

PERUMUSAN STRATEGI MANAJEMEN PERUBAHAN UNTUK MENDUKUNG PENGEMBANGAN *E-GOVERNMENT* DI LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL

Winarni

Pusat Pengkajian dan Informasi Kedirgantaraan
Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional

ABSTRACT

Presidential Instruction Number 3 Year 2003 on e-government binding on all government agencies to carry out the implementation and development of IT in supporting their duties and functions, including Lapan. The success of e-government development is influenced by several factors and the biggest factor is the management of change. Change management is necessary for the changes that occur to be targeted and the possibility of resistance as a result of changes can also be controlled, so necessary to formulate appropriate strategies to manage the changes that occur in the implementation of e-government. This study aims to formulate a change management strategy needs to be done by Lapan in supporting the e-government development program. The analytical methods used to formulate the strategy is SWOT analysis. The results are 25 formulation change management strategies to support the e-government development in Lapan and 3 priority that should be done.

Key word : Change Management, e-government, SWOT analysis.

ABSTRAK

Instruksi Presiden No.3 Tahun 2003 tentang *e-government* mengikat semua lembaga pemerintah untuk melakukan penerapan dan pengembangan TI dalam menunjang tugas dan fungsinya, termasuk Lapan. Kesuksesan pengembangan *e-government* dipengaruhi oleh beberapa faktor dan faktor terbesarnya adalah manajemen perubahan. Manajemen perubahan diperlukan agar perubahan yang terjadi menjadi terarah serta kemungkinan resistensi akibat adanya perubahan juga dapat dikendalikan, sehingga perlu dirumuskan strategi yang tepat dalam mengelola perubahan yang terjadi dalam implementasi *e-government*. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan strategi manajemen perubahan yang perlu dilakukan oleh Lapan dalam mendukung program pengembangan *e-government*. Metode analisa yang digunakan untuk merumuskan strategi adalah analisa SWOT. Hasil penelitian adalah 25 rumusan strategi manajemen perubahan untuk mendukung pengembangan *e-government* di Lapan dan 3 (tiga) prioritas yang harus dijalankan.

Kata kunci : Manajemen Perubahan, E-Government, Analisa SWOT

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya tuntutan masyarakat, dan perubahan dalam pemerintahan, pelayanan pemerintah kepada masyarakat terus mengalami perubahan termasuk pada sektor informasi dengan tuntutan untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik dan meningkatkan partisipasi aktif dalam pemberian informasi bagi masyarakat. Hal tersebut menyebabkan *e-government* atau pemerintahan berbasis elektronik semakin berperan penting bagi semua pengambil keputusan pada penyelenggaraan pemerintahan. Pemerintahan Tradisional (*traditional government*) yang identik dengan *paper-based administration* mulai ditinggalkan dan digunakannya konsep *e-government* dalam pemerintahan dengan tujuan utama untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas penyelenggaraan pemerintahan.¹

Definisi *e-government* berdasarkan *The World Bank Group* (2006), *E-government* adalah "*E-Government refers to the use by government agencies of information technologies (such as Wide Area Network, the Internet and mobile computing) that have the ability to transform relations with citizen, businesses and other arms of government*".² *E-government* secara umum dapat didefinisikan sebagai penerapan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kinerja dari fungsi dan layanan pemerintah tradisional.³ Di negara-negara maju, *e-Government* merupakan hasil transformasi mekanisme interaksi birokrasi dengan masyarakat yang menjadi lebih bersahabat. Demikian halnya di negara berkembang, banyak pengambil kebijakan yakin bahwa pemerintahan yang bersih, berwibawa, dan transparan dapat diwujudkan melalui *e-government*.⁴

Saat ini teknologi informasi sudah mencapai perkembangan yang sangat pesat dalam memperbaiki tata cara pelaksanaan suatu proses dengan melakukan otomatisasi terhadap proses bisnis dalam suatu organisasi. Fountain (2002) berkata bahwa, "Teknologi merupakan suatu katalis terhadap perubahan sosial, ekonomi, dan politik pada tingkat individu, kelompok, organisasi, maupun institusi". Menurut Istiyanto & Sutanta (2012), idealnya pengembangan *e-Government* diharapkan dapat membantu meningkatkan interaksi antara pemerintah, masyarakat, dan bisnis sehingga mendorong perkembangan politik dan ekonomi.⁵ Di Indonesia, pelaksanaan *e-Government* didasarkan atas Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 3 tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan *E-Government* yang berangkat dari pemikiran tentang pertimbangan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pemerintahan yang diyakini akan meningkatkan efisiensi, efektifitas, transparansi serta akuntabilitas penyelenggaraan pemerintahan.⁶

Inpres ini menegaskan bahwa pengembangan *e-Government* merupakan upaya untuk mengembangkan penyelenggaraan pemerintahan yang berbasis (menggunakan) elektronik dalam rangka meningkatkan kualitas layanan secara efektif dan efisien. Pada instruksi tersebut disebutkan bahwa pemerintah harus segera melaksanakan implementasi *e-government* agar dapat memanfaatkan teknologi untuk menghapus birokrasi, terciptanya transparansi, serta memudahkan pengaksesan informasi bagi instansi-instansi pemerintah dengan sistem yang terintegrasi yang nantinya diharapkan untuk seluruh elemen baik negara, masyarakat, maupun dunia usaha dapat memanfaatkan informasi dan layanan pemerintah kapanpun dan dimanapun. Dalam menindaklanjuti Inpres tersebut, Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (Lapan) sebagai salah satu lembaga pemerintah telah memanfaatkan teknologi informasi (TI) untuk mendukung pengembangan *e-government*

Kepegawaian satker; E-procurement. Kedeputan Bidang Teknologi Kedirgantaraan memiliki situs www.detekgan.lapan.go.id dengan menggunakan jaringan dari ISP Lapan Pusat (*Web Hosting*), Telkomnet (dial-up) dengan *bandwith* 56 Kbps dan MNet melalui waveLAN dengan *bandwith* 256 Kbps, dan Indosat M2 dengan *bandwith* 512 Kbps, serta memiliki aplikasi yang terdiri dari : Database publikasi ilmiah, database sumberdaya Ilmiah, database laporan penelitian; Database *Web* Dinamis Berbasis; Teknologi sindikasi; Sistem Informasi Teknologi Dirgantara; Database Kepegawaian satker.

