kepentingan penggunaan TIK yang mendukung terlaksananya tugas pokok dan fungsi yang ada. Data yang digunakan dalam evaluasi ini nantinya akan memberikan potret indeks kesiapan, dari aspek kelengkapan maupun kematangan kerangka kerja keamanan informasi yang diterapkan dan dapat digunakan sebagai pembandingan dalam rangka menyusun langkah perbaikan dan penetapan prioritasnya.

Alat evaluasi ini kemudian bisa digunakan secara berkala untuk mendapatkan gambaran perubahan kondisi keamanan informasi sebagai hasil dari program kerja yang dijalankan, sekaligus sebagai sarana untuk menyampaikan peningkatan kesiapan kepada pihak yang terkait.

Penilaian dalam Indeks KAMI dilakukan dengan cakupan keseluruhan persyaratan pengamanan yang tercantum dalam standar ISO/IEC 27001 yang disusun kembali menjadi 5 (lima) area di bawah ini:

- Tata Kelola Keamanan Informasi, bagian ini mengevaluasi kesiapan bentuk tata kelola keamanan informasi beserta instansi/fungsi, tugas dan tanggung jawab pengelola keamanan informasi
- Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi, bagian ini mengevaluasi kesiapan penerapan pengelolaan risiko keamanan informasi sebagai dasar penerapan strategi keamanan informasi
- Kerangka Kerja Keamanan Informasi, bagian ini mengevaluasi kelengkapan dan kesiapan kerangka kerja (kebijakan dan prosedur) pengelolaan keamanan informasi dan strategi penerapannya
- Pengelolaan Aset Informasi, bagian ini mengevaluasi kelengkapan pengamanan terhadap aset informasi, termasuk keseluruhan siklus penggunaan aset tersebut
- Teknologi dan Keamanan Informasi, bagian ini mengevaluasi kelengkapan, konsistensi dan efektivitas penggunaan teknologi dalam pengamanan aset informasi.

Dalam setiap area, proses evaluasi akan membahas sejumlah aspek yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan utama dari pengamanan di area tersebut. Setiap aspek

tersebut memiliki karakteristik terkait pentahapan penerapan pengamanan sesuai dengan standar SNI ISO 27001. Aspek tersebut terdiri dari bentuk kerangka kerja dasar keamanan informasi, efektivitas dan konsistensi penerapannya, sampai dengan kemampuan untuk selalu meningkatkan kinerja keamanan informasi.

Proses penilaian kemudian dilakukan melalui dua metode yaitu Jumlah kelengkapan bentuk pengamanan dan Tingkat Kematangan proses pengelolaan pengamanan informasi.

Metode pertama akan mengevaluasi sejauh mana instansi responden sudah menerapkan pengamanan sesuai dengan kelengkapan kontrol yang diminta oleh standar ISO 27001.

Untuk kelima area evaluasi, yang dimaksud sebagai kontrol dijelaskan secara singkat di bawah ini:

- Tata Kelola Keamanan Informasi – Kontrol yang diperlukan adalah kebijakan formal yang mendefinisikan peran, tanggung jawab, kewenangan pengelolaan keamanan informasi, dari pimpinan unit kerja sampai ke pelaksana operasional. Termasuk dalam area ini juga adalah adanya program kerja yang berkesinambungan, alokasi anggaran, evaluasi program dan strategi peningkatan kinerja tata kelola keamanan informasi.
- Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi – Bentuk tata kelola yang diperlukan adalah adanya kerangka kerja pengelolaan risiko dengan definisi yang eksplisit terkait ambang batas diterimanya risiko, program pengelolaan risiko dan langkah mitigasi yang secara reguler dikaji efektifitasnya.
- Kerangka Kerja Keamanan Informasi – Kelengkapan kontrol di area ini memerlukan sejumlah kebijakan dan prosedur kerja operasional, termasuk strategi penerapan, pengukuran efektifitas kontrol dan langkah perbaikan.
- Pengelolaan Aset Informasi – Kontrol yang diperlukan dalam area ini adalah bentuk pengamanan terkait keberadaan aset informasi, termasuk keseluruhan proses yang bersifat teknis maupun administratif dalam siklus penggunaan aset tersebut.
- Teknologi dan Keamanan Informasi – Untuk kepentingan Indeks KAMI, aspek pengamanan di area teknologi mensyaratkan adanya strategi yang terkait dengan tingkatan risiko, dan tidak secara eksplisit menyebutkan teknologi atau merk pabrikan tertentu.

