

Pengelompokan Implementasi *E-Government* Tingkat Provinsi dengan Analisis Klaster

E-Government Implementation Grouping in Provincial Level with Cluster Analysis

Dewi Hernikawati

Badan Litbang SDM, Kementerian Komunikasi dan Informatika
Jl. Medan Merdeka Barat No.9, Jakarta Pusat
e-mail : dewi.hernikawati@kominform.go.id

Naskah diterima: 03 Maret 2013, direvisi: 05 April 2013, disetujui: 24 Mei 2013

Abstrak

Penerapan *e-Government* untuk meningkatkan pelayanan yang diberikan pemerintah kepada masyarakat merupakan suatu keharusan. Instruksi Presiden No. 3 tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional yang mewajibkan Kementerian/Lembaga Negara, Provinsi, Kabupaten, dan Kota di Indonesia untuk menerapkan *e-Government* menjadi dasar bagi pemerintah tingkat provinsi dalam melaksanakan *e-Government*. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pengelompokan implementasi *e-Government* tingkat provinsi di Indonesia berdasarkan kesamaan karakteristik yang dimiliki dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Data merupakan hasil penilaian Peningkatan *e-Government* Indonesia (PeGI) dan dianalisis dengan menggunakan analisis klaster *K-Mean* untuk menentukan 4 kelompok yang terbentuk. Data diolah dengan bantuan SPSS 17. Hasil dari penelitian ini adalah Klaster 1 memiliki anggota 2 provinsi, klaster 2 beranggotakan 7 provinsi, klaster 3 memiliki anggota 6 provinsi, dan Klaster 4 terdapat 9 provinsi. Provinsi pada klaster 3 harus meningkatkan seluruh aspek yaitu kebijakan, perencanaan, aplikasi, infrastruktur, dan kelembagaan agar implementasi *e-Government* berhasil dan sukses.

Kata kunci: *e-Government*, peningkatan *e-Government* Indonesia, analisis klaster

Abstract

The implementation of e-Government to improve the government services to the people is a must. Presidential Instruction No. 3 of 2003 on National Policy and Strategy which obliges Ministries/ Institutions Countries, provinces, districts and cities in Indonesia to implement e-Government is the basis for the provincial government in implementing e-Government. This study aims to get a grouping of e-Government implementation provincial level in Indonesia based on the same characteristics possessed by using a quantitative approach. The data for this study are the assessment of Indonesian e-Government grading, and are analysed by using K-Mean cluster to determine the 4 group. SPSS 17 is used to process the data. The result of this study are Cluster 1 has 2 provinces member, Cluster 2 consist of 7 provinces, Cluster 3 has 6 provinces member, and Cluster 4 are 9 provinces. Provinces in Cluster 3 had to improve the policy, planning, applications, infrastructure, and institutional.

Keywords: *e-Government*, Indonesian *e-Government* grading, cluster analysis

PENDAHULUAN

Instruksi Presiden No. 3 tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional yang mewajibkan Kementerian/Lembaga Negara, Provinsi, Kabupaten dan Kota di Indonesia untuk menerapkan *e-Government* menjadi dasar bagi Pemerintah tingkat provinsi dalam melaksanakan *e-Government*. Penerapan *e-Government* bertujuan untuk meningkatkan efektivitas proses pemerintahan dan pelayanan yang diberikan kepada masyarakat.

Pada kenyataannya, pelaksanaan *e-Government* tingkat provinsi di Indonesia tidak merata, karena ada daerah yang sudah maju dan bagus namun di sisi lain ada daerah yang masih kurang pelaksanaannya. Untuk melihat sebaran pelaksanaan *e-Government* ini diperlukan suatu pengelompokan daerah atau provinsi sehingga diperoleh kelompok provinsi dengan tingkatan implementasi *e-Government* yang memiliki ciri kesamaan karakteristik atau tingkat kemiripan antar provinsi.

Dalam penelitian ini, permasalahan yang akan dibahas adalah bagaimana pengelompokan implementasi *e-Government* dengan analisis klaster untuk pembentukan 4 kelompok.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pengelompokan provinsi berdasarkan kesamaan karakteristik yang dimiliki. Dari kelompok yang terbentuk tersebut kemudian diberikan saran perbaikan demi kesuksesan implementasi *e-Government*.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi pemerintah tingkat provinsi terkait pelaksanaan *e-Government* di tingkat provinsi untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat.