Keberagaman nama domain yang digunakan karena belum adanya kebijakan dari LAPAN untuk mengatur nama domain yang ada. Hal tersebut juga dapat dilihat pada infrastruktur jaringan yang digunakan oleh masing-masing satuan kerja. Hal ini terjadi dikarenakan tidak adanya koordinasi dari LAPAN pusat untuk dapat menyeragamkan dan mengintegrasikan kebutuhan TI masing-masing unit kerja. Pengadaan infrastruktur TI juga sangat beragam dengan kemampuan yang berbeda, sehingga ada yang mampu memberikan pelayanan yang lebih kepada para stafnya baik dari segi fasilitas yang digunakan seperti PC ataupun dari segi bandwidth.

Pengembangan TI yang masih berada dimasing-masing satuan kerja tersebut mengakibatkan pulau-pulau aplikasi yang beragam disetiap satuan kerja. Hal tersebut juga mengakibatkan adanya beberapa duplikasi aplikasi dengan beberapa unit kerja atau dengan Lapan Pusat. Belum adanya pusat data Lapan yang resmi juga mengakibatkan data masih tersimpan dimasing-masing satuan kerja sehingga desimnasi informasi dan data yang merupakan salah satu tugas Lapan tidak dapat di lakukan secara maksimal.

Pengembangan e-government di Lapan yang kurang terintegrasi tersebut mengakibatkan Lapan tertinggal jauh dengan lembaga-lembaga sejenis lainnya. Dalam pemerinkatan e-government di Kementrian Komunikasi dan Informatik' Lapan tidak memperoleh peringkat yang ditargetkan. Lambannya pengembangan e-government di Lapan disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi masalah yang ada di Lapan meliputi : kebijakan, infrastruktur dan teknologi, sumber daya manusia dan manajemen. Akar masalah pada kebijakan disebabkan oleh belum adanya kebijakan yang jelas dalam pengembangan *e-government*, dan walaupun ada kebijakan itu hanya sebatas prosedur yang belum dilaksanakan secara optimal. Hal yang dapat menyebabkan terjadinya masalah yang lain adalah faktor infrastruktur dan teknologi, dimana pengembangan yang masih ada dimasing-masing satuan kerja menyebabkan adanya keberagaman infrastruktur dan teknologi yang digunakan oleh masing-masing satuan kerja. Disamping itu kondisi kurang lengkapnya infrastuktur dan teknologi yang dimiliki menjadikan sulit untuk mengadopsi atau membuat aplikasi yang lebih baik.

Faktor sumber daya manusia juga mempengaruhi dimana masih kurangnya sumber daya manusia khususnya bidang TI baik dari segi jumlah maupun kemampuan serta kurangnya koordinasi SDM antar satuan kerja maupun antara pusat dengan satuan kerja. Pada Sub Bag PSIK yang merupakan pengelola TI Lapan pusat, personel TI berjumlah 5 orang, 1 orang Kasubbag, dan 4 orang staff. Pembagian tugas belum terdokumentasi dengan jelas, hanya berdasarkan kesepakatan informal. Beban kerja para personel TI tidak hanya di bidang TI saja melainkan juga mengerjakan kegiatan bidang kehumasan seperti liputan, sosialisasi dan pameran. SDM pengguna juga masih banyak kendala terutama budaya yang ada yang sebelumnya menggunakan manual menjadi komputerisasi, banyak dari pihak pengguna terutama pegawai yang enggan beralih menggunakan TI Hal itu dikarenakan sulit untuk beradaptasi ataupun karena kepentingan lain.

baik, memungkinkan akses publik yang lebih besar ke informasi, dan membuat akuntabilitas pemerintah lebih baik ke publik⁸. Lebih spesifik lagi, *e-Government* adalah penggunaan teknologi digital untuk mentransformasi kegiatan-kegiatan pemerintah yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan penyampaian layanan⁹. Jadi *e-government* harus diartikan sebagai upaya dan keinginan pemerintah dalam mengembangkan pelayanan publik dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) sebagai inisiatif terhadap tuntutan masyarakat tersebut¹⁰.

Perpres Nomor 81 Tahun 2010 tentang *Grand Design* Reformasi Birokrasi menimbang bahwa dalam rangka mempercepat tercapainya tata kelola pemerintah yang baik (*good governance*), dipandang perlu untuk melakukan reformasi birokrasi diseluruh Kementrian/ Lembaga/ Pemerintah Daerah¹¹. Agenda dalam Reformasi Birokrasi mengikat semua organisasi pemerintah untuk dilakukan di masing-masing kementerian atau lembaga termasuk Lapan. Dalam implementasinya, Lapan diharapkan turut serta meningkatkan birokrasi yang bersih, inovasi, efisien dan produktif, transparan, mampu melayani masyarakat secara prima, akuntabel, mampu bekerja sama dan disiplin. Bentuk dukungan Lapan tersebut tertuang dalam Keputusan Kepala Lapan No. 336 Tahun 2011 tentang tim reformasi birokrasi Lapan¹².

2.2 Pemanfaatan TI di Lapan

Pemanfaatan TI di Lapan dalam rangka pengembangan *e-government* terus dilakukan. Namun dalam kurun waktu kurang lebih 10 tahun dari sejak dikeluarkannya Inpres sampai saat ini, pengembangan *e-government* di Lapan belum menunjukkan peningkatan yang memuaskan. Dengan rentang waktu yang cukup lama, belum banyak perubahan yang signifikan yang dilakukan dalam pemanfaatan TI untuk mendukung kinerja organisasi. Pengembangan cenderung berjalan lambat, hal tersebut terlihat jelas terutama pada pengembangan website dan pengelolannya.

Pada Tahun 2008 sampai saat ini, pengembangan *website* dan pengelolannya dilakukan di masing-masing satuan kerja. Kondisi pengembangan *e-government* dilihat dari tampilan *web*, jaringan dan aplikasinya saat ini (tahun 2012) di Lapan pusat www.lapan.go.id dengan jaringan dari Lintas Arta dengan *bandwidth* 10 Mbps, serta aplikasi dan data yang dimiliki meliputi : Database publikasi ilmiah, database sumberdaya Ilmiah, database laporan penelitian; *Online Library*; Sistem informasi layanan produk; Database Kepegawaian pusat. Pengembangan di Deputi Bidang Sains, Pengkajian dan Informasi kedirgantaraan memiliki situs www.bdg.lapan.go.id dan <http://www.pusjigan.lapan.go.id/> dengan jaringan dari ISP *bandwidth* 10 Mbps serta aplikasi dan data yang meliputi : Database publikasi ilmiah, database sumberdaya Ilmiah, database laporan penelitian; Data pengamatan matahari dan antariksa; Sistem Informasi Index Awal Musim; Sistem Informasi Data Pengamatan Atmosfer Indonesia; Sistem Informasi Cuaca Antariksa, Benda Jatuh, Iklim Ektrim; Layanan data dan informasi Cuaca antariksa online; Database Kepegawaian satker; *E-procurement*.