Dewi dkk (2012) melakukan kajian terhadap manajemen aset dengan melakukan audit sistem informasi menggunakan *balanced scorecard* dan COBIT. Dalam *Balance Scorecard* terdapat 4 perspektif yaitu perspektif keuangan, pelanggan, proses bisnis internal serta pembelajaran dan pertumbuhan, yang mana keempat perspektif tersebut saling berkaitan (Gasperz, 2005). Sedangkan COBIT merupakan standar yang menyediakan kerangka kerja yang terdiri dari sekumpulan proses TI

yang dikelompokkan menjadi 4 domain, yaitu Plan and Organize (PO), Acquire and Implement (AI), Deliver and Support (DS) dan Monitor and Evaluate (ME). Dari hasil temuan, diketahui bahwa organisasi yang dikaji berada dalam posisi yang terkelola dan terstruktur dalam hal proses bisnisnya, karena didukung dengan sudah tersedianya proses bisnis yang ada secara keseluruhan, adanya laporan bisnis mengenai pelaksanaan proses TI secara keseluruhan, ada pemantauan atas proses bisnis TI secara keseluruhan, ada pengukuran dan evaluasi terhadap pelaksanaan proses bisnis TI yang ada, adanya pengendalian terhadap perubahan yang dilakukan, adanya pengelolaan program pelatihan bagi pengguna dan seluruh staf serta dimanfaatkannya aplikasi-aplikasi pendukung untuk melaksanakan proses bisnis secara keseluruhan.

Kemudian Alusi dan Dana (2014) melakukan penelitian yang bertujuan untuk menyusun strategi pengembangan e-Government di suatu lembaga pemerintah. Penelitian ini menggunakan PeGI untuk melakukan assessment kondisi terkini pada LAPAN, kemudian hasilnya dipetakan dan selanjutnya ditentukan target nilai berdasarkan PeGI untuk kemudian dilakukan penyusunan strategi untuk mencapai target yang ditentukan. Sementara Setyadi dkk (2015), memperkuat kajian yang dilakukan Alusi, dengan memetakan peran PeGI dalam penyusunan Rencana Induk Strategis pembangunan e-Government dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF. Dengan assessment yang dilakukan menunjukkan kondisi kesiapan organisasi terhadap suatu dimensi. Hasil kajian menunjukkan PeGI bisa ditujukan sebagai alat evaluasi pengembangan e-Government yang utuh dan seimbang, sehingga dapat dijadikan sebagai indikator assessment kondisi organisasi.

Metode dan Pendekatan

Jenis Penelitian

Paradigma merupakan seperangkat kepercayaan yang melandasi tindakan sehari-hari maupun dalam kaitannya dengan pencarian keilmuan. Paradigma menjadi penting sebagai landasan penelitian, karena melalui paradigma peneliti memahami fenomena yang akan diteliti dengan berpijak pada asumsi yang digunakan dan proses-proses penelitian (Creswell, 1996:01).

Tashakkori (1998:23) membagi paradigma menjadi empat kelompok, yaitu *positivism*, *postpositivism*, *pragmatism*, dan *constructivism*. Jika merujuk kategorisasi Tashakkori, maka penelitian ini didasari oleh paradigma positivistik dengan tujuan melakukan eksplorasi dan pemahaman tentang inventarisasi aset TIK di organisasi Kementerian Kominfo.

Unit Analisis

Unit analisis dalam penelitian dengan fokus organisasi Kementerian Komunikasi dan Informatika pada level pengelola aset TIK.