Dalam melakukan implementasi *e-Government* terdapat faktor-faktor pendukung yang sering disebut dengan faktor sukses. Faktor-faktor sukses penerapan *e-Government* menurut Soh Bong Yu (2010), berdasarkan *e-Government* di Korea adalah :

a. Visi, objektif, dan strategi

Dalam melaksanakan *e-Government* diperlukan perencanaan jangka panjang disertai

dengan visi dan strategi yang akan dilakukan. Dapat dikatakan bahwa visi yang jelas dari seorang pemimpin sangat dibutuhkan demi kesuksesan implementasi *e-Government*, selain dukungan dari seluruh masyarakat disertai dengan perencanaan jangka panjang.

b. Hukum dan Peraturan

Hukum dan peraturan diperlukan sebagai *payung* dan landasan untuk melaksanakan *e-Government*. Hukum terkait privasi dan isu terkait, hukum perubahan proses bisnis dan sistem informasi, dan hukum arsitektur teknologi informasi pemerintah dan pendirian sebuah pusat komputer terintegrasi merupakan hukum yang harus ada.

c. Struktur Organisasi

Struktur organisasi mempengaruhi 30 – 50% dari usaha yang dilakukan untuk mendukung kesuksesan *e-Government*. Dalam melakukan perubahan struktur organisasi harus diperhatikan dari segi kepemimpinan yang memiliki komitmen kuat, perencanaan untuk manajemen TI dan manajemen perubahan, persiapan dan pelaksanaan anggaran, koordinasi dan kolaborasi, pemantauan dan pengukuran kinerja serta kemitraan antara pemerintah, swasta, dan masyarakat.

d. Proses bisnis

Evaluasi terhadap proses bisnis yang telah dilakukan diperlukan untuk melihat apakah proses bisnis yang dijalankan sudah optimal. Jika belum, perlu dilakukan penyesuaian atau perubahan agar implementasi *e-Government* bisa maksimal. *Business Process Reengineering* (BPR) merupakan suatu teknik atau cara untuk melakukan inovasi proses bisnis yang meliputi perancangan ulang alur kerja dalam atau antar departemen untuk meningkatkan efisiensi proses.

e. Teknologi Informasi

Teknologi informasi memiliki karakter berubah dengan cepat. Dalam menentukan teknologi yang akan digunakan harus mempertimbangkan, antara lain : tingkatan dari

Pengelompokan Implementasi *E-Government* Tingkat Provinsi dengan Analisis Kluster
(Dewi Hernikawati)

teknologi aplikasi yang dibutuhkan agar sesuai dengan kebutuhan, infrastruktur jaringan, interoperabilitas, standarisasi, serta kemampuan teknis dan SDM.

Pemeringkatan *e-Government* di Indonesia dilakukan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika sejak tahun 2007, bertujuan untuk mendapatkan peta kondisi pemanfaatan TIK di lingkungan pemerintah secara nasional (Direktorat *e-Government*, 2011). Pelaksanaan PeGI bertahap dengan melakukan penilaian pada tingkat kementerian, provinsi, dan kabupaten.

Dalam melakukan pemeringkatan *e-Government*, Kementerian Komunikasi dan Informatika melibatkan 5 dimensi. Dimensi-dimensi tersebut adalah kebijakan, kelembagaan, infrastruktur, aplikasi, dan perencanaan. Berikut ini penjelasan dari setiap dimensi sebagai berikut :

1. Dimensi Kebijakan

Kebijakan merupakan bagian penting dan dijadikan sebagai landasan utama dalam pengembangan dan implementasi *e-Government*. Pada dimensi kebijakan ini penilaian dilakukan terhadap manajemen/ proses kebijakan, visi dan misi terkait TIK yang dibuktikan dalam bentuk surat keputusan, peraturan, regulasi, kebijakan, pedoman, atau rencana strategis. Indikator lainnya adalah strategi penerapan kebijakan TIK, peraturan terkait pemanfaatan TIK, keputusan instansi terkait penerapan TIK, skala prioritas dalam penerapan TIK, dan manajemen resiko/ evaluasi dari penerapan TIK. Penilaian ini berdasarkan pada dokumen-dokumen resmi yang memiliki kekuatan hukum.