Perkembangan TI di Kedeputan Bidang Penginderaan Jauh dengan memiliki situs www.rs.lapan.go.id atau www.lapanrs.com dengan jaringan menggunakan Lintas Arta dengan *bandwidth* 512 Kbps, ISP Graha Sarana Data, Centrin dan Telkomnet menggunakan dua kanal ADSL *bandwidth* masing-masing 384 Kbps serta memiliki aplikasi yang meliputi : Database publikasi ilmiah, database sumberdaya Ilmiah, database laporan penelitian; Sistem Informasi Data Inderaja; Sistem Informasi Mitigasi Bencana (SIMBA); Pengembangan Bank Data Penginderaan Jauh (user service); Database

Kepegawaian satker; E-procurement. Kedeputan Bidang Teknologi Kedirgantaraan memiliki situs www.detekgan.lapan.go.id dengan menggunakan jaringan dari ISP Lapan Pusat (*Web Hosting*), Telkomnet (dial-up) dengan *bandwith* 56 Kbps dan MNet melalui waveLAN dengan *bandwith* 256 Kbps, dan Indosat M2 dengan *bandwith* 512 Kbps, serta memiliki aplikasi yang terdiri dari : Database publikasi ilmiah, database sumberdaya Ilmiah, database laporan penelitian; Database *Web* Dinamis Berbasis; Teknologi sindikasi; Sistem Informasi Teknologi Dirgantara; Database Kepegawaian satker.

Keberagaman nama domain yang digunakan karena belum adanya kebijakan dari LAPAN untuk mengatur nama domain yang ada. Hal tersebut juga dapat dilihat pada infrastruktur jaringan yang digunakan oleh masing-masing satuan kerja. Hal ini terjadi dikarenakan tidak adanya koordinasi dari LAPAN pusat untuk dapat menyeragamkan dan mengintegrasikan kebutuhan TI masing-masing unit kerja. Pengadaan infrastruktur TI juga sangat beragam dengan kemampuan yang berbeda, sehingga ada yang mampu memberikan pelayanan yang lebih kepada para stafnya baik dari segi fasilitas yang digunakan seperti PC ataupun dari segi bandwidth.

Pengembangan TI yang masih berada dimasing-masing satuan kerja tersebut mengakibatkan pulau-pulau aplikasi yang beragam disetiap satuan kerja. Hal tersebut juga mengakibatkan adanya beberapa duplikasi aplikasi dengan beberapa unit kerja atau dengan Lapan Pusat. Belum adanya pusat data Lapan yang resmi juga mengakibatkan data masih tersimpan dimasing-masing satuan kerja sehingga desimnasi informasi dan data yang merupakan salah satu tugas Lapan tidak dapat di lakukan secara maksimal.

Pengembangan e-government di Lapan yang kurang terintegrasi tersebut mengakibatkan Lapan tertinggal jauh dengan lembaga-lembaga sejenis lainnya. Dalam pemerinkatan e-government di Kementerian Komunikasi dan Informatik' Lapan tidak memperoleh peringkat yang ditargetkan. Lambannya pengembangan e-government di Lapan disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi masalah yang ada di Lapan meliputi : kebijakan, infrastruktur dan teknologi, sumber daya manusia dan manajemen. Akar masalah pada kebijakan disebabkan oleh belum adanya kebijakan yang jelas dalam pengembangan *e-government*, dan walaupun ada kebijakan itu hanya sebatas prosedur yang belum dilaksanakan secara optimal. Hal yang dapat menyebabkan terjadinya masalah yang lain adalah faktor infrastruktur dan teknologi, dimana pengembangan yang masih ada dimasing-masing satuan kerja menyebabkan adanya keberagaman infrastruktur dan teknologi yang digunakan oleh masing-masing satuan kerja. Disamping itu kondisi kurang lengkapnya infrastuktur dan teknologi yang dimiliki menjadikan sulit untuk mengadopsi atau membuat aplikasi yang lebih baik.

Faktor sumber daya manusia juga mempengaruhi dimana masih kurangnya sumber daya manusia khususnya bidang TI baik dari segi jumlah maupun kemampuan serta kurangnya koordinasi SDM antar satuan kerja maupun antara pusat dengan satuan kerja. Pada Sub Bag PSIK yang merupakan pengelola TI Lapan pusat, personel TI berjumlah 5 orang, 1 orang Kasubbag, dan 4 orang staff. Pembagian tugas belum terdokumentasi dengan jelas, hanya berdasarkan kesepakatan informal. Beban kerja para personel TI tidak hanya di bidang TI saja melainkan juga mengerjakan kegiatan bidang kehumasan seperti liputan, sosialisasi dan pameran. SDM pengguna juga masih banyak kendala terutama budaya yang ada yang sebelumnya menggunakan manual menjadi komputerisasi, banyak dari pihak pengguna terutama pegawai yang enggan beralih menggunakan TI Hal itu dikarenakan sulit untuk beradaptasi ataupun karena kepentingan lain.

2.3 Manajemen Perubahan

Dari segi manajemen ada beberapa hal yang menyebabkan masalah tersebut yaitu kurangnya dukungan dari pihak manajemen terhadap pengembangan TI, kurangnya pengetahuan dari pihak manajemen tentang peran strategis TI dalam organisasi dan belum adanya strategi manajemen perubahan yang dijalankan. Padahal manajemen perubahan ini menjadi faktor yang penting dalam pengembangan *e-government* karena komitmen dari manajemen sangat berpengaruh dalam menentukan perubahan yang dilakukan. Manajemen perubahan merupakan salah satu aspek yang cukup dominan dalam implementasi *e-government*.

Hal tersebut sebagaimana tercantum dalam Sistem Informasi Nasional (Sisfonas) tahun 2010 yang menegaskan bahwa *E-government* tidak hanya web yang dilengkapi fasilitas email, tetapi ada aspek-aspek lain yang harus diperhatikan. Hal ini diperkuat dengan pendapat Hasibuan (2005) yang menegaskan bahwa salah satu aspek permasalahan dalam pengembangan *e-Government* yang harus ditangani dengan strategi adalah manajemen perubahan, dan masih ada aspek yang lain yakni standarisasi dan kebutuhan fungsional.¹³ Secara umum aspek-aspek dalam implementasi *E-government* dapat dibagi menjadi dua, yaitu aspek non *Information and Communication Technology* (ICT) sebesar 80 persen dan aspek ICT sebesar 20 persen (Koinfo, 2002).¹⁴ Manajemen Perubahan menjadi aspek terbesar yaitu 40 %. Ini berarti bahwa manajemen perubahan memiliki pengaruh yang sangat besar atau bahkan menjadi kunci keberhasilan dalam pengembangan *e-government*.