Teknik Pengumpulan Data

Pada dasarnya, penulisan dan analisis dalam penelitian ini akan memanfaatkan seluruh data sepanjang masih memiliki relevansi dengan substansi dan metodologi yang diinginkan. Adapun jenis data dirinci menjadi tiga kelompok sebagai berikut:

- a. Data Primer, diambil melalui survei yang dilakukan terhadap satuan kerja yang berada di lingkungan Kementerian Komunikasi dan Informatika, dengan metode pengambilan data dilakukan secara sensus. Sedangkan pada UPT Balai Monitoring, metode pengambilan data dilakukan secara sampel.
- b. Data Sekunder, antara lain berupa dokumentasi jurnal, buku, berita di surat kabar, atau publikasi *on line* di internet yang berkenaan dengan aset inventarisasi TIK.

Sebanyak 64 Responden dalam penelitian ini dirinci dari tiap satuan kerja seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Daftar satuan kerja yang menjadi responden penelitian

No.	Satuan Kerja
A. Inspektorat Jenderal	
1.	Sekretariat Inspektorat Jenderal
2.	Inspektorat I
3.	Inspektorat II
4.	Inspektorat III
5.	Inspektorat IV
B. Sekretariat Jenderal	
1.	Biro Perencanaan
2.	Biro Kepegawaian dan Organisasi
3.	Biro Keuangan
4.	Biro Hukum
5.	Biro Umum
6.	Pusat Kerjasama Internasional
7.	Pusat Informasi dan Hubungan Masyarakat
8.	Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pegawai
9.	Sekretariat Komisi Penyiaran Indonesia Pusat
10.	Sekretariat Dewan Pers
11.	Sekretariat Komisi Informasi Pusat
C. Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika	
1.	Sekretariat Ditjen Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika
2.	Direktorat Penataan Sumber Daya
3.	Direktorat Operasi Sumber Daya
4.	Direktorat Pengendalian Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika
5.	Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Telematika
6.	Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi
7.	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Medan – Provinsi Sumatera Utara
8.	Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Bandar Lampung – Provinsi Lampung

9.	Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Jakarta – Provinsi DKI Jakarta
10.	Loka Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Surabaya – Provinsi Jawa Timur
11.	Badan Regulasi Telekomunikasi Indonesia
D. Direktorat Jenderal Penyelenggaraan Pos dan Informatika	
1.	Sekretariat Ditjen Penyelenggaraan Pos dan Informatika
2.	Direktorat Pos
3.	Direktorat Telekomunikasi
4.	Direktorat Penyiaran
5.	Direktorat Telekomunikasi Khusus, Penyiaran Publik dan Kewajiban Universal
6.	Direktorat Pengendalian Pos dan Informatika
7.	Balai Penyedia dan Pengelola Pembiayaan Telekomunikasi dan Informatika
E. Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika	
1.	Sekretariat Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika
2.	Direktorat E-Government
3.	Direktorat E-Business
4.	Direktorat Pemberdayaan Informatika
5.	Direktorat Pemberdayaan Industri Informatika
6.	Direktorat Keamanan Informasi
F. Direktorat Jenderal Informasi dan Komunikasi Publik	
1.	Sekretariat Ditjen Informasi dan Komunikasi Publik
2.	Direktorat Komunikasi Publik
3.	Direktorat Pengolahan dan Penyediaan Informasi
4.	Direktorat Pengelolaan Media Publik
5.	Direktorat Kemitraan Komunikasi
6.	Direktorat Layanan Informasi Internasional
7.	Museum Penerangan
8.	Monumen Pers Nasional
G. Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia	
1.	Sekretariat Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia
2.	Pusat Penelitian dan Pengembangan Penyelenggaraan Pos dan Informatika
3.	Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika
4.	Pusat Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Informatika dan Informasi dan Komunikasi Publik
5.	Pusat Penelitian dan Pengembangan Literasi dan Profesi Sumber Daya Manusia
6.	Multi Media Training Center (MMTC).
7.	Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika Medan
8.	Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika Makassar
9.	Balai Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika Jakarta
10.	Balai Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika Bandung

11.	Balai Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika Yogyakarta
12.	Balai Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika Surabaya
13.	Balai Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika Banjarmasin
14.	Balai Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika Manado
15.	Balai Pelatihan dan Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Cikarang
16.	Balai Pelatihan dan Riset Teknologi Informasi dan Komunikasi Ciputat