2. Dimensi Kelembagaan

Dimensi ini berkaitan dengan keberadaan organisasi, lembaga, atau unit kerja yang berwenang dan bertanggung jawab dalam pengembangan dan pelaksanaan *e-Government*. Penilaian pada dimensi kelembagaan dilakukan terhadap aspek keberadaan struktur organisasi yang

efektif, adanya dokumen tentang rumusan tugas dan fungsi yang dilakukan oleh organisasi atau unit kerja (TUPOKSI), ketersediaan sistem dan prosedur yang lengkap dan terdokumentasi, ketersediaan SDM dan jumlah dengan tingkat kompetensi yang sesuai, dan program pengembangan SDM TIK.

3. Dimensi Infrastruktur

Dimensi Infrastruktur merupakan dimensi yang berkaitan dengan sarana dan prasarana TI guna mendukung pelaksanaan dan kesuksesan implementasi serta pengembangan *e-Government*. Dimensi infrastruktur penilaiannya meliputi keberadaan data center dan aplikasi pendukung, jaringan komunikasi (LAN, WAN, internet), keamanan, fasilitas pendukung, dokumen *disaster recovery* jika terjadi kegagalan sistem, pemeliharaan infrastruktur TIK, dan inventarisasi peralatan TIK.

4. Dimensi Aplikasi

Dimensi ini berkaitan dengan ketersediaan dan tingkat pemanfaatan piranti lunak aplikasi yang mendukung layanan *e-Government* baik secara langsung maupun tidak langsung. Penilaian pada dimensi aplikasi meliputi 10 subdimensi yaitu situs web (homepage), aplikasi fungsional utama 1 terkait pelayanan publik, aplikasi fungsional utama 2 terkait fungsi administrasi dan manajemen umum, aplikasi fungsional utama 3 terkait fungsi administrasi legislasi, aplikasi fungsional utama 4 terkait fungsi manajemen pembangunan, aplikasi fungsional utama 5 terkait fungsi manajemen keuangan, dan aplikasi fungsional utama 6 terkait fungsi manajemen kepegawaian, dokumentasi, inventarisasi aplikasi TIK, dan interoperabilitas aplikasi. Evaluasi ini dilakukan untuk melihat kesesuaian antara ketersediaan dan tingkat pemanfaatan sarana dan prasarana dengan tugas dan fungsi instansi.

5. Dimensi Perencanaan

Dimensi perencanaan ini membahas tata

kelola atau manajemen perencanaan TIK secara terpadu dan berkelanjutan. Penilaian pada dimensi ini meliputi pengorganisasian/fungsi, sistem perencanaan, dokumentasi *Master Plan* yang terdapat 5 variabel dimensi PeGI, implementasi *Master Plan*, dan pembiayaan.

Penelitian terdahulu yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nurul Faizah (2008) dengan judul "Faktor-Faktor Sukses Implementasi *e-Government* di Empat Kabupaten/Kota di Indonesia" memiliki tujuan untuk mendapatkan faktor-faktor sukses implementasi *e-Government*. Obyek penelitian adalah kabupaten/ kota yang dinilai sukses mengimplementasikan *e-Government* dengan menjadi juara pada ajang *e-Government Award* yang dilakukan oleh Warta Ekonomi. Kabupaten/ kota tersebut adalah Kota Yogyakarta, Kota Surabaya, Kabupaten Sragen, dan Kabupaten Jembrana.

Variabel faktor sukses dalam penelitian ini merujuk pada Pemingkatan *e-government* Indonesia (PeGI) yang dilakukan Kominfo, dan kuesioner Warta Ekonomi. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan analisa deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan faktor sukses pelaksanaan *e-Government* adalah kepemimpinan, kelembagaan (SDM), dan kebijakan. Kepemimpinan merupakan motor penggerak utama implementasi *e-Government*, kelembagaan ditandai dengan adanya SDM yang kompeten di bidangnya dan jumlah yang memadai, dan kebijakan sebagai landasan untuk melakukan inovasi dalam pengembangan *e-Government*.