Berdasarkan penelitian dari Nogrased (2012)¹⁵, elemen-elemen yang harus dipertimbangkan dalam manajemen perubahan untuk implementasi *e-government* menurut model Leavitt adalah teknologi, proses, orang, budaya organisasi, dan struktur. Secara lengkap perubahan yang diperlukan dari masing-masing elemen tersebut dapat dilihat pada tabel 2-1 .

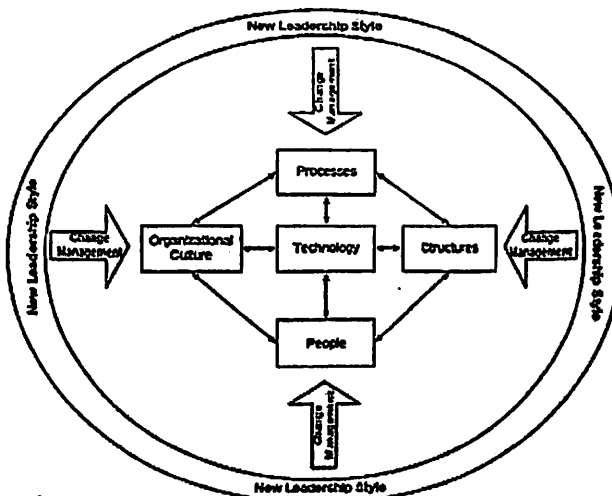
Tabel 2-1: Perubahan Elemen Yang Dikelola Dalam Implementasi *E-government* (diolah oleh penulis)

Elemen	Perubahan yang diperlukan
Teknologi	<ol style="list-style-type: none">1. Infrastruktur informasi nasional2. Infrastruktur jaringan dan database3. Arsitektur interoperabilitas4. Standar data yang kompatibel5. Standar teknis yang kompatibel6. Model keamanan7. Teknologi untuk mendukung multimedia, otomatisasi, teknologi pencarian dan pelacakan identitas personal
Proses	<ol style="list-style-type: none">1. Perubahan keseluruhan proses bisnis2. Perubahan proses eksekusi3. Proses koordinasi horizontal (antar departemen)4. Perubahan aturan dalam proses untuk menjaga kebenaran, keamanan, dan integritas

Orang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kerjasama antar pegawai 2. Keterampilan dan pengetahuan baru yang kompleks 3. Pelatihan yang dikelola dan berkelanjutan 4. Pengetahuan pemimpin tentang pemanfaatan TI dalam proses bisnis 5. Pengetahuan pemimpin dalam mengembangkan visi strategis dan manajemen sumber daya, manajemen proyek dan SDM
Budaya Organisasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan kearah budaya melayani 2. Menghilangkan budaya egosektoral 3. Memperkuat loyalitas kepada organisasi 4. Menumbuhkan dan membudayakan rasa tanggung jawab 5. Memperkuat kerjasama antar departemen 6. Memperkuat pemahaman terhadap organisasi 7. Memperkuat tekad pemimpin untuk berubah
Struktur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memperhitungkan hubungan horizontal dan vertikal organisasi 2. membuat proses de-spesialisasi 3. Penataan fungsi dan tugas baru yang diperlukan dalam perubahan . 4. Standar Prosedur untuk lintas departemen/ instansi 5. Standar umum diterapkan 6. Standar untuk kepercayaan, pemeliharaan dan aturan integritas. 7. Pengenalan <i>e-government</i> ditingkat pimpinan (<i>e-leadership</i>) yang mengarah pada proses pengambilan keputusan yang terdesentralisasi, namun koordinasi dan peran kontrol diperkuat 8. Struktur hirarkis ditransformasikan mengikuti perubahan

(Sumber : Nogrsek, 2012)

Hasil dari penelitian di atas juga memberikan rekomendasi model manajemen perubahan dalam implementasi *e-government* yang menunjukkan keterkaitan antar lima elemen seperti terlihat pada Gambar 2-1.



Gambar 2-1 Model Manajemen Perubahan dalam Implementasi *E-government*
(Sumber : Nagrosek, 2012)

Model manajemen perubahan di atas menunjukkan bahwa teknologi merupakan pendorong utama (*driver*) adanya perubahan terhadap elemen-elemen organisasi yang lain. Perubahan ini terjadi di setiap elemen dan di setiap elemen ini harus dikelola secara komprehensif dan berkelanjutan dengan gaya kepemimpinan baru yang memiliki kompetensi.

3. METODOLOGI

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknologi, proses, orang, budaya organisasi, dan struktur) untuk mendukung pengembangan *e-government*. Metode pengumpulan datanya dilakukan dengan cara: (1) Studi literatur mencakup data penelitian dan dokumen organisasi (observasi, laporan kegiatan di Lapan, hasil penelitian dan jurnal ilmiah terbitan Lapan), untuk mendapatkan dasar dan data awal penelitian; dan (2) Interview dengan responden dengan menggunakan perekam suara, untuk menggali informasi terkait dengan penelitian. Responden ini terdiri dari beberapa pejabat pengambil keputusan di lingkungan Lapan yang bertanggung jawab dalam pengembangan *e-government*, antara lain: Sekretaris Utama, Deputy Bidang Sains dan Informasi Kedirgantaraan, Kepala Biro Kerjasama dan Humas, Kepala Bagian Humas, Kepala Bidang Pengkajian Informasi Kedirgantaraan, Kepala Sub Bagian Masyarakat dan Sarana Informasi Kedirgantaraan.

Metode analisis dalam penelitian ini menggunakan analisa PEST (Politik Ekonomi Sosial budaya, dan Teknologi) dan analisa SWOT (*Strenght Weakness Opportunities Threats*), sebagai berikut:

(1) Analisis PEST

Analisis PEST (Politik Ekonomi Sosial budaya dan Teknologi) digunakan untuk menganalisa lingkungan eksternal bisnis dan organisasi dengan mengidentifikasi kondisi politik ekonomi, sosial budaya dan teknologi yang mempengaruhi baik langsung maupun tak langsung terhadap organisasi dan untuk kondisi saat ini maupun yang akan datang¹⁶. Analisa PEST ini mengidentifikasi faktor-faktor peluang dan ancaman yang akan menjadi masukan dalam penyusunan strategi pada analisa SWOT.