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kuesioner dengan kombinasi bentuk pertanyaan tertutup dan terbuka. Kuesioner yang disebarakan bertujuan untuk mendapatkan data kondisi aset TIK yang dimiliki oleh satuan kerja dalam ruang lingkup Kementerian Komunikasi dan Informatika. Kuesioner disusun berdasarkan pertanyaan-pertanyaan dari kuesioner PeGI dan kuesioner Indeks KAMI. Kuesioner terdiri dari enam bagian yaitu: Kebijakan, Kelembagaan, Infrastruktur, Aplikasi, Risiko dan Aset Informasi Lain. Pada dimensi Kebijakan, pertanyaan kuesioner meliputi:

- Kebijakan yang mengatur pelaksanaan TIK
- Standar yang berkaitan dengan pemanfaatan TIK secara umum maupun secara spesifik dalam bidang-bidang tertentu.
- Fungsi atau bagian yang secara spesifik mempunyai tugas dan tanggung jawab mengelola keamanan informasi
- Kegiatan untuk mengelola kelangsungan layanan TIK pada saat terjadi bencana

Pada dimensi Kelembagaan, pertanyaan kuesioner meliputi:

- Sistem dan prosedur kerja yang lengkap dan terdokumentasi untuk melaksanakan hal-hal yang terkait dengan pemanfaatan dan pengembangan TIK
- Kompetensi dan keahlian yang memadai sesuai persyaratan teknis yang dikelola oleh satuan kerja
- Unit dan sumber daya manusia yang lengkap untuk mendukung pemanfaatan dan pengembangan TIK
- Prosedur terdokumentasi untuk mengelola dokumen kebijakan dan SOP TIK mulai dari penyusunan, pengesahan, pendistribusian, penyimpanan dan penarikan dari peredaran ketika dokumen tersebut sudah tidak berlaku lagi.
- Kontrak dengan pihak ketiga dalam pengelolaan TIK
- Rencana dan program peningkatan pengelolaan TIK dan keamanan informasinya untuk jangka menengah dan/atau jangka panjang.

Pada dimensi Infrastruktur, pertanyaan kuesioner meliputi:

- Pusat Data
- Perangkat TIK
- Infrastruktur fisik yang mendukung pengelolaan TIK

- d. Pengelolaan TIK yang mendukung infrastruktur fisik dipantau secara rutin untuk memastikan ketersediaan kapasitas yang cukup
- e. Pengamanan fasilitas fisik secara berlapis untuk mencegah akses pihak yang tidak berwenang ke dalam lokasi kerja

Pada dimensi Aplikasi, pertanyaan kuesioner meliputi:

- a. Situs web yang terkoneksi ke internet publik
- b. Pelayanan publik
- c. Pelayanan publik yang sudah dilakukan secara online melalui internet atau intranet
- d. Aplikasi Administrasi dan Manajemen Umum
- e. Aplikasi Administrasi Legislasi
- f. Aplikasi Manajemen Pembangunan
- g. Aplikasi Manajemen Keuangan
- h. Aplikasi Manajemen Kepegawaian
- i. Perlindungan terhadap aplikasi Pelayanan Publik yang sudah online melalui internet atau intranet dengan sistem pengamanan terbaru secara rutin
- j. Pengujian kehandalan keamanan aplikasi secara rutin
- k. Sistem pencatatan (log) untuk kepentingan audit dan forensik
- l. Prosedur backup dan uji coba pengendalian data untuk aplikasi yang digunakan
- m. Dokumentasi aplikasi mulai dari pengembangan hingga perubahan

Pada dimensi Risiko, pertanyaan kuesioner meliputi:

- a. Metodologi/kerangka kerja manajemen risiko untuk kegiatan pengelolaan TIK
- b. Daftar risiko dalam kegiatan pengelolaan TIK
- c. Langkah mitigasi dan penanggulangan dari setiap risiko yang ada.
- d. Pengkajian ulang terhadap manajemen risiko dan mitigasinya secara berkala untuk memastikan akurasi dan validitas

Pada dimensi Aset Informasi Lain, pertanyaan kuesioner meliputi:

- a. Aset informasi lain yang tersimpan di satuan kerja
- b. Target dan sasaran pengelolaan TIK termasuk sasaran keamanannya untuk mengevaluasi pencapaian kinerja secara rutin

Teknik Analisa Data

Data yang telah diperoleh dari hasil pengumpulan data kemudian dianalisis dengan analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah analisis yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi (Sugiyono, 2010).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis dan pembahasan diprioritaskan untuk menjawab permasalahan yang diberikan yaitu untuk mengetahui kondisi aset TIK di lingkungan Kementerian Komunikasi dan Informatika. Data yang telah diperoleh

dari hasil pengumpulan data, kemudian dianalisis dengan analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan hasil penelitian, tetapi tidak digunakan untuk melakukan generalisasi.

Tabel 2.
Temuan Penelitian terhadap Dimensi Pengkajian Aset TIK (dalam %)

Dimensi	Variabel	Nilai
Kebijakan	Kebijakan	31
	Prosedur	17
	Fungsi	8
	Keberlangsungan	14
Kelembagaan	Sistem dan Prosedur	22
	Kompetensi	34
	Unit dan SDM	18
	Pengelolaan dokumen	14
Infrastruktur	Kontrak	28
	Rencana dan program	27
	Pusat Data	34
	Perangkat TIK	100
Aplikasi	Infrastruktur	61
	Pemantauan	45
	Pengamanan fisik	59
	Situs web untuk publik	67
Risiko	Pelayanan publik online	31
	Administrasi manajemen umum	53
	Administrasi legislasi	5
	Manajemen pembangunan	34
Pendukung	Manajemen keuangan	58
	Manajemen kepegawaian	45
	Perlindungan aplikasi	25
	Uji kehandalan	19
Risiko	Sistem log	19
	Backup dan ujicoba	22
	Dokumentasi aplikasi	8
	Kerangka kerja	8
Pendukung	Daftar risiko	6
	Kaji ulang mitigasi	6
Risiko	Aset Informasi Lain	45
	Target & Sasaran	11

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi Kominfo saat ini masih lemah dalam hal kebijakan inventarisasi TIK. Hal ini dapat terlihat pada indikasi-indikasi sebagai berikut 1) Belum adanya kebijakan mengenai penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi, 2) Belum adanya standar pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi, 3) Belum adanya fungsi spesifik tugas pokok dan fungsi keamanan informasi, 4) Belum adanya kegiatan untuk mengelola keberlangsungan layanan TIK.

Pada dimensi kelembagaan, kondisi organisasi Kominfo juga masih lemah. Hal ini ditunjukkan oleh indikasi sebagai berikut: 1) Belum adanya sistem dan prosedur pemanfaatan dan pengembangan TIK, 2) Tidak Ada kompetensi dan keahlian SDM, 3) Belum tersedianya unit dan SDM lengkap untuk mendukung pemanfaatan pengembangan TIK, 4) Belum adanya prosedur TIK yang terdokumentasi, 4) Tidak tersedianya kontrak dengan pihak ketiga terkait pengelolaan dan pengembangan TIK, dan 5)Belum adanya rencana program peningkatan TIK.

Pada dimensi Infrastruktur, organisasi Kominfo sudah memiliki perangkat yang cukup, ditandai dengan tingginya indikator-indikator berikut: 1) Tersedianya pusat data, 2) Tersedianya infrastruktur fisik pengelolaan TIK, 3) Adanya pemantauan rutin terhadap infrastruktur TIK, 4) dan 5) Adanya pengamanan fasilitas fisik secara berlapis.

Untuk dimensi Aplikasi, terdapat beberapa indikator yang menunjukkan posisi yang sudah cukup baik, pada pemanfaatan aplikasi sebagai berikut 1) Situs web yang terkoneksi ke internet publik, 2) Layanan pelayanan publik di satuan kerja, 3)Aplikasi administrasi dan manajemen umum, dan 4) Aplikasi Manajemen Keuangan, namun memiliki indikator rendah pada 1) Aplikasi Administrasi Legislasi, 2) Aplikasi Manajemen Pembangunan, dan 3) Aplikasi Manajemen Kpegawaian. Dari segi perlindungan keamanan, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa masih rendahnya aktivitas pengamanan aset TIK sebagai berikut: 1) Belum dilakukannya perlindungan terhadap aplikasi dengan pengamanan rutin, 2) Belum dilakukannya pengujian kehandalan keamanan aplikasi secara rutin, 3) Belum dilakukannya sistem pencatatan (log) untuk audit dan forensik, 4) Belum dilakukannya uji coba *backup* dan *restore* terhadap aplikasi, dan 5) Belum dilakukannya pendokumentasian aplikasi.