Analisis klaster merupakan teknik statistik yang dilakukan untuk mengelompokkan sejumlah obyek berdasarkan kesamaan karakteristik yang dimiliki menjadi bagian dari kelompok yang sama. Dalam analisis klaster tidak memerlukan suatu asumsi untuk dipenuhi, karena pada prinsipnya analisis ini mengelompokkan pengamatan berdasarkan kemiripan karakteristik satu sama lain yang kemudian diidentifikasi menjadi bagian dari

kelompok yang sama (Narayan, 2004).

Metode pengelompokan pada analisis klaster ada dua yaitu metode hirarkis dan metode nonhirarkis. Metode non-hirarkis dimulai dengan menentukan terlebih dahulu jumlah klaster yang diinginkan (dua, tiga, atau yang lain). Metode klaster non-hirarkis yang paling terkenal adalah K-Mean. K-Mean menggunakan algoritma klastering yang bersifat partisi yaitu membagi obyek ke dalam himpunan sub klastering sehingga setiap obyek berada hanya pada satu klaster. Langkah-langkah analisis klaster dengan K-Mean sebagai berikut (Johnson & Wicherin, 2007) :

1. Menentukan jumlah partisi atau bagi item kedalam kelompok awal K
2. Buat daftar item, kemudian tempatkan item kedalam pusat klaster terdekat. Jarak biasanya dihitung dengan menggunakan jarak Euclidean baik pada pengamatan standar maupun tidak standar. Setelah itu, hitung ulang pusat untuk klaster yang mendapat item baru atau kehilangan item.
3. Ulangi langkah dua sampai selesai.

Kerangka Pemikiran

Berdasarkan faktor sukses implementasi *e-Government* dan hasil penelitian terdahulu mengenai faktor-faktor sukses implementasi *e-Government* di empat kabupaten/kota, maka dalam penelitian ini akan menggunakan indikator-indikator pemingkatan *e-government* PeGI untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang harus diperbaiki. Data ini digunakan dalam melakukan pengelompokan daerah/ provinsi berdasarkan kesamaan karakteristik yang dimiliki. Hasil tersebut kemudian digunakan untuk mendapatkan saran agar implementasi *e-Government* di tingkat provinsi menjadi lebih baik lagi.

METODE

Dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Teknik pengumpulan data

di lapangan adalah dengan mengumpulkan data sekunder. Data sekunder berupa data hasil penilaian pemeringkatan *e-Government* yang dilakukan oleh tim penilai PeGI.

Pengolahan data dilakukan dengan mengumpulkan sebanyak 72 nilai, kemudian dirata-rata untuk setiap provinsi dengan membagi 3 karena setiap provinsi dinilai oleh 3 orang. Data yang diolah adalah 24 provinsi, sesuai dengan jumlah provinsi yang mengikuti PeGI pada tahun 2012. Dalam pemeringkatan *e-Government* ini digunakan skala 1 sampai dengan 4, angka 1 menunjukkan penilaian sangat kurang, angka 2 diartikan mempunyai nilai kurang, angka 3 menunjukkan nilai yang baik, dan angka 4 dapat diartikan dengan baik sekali.

Data dianalisis dengan menggunakan analisis kluster dengan K-Mean untuk mengelompokkan provinsi kedalam 4 kluster. SPSS 17 digunakan untuk membantu dalam melakukan olah data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kluster bertujuan untuk mengelompokkan provinsi berdasarkan kesamaan karakteristik sehingga obyek dalam satu kelompok memiliki kemiripan satu sama lain. Analisis kluster ini menggunakan metode K-Means yang memproses semua objek sekaligus. Data yang digunakan merupakan nilai rata-rata yang diperoleh dari nilai 3 orang tim penilai. Dari 72 nilai yang diberikan oleh tim penilai/assessor maka diperoleh data untuk 24 provinsi. Berdasarkan analisis tidak ditemukan data yang hilang/*missing*. Pada tahap *clustering* ditentukan 4 kluster yang akan terbentuk.