(2) Analisis SWOT

Menurut Humphrey, analisis SWOT (*Strenght Weakness Opportunities Threats*) merupakan analisa terhadap lingkungan internal yaitu *Strenght* (kekuatan) dan *Weakness* (kelemahan) serta lingkungan eksternal yaitu *Oppurtunities* (Peluang) dan *Threats* (Ancaman)¹⁷. Analisis SWOT mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi. Dalam analisis SWOT faktor internal adalah kondisi internal program pengembangan *e-goverment* dan faktor eksternal adalah lingkup di luar program pengembangan *e-goverment*. Proses analisa ini berdasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*Strenght*) dan peluang (*Oppurtunities*), namun secara bersama dapat meminimalkan kelemahan (*Weakness*) dan ancaman (*Threats*). Matriks analisa SWOT dapat dilihat pada tabel 3-1.

Tabel 3-1 Matriks Analisa SWOT

	<i>Strength (S)</i>	<i>Weakness (W)</i>
<i>Opportunity (O)</i>	Strategi S-O Menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Strategi W-O Meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
<i>Threats (T)</i>	Strategi S-T Menggunakan kekuatan untuk mengantisipasi ancaman	Strategi W-T Meminimalkan kelemahan untuk menghindari ancaman

Dalam penelitian ini analisa SWOT digunakan untuk mendapatkan strategi yang bisa mengoptimalkan kemampuan (kekuatan dan peluang) pengembangan *e-government* Lapan dan meminimalkan kelemahan dan ancaman yang terjadi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Dari data yang berhasil dihimpun, selanjutnya dikelompokkan dalam lima elemen yang menjadi fokus dalam manajemen perubahan (teknologi, proses, orang, budaya organisasi, dan struktur) untuk mendukung pengembangan *e-government*. Secara lengkap data tersebut dapat dilihat pada tabel 4-1.

Tabel 4-1 Hasil Pengambilan Data

Elemen	Hasil Pengambilan Data
Teknologi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infrastruktur jaringan masih kurang dari segi jumlah dan jaringan database belum terbentuk dengan baik antar Unit Kerja dan dengan Lapan Pusat 2. Sudah mulai dirintisnya penggunaan dan pengembangan aplikasi yang mendukung administratif 3. Mulai dikembangkan jaringan privat (VPN, <i>Virtual Privat Number</i>) yang menghubungkan seluruh Unit Kerja dengan penganggaran yang terpusat 4. Belum adanya manajemen Resiko TIK 5. Pengembangan situs <i>web</i> yang masih berada di Unit Kerja kerja (belum terintegrasi) 6. <i>Website</i> Lapan saat ini belum mampu mengakomodir kepentingan Lapan dalam hal layanan informasi kedirgantaraan
Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masih banyak proses bisnis di Lapan yang dilakukan secara manual (contohnya: pengiriman makalah) 2. Belum ada tatakelola TIK di Lapan 3. Lapan belum memiliki <i>Blue Print</i> TI sehingga visi dan misi TIK belum terdefinisi 4. Belum adanya standar operasional prosedur (SOP) yang menjadi peduan dalam implementasi untuk menjaga keamanan, kepercayaan, ketersediaan, pemeliharaan dan integritas data
Orang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya sumber daya manusia dalam penguasaan TIK baik dari kualitas maupun kuantitas 2. Belum adanya pengorganisasian pengadaan training pada staff dalam penguasaan ketrampilan maupun pengetahuan
Budaya Organisasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya dukungan dari pimpinan Lapan dalam pengembangan <i>e-government</i> khususnya untuk mendukung Reformasi Birokrasi (RB) 2. Belum semua pegawai dan pimpinan Lapan mempunyai pola pikir dan budaya untuk berubah
Struktur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fungsi kerja dan Penugasan TIK masih menempel pada fungsi dan tugas yang lain seperti tugas sampingan peneliti 2. Belum terlaksananya <i>e-leadership</i> secara optimal di Lapan 3. Struktur organisasi TI di Lapan belum kuat dalam mengambil bertanggungjawab TI menyeluruh dan koordinatif

4.2 Pembahasan

Analisa lingkungan eksternal menggunakan analisa PEST. Analisa ini mengidentifikasi bagaimana lingkungan Politik, Ekonomi Sosial budaya, dan Teknologi yang ada saat ini dan yang mempengaruhi terhadap pengembangan *e-government* di LAPAN. Hasil dari identifikasi empat faktor tersebut menghasilkan faktor eksternal dalam analisa SWOT yaitu faktor peluang dan ancaman. Dari hasil identifikasi lingkungan tersebut, diperoleh sebagai berikut :

- a. Aspek Politik, antara lain : Inpres No.3 Tahun 2003 tentang Kebijakan dan Staregi Nasional Pengembangan *E-government* yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam implementasi pengembangan *e-government* Lapan ke depan. Selain itu, ada juga Kepmen PAN & RB Nomor 10 Tahun 2011 tentang Pedoman Pelaksanaan Program Manajemen Perubahan yang menuntut kepada Kementerian/ Lembaga untuk adanya tuntutan untuk melakukan Reformasi Birokrasi pada Institusi Pemerintah sesuai dengan;
- b. Aspek Ekonomi, antara lain : transaksi elektronik yang sudah menjadi membudaya di masyarakat; kebutuhan pasar (pihak komersial/swasta) terhadap layanan publik dari segi ekonomi; biaya pengadaan dan pemeliharaan TIK yang besar; biaya training dan pelatihan SDM TIK yang mahal; biaya konsultan TIK yang mahal;
- c. Aspek Sosial budaya, antara lain : tuntutan dari masyarakat dalam pelayanan yang cepat, transparan dan akuntabel; tuntutan masyarakat pelayanan yang terintegrasi antar instansi; penggunaan alat TIK yang mulai membudaya di masyarakat; budaya masyarakat yang masih menggunakan tatap muka dan penggunaan kertas dalam layanan;
- d. Aspek Teknologi, antara lain : semakin banyaknya penggunaan teknologi dalam pelayanan publik; semakin pesatnya perkembangan teknologi; banyaknya kemudahan dalam menggunakan teknologi; tren teknologi yang semakin beragam.