Kemudian pada dimensi Risiko, tampak hampir seluruh satuan kerja belum menganggap risiko menjadi bagian yang penting dalam proses kerja. Hal ini diindikasikan dengan masih rendahnya beberapa variabel sebagai berikut: 1) Belum adanya metodologi manajemen risiko, 2) Belum tersedianya daftar risiko dalam kegiatan pengelolaan aset TIK, 3) Belum dilakukannya manajemen risiko dan pengkajian ulang mitigasi risiko secara berkala, dan 4) Belum adanya target dan sasaran pengelolaan TIK yang dievaluasi secara rutin.

Usulan Peninjauan Inventarisasi TIK yang Efektif

Meninjau kebutuhan inventarisasi TIK berdasarkan dimensi-dimensi tersebut, secara garis besar dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2. Usulan Peninjauan Inventarisasi TIK

Kegiatan inventarisasi TIK akan berjalan efektif dan dapat memberikan peran yang signifikan dan penyusunan tujuan organisasi dengan asumsi sebagai berikut:

1. Tersedianya kebijakan yang menjadi panduan dalam melakukan pengelolaan aset di lingkungan TIK

Organisasi Kominfo harus memiliki visi dan misi, tujuan, sasaran yang dijabarkan dengan jelas dan terdokumentasi mengenai sasaran pengembangan TIK di lingkungan organisasi. Selain itu, produk hukum terkait TIK dalam bentuk surat keputusan, peraturan, regulasi, kebijakan dan pedoman terkait pemanfaatan dan pengelolaan aset TIK harus tersedia dan dapat diakses oleh stakeholder dalam hal ini satuan kerja di lingkungan Kementerian Kominfo. Secara garis besar dibutuhkan kebijakan mengenai penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi, standar pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi, fungsi spesifik tugas pokok dan fungsi keamanan informasi dan kegiatan untuk mengelola keberlangsungan layanan TIK.

2. Tersedianya strategi pengembangan TIK yang menjadi panduan pengelolaan aset TIK pada jangka waktu tertentu.

Strategi pengembangan TIK harus sejalan dengan visi dan misi organisasi serta kemampuan TI yang tidak dilihat sebagai jangka pendek saja, namun juga dimungkinkan terhadap perkembangan dan evolusi teknologi yang dapat mendukung peningkatan fungsi pelayanan organisasi. Strategi tersebut disusun juga harus berdasarkan pendekatan risiko untuk bisa mempersiapkan organisasi dalam keadaan apapun.

3. Adanya komitmen pimpinan untuk mendukung pengelolaan aset di lingkungan TIK

Kontrol terhadap aset TIK signifikan bagi seluruh pemangku kepentingan. Investasi dalam pengendalian aset dapat menjadi dampak kerugian, ancaman dan tantangan. Dampak kerugian yang menyangkut organisasi dapat berupa kerusakan atau kerugian potensial dari informasi yang dimiliki pada perangkat atau aset-aset TIK tersebut. Tantangan bisa mengacu pada peluang pertumbuhan atau kesempatan pengembangan organisasi dan para stakeholder, dalam hal ini seluruh satuan kerja di lingkungan Kementerian Kominfo. Maka dari itu, proses perencanaan, pelaksanaan dan pengelolaan inventarisasi aset TIK perlu menjadi perhatian. Kontrol inventarisasi

TIK bisa membuka kesempatan untuk meningkatkan efektivitas dan mendapatkan keunggulan kompetitif dalam hal memberikan pelayanan.