Hasil kluster final atau kluster yang tepat diperoleh setelah terjadi 2 kali tahap iterasi. Jarak minimum antara pusat kluster yang terjadi dari hasil iterasi adalah 2,823. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 2 menunjukkan pengelompokan provinsi berdasarkan kemiripan karakteristik

Tabel 1. Tahap Iterasi

Iterasi	Perubahan pada pusat kluster			
	1	2	3	4
1	0,786	1,139	1,205	1,014
2	0,000	0,000	0,000	0,000

Koordinat perubahan maksimum pada kluster adalah 0,000. Iterasi yang terjadi 2 kali. Jarak minimal antara pusat kluster 2,823. Data diolah dari hasil PeGI tahun 2012, Dit e-Gov, Ditjen APTIKA

Tabel 2. Kluster Final

Dimensi	Kluster terbentuk			
	1	2	3	4
Kebijakan	1,847	,679	-1,174	-,156
Kelembagaan	1,986	,631	-1,050	-,232
Infrastruktur	1,566	,739	-1,078	-,205
Aplikasi	1,511	,768	-1,159	-,160
Perencanaan	1,445	,911	-1,170	-,250

adalah :

1. Klaster 1

Klaster 1 ini beranggotakan provinsi-provinsi yang memiliki karakteristik nilai kebijakan, kelembagaan, infrastruktur, aplikasi, dan perencanaan yang tinggi atau diatas rata-rata dari kelompok yang terbentuk. Hal ini berdasarkan dari nilai-nilai positif (+) yang terdapat pada tabel final cluster dalam keseluruhan variabel. Provinsi-provinsi pada klaster 1 ini dapat diduga telah menerapkan *e-Government* dengan baik.

2. Klaster 2

Karakteristik provinsi yang menjadi anggota klaster 2, memiliki nilai kebijakan, kelembagaan, infrastruktur, aplikasi, dan perencanaan yang tinggi namun nilainya masih dibawah klaster 1. Berdasarkan karakteristik tersebut, bisa diduga bahwa provinsi-provinsi pada klaster 2 ini telah menerapkan *e-Government* dengan baik, namun kualitasnya masih berada di bawah klaster 1.

3. Klaster 3

Klaster 3 beranggotakan provinsi yang memiliki nilai kebijakan, kelembagaan, infrastruktur, aplikasi, dan perencanaan paling rendah dibandingkan klaster-klaster yang lain atau rata-ratanya di bawah kelompok yang terbentuk. Hal ini seperti tampak pada Tabel 2 dengan nilai negatif (-) dan paling kecil jika dibandingkan dengan klaster yang lain,

sehingga dapat diartikan bahwa klaster yang terbentuk merupakan kelompok dengan karakteristik yang masih sangat kurang baik dalam menerapkan *e-Government*.

4. Klaster 4

Provinsi yang menjadi anggota pada klaster 4 ini memiliki karakteristik yaitu memiliki nilai kebijakan, kelembagaan, infrastruktur, aplikasi, dan perencanaan rendah atau di bawah rata-rata kelompok yang terbentuk. Tabel 2 menunjukkan nilai negatif (-) namun masih lebih baik jika dibandingkan dengan klaster 3. Provinsi-provinsi yang menjadi anggota klaster 4 ini dapat diduga menjadi provinsi yang masih kurang baik dalam menerapkan *e-Government*.

Uji validitas kelompok pada analisis klaster dilakukan dengan melakukan uji Analisis Varians (ANOVA) yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan/pengaruh terhadap keempat klaster yang terbentuk seperti tampak pada Tabel 3. Tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai *p-value* untuk dimensi kebijakan, kelembagaan, infrastruktur, aplikasi, dan perencanaan lebih kecil dari 0,05, artinya setiap dimensi memiliki perbedaan yang signifikan terhadap klaster yang terbentuk. Dimensi kebijakan, kelembagaan, infrastruktur, aplikasi, dan perencanaan yang ada di klaster 1 berbeda dengan dimensi kebijakan, kelembagaan, infrastruktur, aplikasi, dan perencanaan di klaster 2, klaster

Tabel 3. Analisis Varians

Dimensi	Klaster		Kesalahan		F	Sig.
	Rata-rata kuadrat	Derajat bebas	Rata-rata kuadrat	Derajat bebas		
Kebijakan	6,178	3	,211	20	29,260	,000
Kelembagaan	5,927	3	,163	20	36,260	,000
Infrastruktur	5,359	3	,273	20	19,665	,000
Aplikasi	5,658	3	,248	20	22,830	,000
Perencanaan	6,255	3	,209	20	29,969	,000

Pengelompokan Implementasi *E-Government* Tingkat Provinsi dengan Analisis Klaster
(Dewi Hernikawati)

3, dan klaster 4. Semakin besar nilai F maka semakin besar perbedaan antar klaster, pada dimensi kelembagaan dengan nilai F sebesar 36,260 memiliki perbedaan klaster yang paling besar dibandingkan dengan dimensi yang lain.