Hasil identifikasi tersebut selanjutnya dilakukan analisis PEST, dan hasilnya diperoleh faktor peluang dan ancaman, sebagai berikut.:

- (1) Faktor Peluang (*Opportunities*), antara lain meliputi :
 - a. adanya payung hukum yang jelas dalam pengembangan *e-government* dan pemanfaatan TI untuk layanan publik;
 - b. tuntutan reformasi birokrasi dari pemerintah yang bersifat *top-down* pada semua instansi;
 - c. adanya tuntutan masyarakat terhadap layanan publik yang cepat, transparan dan akuntabel;
 - d. pemanfaatan TI yang semakin berkembang;
 - e. penggunaan TI untuk mendukung kegiatan.
- (2) Faktor Ancaman (*Threats*), antara lain meliputi :
 - a. adanya ketergantungan dengan pihak ketiga dalam proses pengembangan TI;
 - b. perkembangan teknologi yang cepat dan dinamis;
 - c. biaya yang besar untuk peningkatan kualitas maupun kuantitas SDM.

Selanjutnya, analisa faktor internal Lapan dalam pengembangan *e-government* dengan menggunakan analisa SWOT menghasilkan faktor kekuatan (*Strength*) dan kelemahan (*Weakness*), sebagai berikut:

- (1) Faktor Kekuatan (*Strength*, antara lain meliputi :
 - a. adanya dukungan dari pimpinan LAPAN dalam pengembangan *e-government* khususnya untuk mendukung Reformasi Birokrasi (RB);
 - b. sudah mulai dirintisnya penggunaan dan pengembangan aplikasi yang mendukung administrative;
 - c. mulai dikembangkan jaringan privat (VPN) yang menghubungkan seluruh satuan kerja dengan penganggaran yang terpusat.

- (2) Faktor Kelemahan (*Weakness*), antara lain meliputi :
 - a. Infrastruktur jaringan masih kurang dari segi jumlah dan jaringan database belum terbentuk dengan baik antar satuan kerja dan dengan LAPAN pusat;
 - b. LAPAN belum memiliki *Blue Print* TI sehingga visi dan misi TIK belum terdefinisi;
 - c. Belum ada tatakelola TIK di LAPAN;
 - d. Belum adanya manajemen Resiko TIK;
 - e. Pengembangan situs web yang masih berada disetiap satuan kerja (belum terintegrasi);
 - f. *Website* LAPAN saat ini belum mampu mengakomodir kepentingan LAPAN dalam hal layanan informasi kedirgantaraan;
 - g. Kurangnya sumber daya manusia dalam penguasaan TIK baik dari kualitas maupun kuantitas;
 - h. Belum adanya pengorganisasian pengadaan training pada staff dalam penguasaan ketrampilan maupun pengetahuan;
 - i. Fungsi kerja dan Penugasan TIK masih menempel pada fungsi dan tugas yang lain seperti tugas sampingan peneliti;
 - j. Belum terlaksananya *e-leadership* secara optimal di LAPAN;
 - k. Struktur organisasi TI di LAPAN belum kuat dalam mengambil bertanggungjawab TI menyeluruh dan koordinatif;
 - l. Belum adanya SOP yang menjadi panduan dalam implementasi untuk menjaga keamanan, kepercayaan, ketersediaan, pemeliharaan dan integritas data;
 - m. Masih banyak proses bisnis di LAPAN yang dilakukan secara manual (contohnya: pengiriman makalah).

Hasil dari identifikasi faktor internal dan eksternal dalam analisa SWOT dibuatkan matriks yang akan didapatkan rumusan strategi. Hasil dari Matriks TOWS ini merupakan rumusan strategi manajemen perubahan yang direkomendasikan ke Lapan untuk mendukung pengembangan *e-government*. Matriks TOWS dapat dilihat pada tabel 4-2.

Tabel 4-2 Matriks TOWS

<p style="text-align: center;">Faktor Eksternal</p> <p style="text-align: center;">Faktor Internal</p>	<p><i>Peluang (Opportunity)</i></p>	<p><i>Ancaman (Threat)</i></p>
<p>Kekuatan (Strength)</p> <ol style="list-style-type: none"> Adanya dukungan dari pimpinan LAPAN dalam pengembangan e-government khususnya untuk mendukung Reformasi Birokrasi (RB) Sudah mulai dirintisnya penggunaan dan pengembangan aplikasi yang mendukung administratif Mulai dikembangkan jaringan privat (VPN) yang menghubungkan seluruh satuan kerja dengan penganggaran yang terpusat 	<p>Strategi S-O</p> <ol style="list-style-type: none"> Memperkuat dukungan pimpinan dalam mendukung pengembangan e-government berdasarkan pada panduan yang ada (S1 & O1) Membuat Assesment Center yang digunakan untuk pencarian dan penelusuran secara cepat data personel di LAPAN untuk berbagai kepentingan terutama terkait dengan kepakaran dan hasil-hasil penelitian (S2 & O5) Membuat desain arsitektur interoperabilitas baik jaringan, informasi, maupun data (S3 & O4,5) Mensosialisasikan semua penggunaan teknologi baru (baik aplikasi maupun alat) dengan pihak-pihak terkait, dimana penggunaan tersebut merubah proses kerja sebelumnya (S2 & O4) Melakukan komunikasi dan koordinasi antara pengelola TI dengan satuan kerja yang lain maupun dengan pimpinan dalam pengembangan e-government (S1 & O2) Membuat pemetaan terhadap stakeholder di LAPAN (masyarakat pengguna layanan informasi dan data LAPAN) (S1 & O2,3) 	<p>Strategi S-T</p> <ol style="list-style-type: none"> Meningkatkan pengembangan aplikasi yang mendukung kegiatan administrative (kepegawaian, laporan kegiatan, dll) (S2 & T2) Membuat komitmen yang jelas tentang transfer teknologi dalam pengembangan TIK yang dilakukan oleh pihak ketiga (S1 & T1) Mengadakan pelatihan terhadap staff dan karyawan secara teratur dan terorganisasi dalam melakukan tugas-tugas baru terkait dengan implementasi teknologi maupun aplikasi (S1 & T3)
<p>Kelemahan (Weakness)</p> <ol style="list-style-type: none"> Infrastruktur jaringan masih kurang dari segi jumlah dan jaringan database belum terbentuk dengan baik antar satuan kerja dan dengan LAPAN pusat LAPAN belum memiliki <i>Blue Print</i> TI sehingga visi dan misi TIK belum terdefinisi Belum ada tatakelola TIK di LAPAN Belum adanya manajemen Resiko TIK Pengembangan situs web yang masih berada disetiap satuan kerja (belum terintegrasi) Website LAPAN saat ini belum mampu mengakomodir kepentingan LAPAN dalam hal layanan informasi kedingantaraan Kurangnya sumber daya manusia dalam penguasaan TIK baik dari kualitas maupun kuantitas Belum adanya pengorganisasian pengadaan training pada staff dalam penguasaan ketrampilan maupun pengetahuan Fungsi kerja dan Penguasaan TIK masih menempel pada fungsi dan tugas yang lain seperti tugas sampingan penelit Belum terlaksananya <i>e-leadership</i> secara optimal di LAPAN Struktur organisasi TI di LAPAN belum kuat dalam mengambil bertanggungjawab TI menyeluruh dan koordinatif Belum adanya SOP yang menjadi panduan dalam implementasi untuk menjaga keamanan, kepercayaan, ketersediaan, pemeliharaan dan integritas data Masih banyak proses bisnis di LAPAN yang dilakukan secara manual (contohnya: pengiriman makalah) 	<p>Strategi W-O</p> <ol style="list-style-type: none"> Menyusun perencanaan tatakelola TI yang baik berdasarkan standar tata kelola nasional (W3 & O1) Membuat <i>Standard Operation Procedure</i> (SOP) untuk semua aktivitas (W12 & O4) Memperbaiki struktur organisasi TI di LAPAN dengan menyesuaikan tugas pokok dan fungsi TI yang mendukung LAPAN sebagai lembaga Riset (W11 & O2) Menanamkan budaya untuk melayani baik kepada pimpinan maupun pegawai (W10 & O2) Mengadakan sosialisasi terkait penggunaan TI dan budaya kerja dalam reformasi birokrasi (W13 & O2) Membuat <i>blue print</i> TI dan kebijakan-kebijakan (<i>policy</i>) pendukungnya di LAPAN (W2 & O2) Merubah tampilan dan aplikasi website LAPAN menjadi terintegrasi dengan satuan kerja dan interaktif (W5,6 & O3) Meningkatkan kemampuan keterhubungan LAPAN dengan infrastruktur nasional (W1 & O2) Meningkatkan kemampuan infrastruktur jaringan dan database serta a struktur interoperabilitasnya di LAPAN (W1, 5 & O3) Melakukan implementasi aplikasi yang mendukung pada diskusi (seperti milis), penyebaran surat takah (e-takah), dan aplikasi pendukung pengambilan keputusan (W13 & O4,5) Memberikan pemahaman kepada pimpinan tentang <i>e-leadership</i> (W10 & O2, 3) Melakukan audit berkala terhadap segala perubahan yang terjadi karena adanya pemanfaatan TI (W11 & O4) 	<p>Strategi W-T</p> <ol style="list-style-type: none"> Melakukan sosialisasi tentang penggunaan standar data dan standar teknis yang kompetibel disuruh satker (W12 & T2) Membuat sistem keamanan baik fisik maupun jaringan data dan informasi (W4 & T2) Membuat Perencanaan SDM TI, baik dalam kuantitas maupun kualitas (ketrampilan dan pengetahuan) (W7,8,9 & T4) Mengadakan training dan pelatihan pada pengelola TI dalam penggunaan teknologi atau aplikasi baru (W8 & T4) Melakukan pemegasan terpisah dari tugas dan fungsi TI pada tiap satuan kerja dan pusat (W9 & T3)