Kontrol terhadap aset TIK dapat memiliki hasil yang berbeda pada jangka pendek maupun jangka panjang. Efek jangka panjang akan terwujud, yaitu kinerja organisasi yang lebih tinggi, dengan catatan budaya organisasi yang mendukung terciptanya budaya inventarisasi aset sudah terbentuk. Budaya inventarisasi aset TIK ini membutuhkan dukungan dan komitmen pimpinan untuk bisa menerapkan dari tahap perencanaan hingga pemusnahan aset TIK secara menyeluruh. Komitmen pimpinan juga yang bisa memastikan keseluruhan dimensi dapat dijalankan dengan baik.

PENUTUP

Kesimpulan

Inventarisasi Aset TIK memiliki peran yang penting dalam suatu organisasi karena meskipun manfaatnya kadang bersifat tidak terlihat, namun seringkali aset TIK memiliki nilai investasi yang cukup besar. Aset TIK juga diperlukan sebagai acuan untuk menyusun strategi pengembangan TI. Namun pengelolaan aset TIK juga memerlukan kebijakan dan strategi pengelolaan TI yang baik, yang mana hal tersebut tidak terlepas dari komitmen pimpinan untuk menyelenggarakan kegiatan aset TIK dari tahap awal hingga akhir.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Data dan Sarana Informatika, Kementerian Komunikasi dan Informatika yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam pelaksanaan kajian ini. Terima kasih mendalam juga disampaikan pada para peneliti dan litkayasa yang sudah membantu pengumpulan data serta semua pihak yang telah membantu terselenggaranya kajian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Alusi, Fahmi dan Dana Indra Sensuse. (2014). Penyusunan Strategi E-Government Berbasis Kerangka Kerja Peningkatan E-Government Indonesia (PeGI) di Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional. *Journal of Information Systems*, Volume 10 (1), April 2014, pp 36 – 43.

Bailey, Thom. (2005). *The importance of Asset Management*. Tech Target Review.

British Columbia, The Local Government Asset Management Working Group. (2009.) *A Guide to Developing a Municipal Asset Management Policy, a Draft*.

Creswell, John W. (1994). *Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches*. California: Sage Publications.

Dewi, Eva Rosdiana, Haryanto Tanuwijaya dan Ignatius Adrian Mastan. (2012). *Audit Sistem Informasi Manajemen Aset Berdasarkan Perspektif Proses Bisnis Internal Balanced Scorecard dan Standard Cobit 4.1 (Studi Kasus PT. Pertamina Persero)*. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi Akuntansi* Vol 1 No. 2 2012: 1 – 8.

Gondodiyoto, S. (2007). *Audit Sistem Informasi Pendekatan COBIT*. Jakarta: Mitra Wacana Media.

Kemenpan. (2011). *Peraturan Menteri Pemberdayaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi No. 11 Tahun 2011 tentang Indikator Keberhasilan Reformasi Birokrasi*. Jakarta.

Kemkominfo. (2011). *Surat Edaran Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 07/SE/M. KOMINFO/10/2011 tentang Peningkatan e-Government Indonesia (PeGI)*. Jakarta

Kemkominfo. (2011). *Buku Panduan Tata Kelola Sistem Manajemen Keamanan Informasi*, Jakarta.

Presiden RI. (2003). *Instruksi Presiden No. 3 Tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan e-Government*. Jakarta.

Setyadi, Daru Hagni, Eko Nugroho dan Noor Akhmad Setiawan. (2015). *Peran Dimensi-Dimensi PeGI dalam Penyusunan Rencana Induk Strategis Pengembangan E-Government dengan Menggunakan Kerangka Kerja Arsitektur TOGAF*. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*, 6 Juni 2015: 7 – 13.

Sugiyono. (2010.) *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Riset dan Desain*. Bandung: Alfabeta.

Thalib, Farid dan Dhani. (2012). *Kajian Pengembangan Infrastruktur TIK mendukung Implementasi E-Government: Studi Kasus Badan Litbang Pertanian*. *Jurnal Informatika Pertanian*, Vol. 21 No. 1, Juni 2012: 21 – 30.

Victoria Department of Treasury and Finance. (2004). *Government Asset Policy Statement*.