Hasil dari matriks TOWS di atas maka didapatkan rumusan strategi manajemen perubahan yang dapat dilihat pada tabel 4-3.

Tabel 4-3 Rumusan Strategi Manajemen Perubahan

No	Strategi
1	Memperkuat dukungan pimpinan di Lapan dalam pengembangan <i>e-government</i> berdasarkan pada panduan yang ada
2	Meningkatkan kemampuan keterhubungan Lapan dengan infrastruktur informasi nasional
3	Meningkatkan kemampuan infrastruktur jaringan dan <i>database</i> serta struktur interoperabilitasnya di Lapan
4	Membuat design arsitektur interoperabilitas baik jaringan, informasi maupun data
5	Merubah tampilan dan aplikasi <i>website</i> Lapan menjadi terintegrasi dengan satuan kerja dan interaktif
6	Melakukan sosialisasi tentang penggunaan standar data dan standar teknis yang kompetibel di seluruh satker
7	Membuat model sistem keamanan baik fisik maupun jaringan data dan informasi
8	Melakukan implementasi aplikasi yang mendukung pada diskusi seperti milis, penyebaran surat takah (<i>e-takah</i>), dan aplikasi pendukung pengambil keputusan
9	Membuat <i>Assesment Center</i> yang digunakan untuk pencarian dan penelusuran secara cepat data personel di Lapan untuk berbagai kepentingan terutama terkait dengan kepakaran dan hasil-hasil penelitian
10	Meningkatkan pengembangan aplikasi untuk mendukung kegiatan administrasi (kepegawaian, laporan kegiatan, dll)
11	Mensosialisasikan semua penggunaan teknologi baru (baik aplikasi maupun alat) dengan pihak-pihak terkait, dimana penggunaan tersebut merubah proses kerja sebelumnya
12	Melakukan komunikasi dan koordinasi antara pengelola TI dengan Unit Kerja yang lain maupun dengan pimpinan dalam pengembangan <i>e-government</i>
13	Meyusun <i>blueprint e-government</i> dan kebijakan-kebijakan (<i>policy</i>) pendukungnya di Lapan
14	Menyusun perencanaan tatakelola TI yang baik berdasarkan pedoman standar tata kelola nasional
15	Membuat <i>Standard Operation Procedure (SOP)</i> untuk semua aktivitas terkait pengembangan TI
16	Membuat perencanaan dan pemetaan SDM TI, baik dalam kuantitas maupun kualitas (ketrampilan dan pengetahuan)
17	Membuat pemetaan terhadap stakeholder di Lapan (masyarakat pengguna layanan informasi dan data Lapan)
18	Mengadakan training dan pelatihan pada pengelola TI dalam penggunaan teknologi maupun aplikasi baru
19	Membuat komitmen yang jelas tentang transfer teknologi dalam pengembangan TIK dilakukan oleh pihak ketiga
20	Mengadakan pelatihan terhadap staff dan karyawan secara teratur dan terorganisasi dalam melakukan tugas-tugas dan pengetahuan baru terkait dengan implementasi teknologi maupun aplikasi
21	Memberikan pemahaman kepada pimpinan tentang <i>e-leadership</i>
22	Menanamkan budaya untuk melayani baik kepada pimpinan maupun pegawai
23	Mengadakan sosialisasi terkait penggunaan TI dan budaya kerja dalam reformasi birokrasi
24	Memperbarui struktur organisasi TI di Lapan dengan menyesuaikan tugas pokok dan fungsi TI yang mendukung Lapan sebagai lembaga riset kedirgantaraan
25	Melakukan penugasan terpisah dari tugas lain terhadap tugas dan fungsi TI pada tiap satuan dan pusat

Berdasarkan model manajemen perubahan dalam implementasi *e-government* yang dikemukakan oleh Nagrosek bahwa gaya kepemimpinan baru adalah faktor paling penting dalam mengelola perubahan maka dalam membuat prioritas strategi manajemen perubahan dari segi kepemimpinan merupakan sisi yang diutamakan untuk dijalankan. Oleh karena itu dari rumusan strategi yang dihasilkan (pada tabel 4-3) maka kepemimpinan terdapat pada rumusan strategi : (1) Memperkuat dukungan pimpinan di Lapan dalam pengembangan *e-government* berdasarkan pada panduan yang ada; (2) Memberikan pemahaman kepada pimpinan tentang *e-leadership*; (3) Menanamkan budaya untuk melayani baik kepada pimpinan maupun pegawai. Ketiga strategi tersebut merupakan strategi yang menjadi prioritas bagi Lapan dalam mendukung pengembangan *e-government*.

Terkait dengan hasil rumusan strategi dan prioritasnya tersebut adalah selaras dengan kondisi saat ini di Lapan bahwa dukungan pimpinan Lapan harus dapat memberikan peran yang besar dalam pemanfaatan TI untuk mendukung pengembangan *e-government* sehingga diperlukan cara kepemimpinan baru yang memiliki kompetensi dalam *e-government*. Hal ini dikarenakan *e-government* merupakan masalah yang terkait dengan organisasi bukan hanya masalah teknologi saja. Kondisi ini diperkuat oleh Elnaghi¹⁸ bahwa kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang pimpinan agar implementasi *e-government* dapat berhasil diantaranya mampu menetapkan arahan yang baru, mentransformasi proses bisnis dalam organisasi dan pemanfaatan sumberdaya yang dimiliki serta mampu menggunakan informasi dengan strategis.

5. PENUTUP

E-government tidak hanya sekedar masalah teknologi saja namun lebih kepada masalah perubahan organisasi, sehingga diperlukan pengelolaan yang baik. Manajemen perubahan merupakan faktor penting dalam implementasi *e-government*. Ada lima elemen yang harus dikelola dalam perubahan pada implementasi *e-government* yaitu teknologi, orang, proses, budaya organisasi, dan struktur. Pada dasarnya teknologi merupakan elemen pendorong dari perubahan, namun elemen yang harus mendapat pengelolaan yang lebih adalah empat elemen lainnya.

Terdapat 25 rumusan strategi manajemen perubahan yang harus dilakukan oleh LAPAN dalam mendukung pengembangan *e-government* lembaga. Dari 25 rumusan strategi manajemen tersebut terdapat tiga rumusan strategi yang diprioritaskan terkait dengan kepemimpinan, yaitu (a) memperkuat dukungan pimpinan di LAPAN dalam pengembangan *e-government* berdasarkan pada panduan yang ada), (b) Memberikan pemahaman kepada pimpinan tentang *e-leadership*), dan (c) menanamkan budaya untuk melayani baik kepada pimpinan maupun pegawai.

DAFTAR RUJUKAN

- ¹ Yalia, Mulyono. 2011. *Menuju Pelayanan Publik yang Lebih Baik Dengan e-government*. Observasi, 9(2):2011, hal. 65-74
- ² The World Bank Group, *A Definition of E-Government*, <http://www1.worldbank.org/publicsector/egov/definition.htm>, 16 Februari 2013.
- ³ Forman, Mark. (2005). Information Technology and Homeland Security: The Federal Perspective. *Innovations in E-Government: The Thoughts of Governors And Mayors*, 21.
- ⁴ Holle Erick S. 2011. *Pelayanan Publik Melalui Electronic Government: Upaya meminimalisir praktek maladministrasi dalam meningkatkan public service*, dalam Jurnal Sasi 17(3): 2011, hal 27
- ⁵ Istiyanto, Jazi Eko., dan Edhy Sutanta. 2012. "Model Interoperabilitas Antar Aplikasi E-Government". *Jurnal Teknologi Technoscintia*, 4(2): 2012, hal.137-148
- ⁶ Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 3 tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan E-Government.
- ⁷ LAPAN. (2005). *Rencana Strategis LAPAN 2005 – 2009*. Jakarta.
- ⁸ Indrajit, Richardus Eko. 2002. *Electronic Government: Strategi Pembangunan dan Pengembangan Sistem Pelayanan Publik Berbasis Teknologi Digital*. Yogyakarta: Andi, 2002.
- ⁹ Forman, Mark. 2005. *e-Government: Using IT to transform the effectiveness and efficiency of government*, 4. [http://siteresources.worldbank.org/INTEDEVELOPMENT/Resources/FormanEgov\(6_05\).ppt](http://siteresources.worldbank.org/INTEDEVELOPMENT/Resources/FormanEgov(6_05).ppt). Download Maret 2011
- ¹⁰ Lionardo, Andries. 2009. *E-Government Development: Tinjauan Fundamental Teknologi dan Inovasi Birokrasi dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik*, pada *Prosiding SENTIA 2009*, Politeknik Negeri Malang.
- ¹¹ Kementerian Sekretariat Negara. 2010. *Peraturan Presiden No.81 Tahun 2010 tentang Grand Design Reformasi Birokrasi 2010*. Jakarta.
- ¹² Lapan. 2011. *Keputusan Kepala Lapan No.336 Tahun 2011 Tentang Tim Reformasi Birokrasi Lapan*. Jakarta.
- ¹³ Kementerian Komunikasi dan Informasi. 2002. *Sisfonas 2010: Sisfonas sebagai Tulang Punggung Aplikasi E-Government*. Jakarta.
- ¹⁴ Kementerian Komunikasi dan Informasi. 2002. *Sisfonas 2010: Sisfonas sebagai Tulang Punggung Aplikasi E-Government*. Jakarta.
- ¹⁵ Nograšek, J. 2012. *Change Management as a Critical Success Factor in e-Government Implementation*. *Business Systems Research Journal*, 2(2): 2012, p. 13-24.
- ¹⁶ Keller, K. L., & Kotler, P. 2006. *Holistic Marketing. Does Marketing Need Reform?: Fresh Perspectives on the Future*, 300.
- ¹⁷ Humphrey, A. Convention at Stanford University in the 1960s-1970s
- ¹⁸ Elnaghi, M., Alshawi, S., & Missi, F. 2007. *A leadership model for e-government transformation*. *Proceedings of European and Mediterranean Conference on Information Systems* (pp. 1-12).