Jumlah anggota untuk setiap klaster seperti tampak pada Tabel 4 :

- Klaster 1 memiliki anggota 2 provinsi

- Klaster 2 beranggotakan 7 provinsi
- Klaster 3 memiliki anggota 6 provinsi
- Klaster 4 terdapat 9 provinsi

Berdasarkan Tabel 5, pengelompokan provinsi berdasarkan kemiripan karakteristik provinsi dengan pembagian menjadi 4 klaster adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Jumlah Provinsi pada Setiap Klaster

Klaster	1	2,000
	2	7,000
	3	6,000
	4	9,000
Valid		24,000
Hilang		,000

Tabel 5. Klaster Keanggotaan

Nomor	Provinsi	Klaster	Jarak
1	Aceh	2	,761
2	Bangka Belitung	2	1,139
3	Bengkulu	3	,566
4	DKI Jakarta	2	,801
5	Gorontalo	2	,610
6	Jambi	2	1,269
7	Jawa Barat	1	,786
8	Jawa Tengah	4	1,405
9	Jawa Timur	1	,786
10	Kalimantan Barat	4	,413
11	Kalimantan Selatan	3	1,205
12	Kepulauan Riau	4	1,660
13	Lampung	3	,636
14	Nusa Tenggara Barat	4	1,014
15	Papua	4	,786
16	Sulawesi Barat	3	,957
17	Sulawesi Tengah	3	,518
18	Sumatera Barat	4	1,128
19	Sumatera Selatan	2	,664
20	Sumatera Utara	3	,979
21	DI Yogyakarta	2	,716
22	Kalimantan_Tengah	4	,859
23	Kalimantan_Timur	4	,877
24	Sulawesi_Utara	4	1,319

- Anggota klaster 1 adalah provinsi Jawa Barat, dan Jawa Timur.
- Anggota klaster 2 adalah provinsi Aceh, Bangka Belitung, DKI Jakarta, Gorontalo, Jambi, Sumatera Selatan, dan DI Yogyakarta.
- Anggota klaster 3 adalah Bengkulu, Kalimantan Selatan, Lampung, Sulawesi Barat, Sulawesi Tengah, dan Sumatera Utara.
- Anggota klaster 4 adalah Jawa Tengah, Kalimantan Barat, Kepulauan Riau, Nusa Tenggara Barat, Papua, Sumatera Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, dan Sulawesi Utara.

Berdasarkan hasil tersebut terkait klaster yang terbentuk, maka diperlukan tindakan-tindakan untuk meningkatkan implementasi *e-Government*. Pada klaster 3 menunjukkan pengelompokan daerah yang melaksanakan implementasi *e-Government* masih sangat kurang baik, sehingga pada pembahasan ini hanya akan dibahas klaster 3 sedangkan untuk kelompok yang lain tidak dibahas. Klaster 1, klaster 2, dan klaster 4 dapat meningkatkan implementasi *e-Government* dengan melihat saran yang diberikan pada kelompok 3.

Provinsi yang menjadi anggota kelompok 3 harus meningkatkan segala aspek yang menjadi penilaian PeGI yaitu dimensi kebijakan, kelembagaan, infrastruktur, aplikasi, dan perencanaan agar implementasi *e-Government* di provinsinya menjadi sukses.

Dimensi yang sangat perlu untuk diperhatikan adalah kebijakan karena memiliki nilai terendah dibandingkan dengan dimensi yang lain. Kebijakan sangat penting dalam pelaksanaan *e-Government* sebagai suatu bentuk aturan yang merinci kewenangan, kewajiban, dan larangan. Hal-hal yang perlu ditingkatkan terkait dimensi kebijakan adalah manajemen dan proses kebijakan TIK yang ada di provinsi, jika belum memiliki proses manajemen kebijakan TIK maka perlu dibuat kemudian dilaksanakan secara terus menerus

agar proses kebijakan terlaksana dengan baik. Jika proses kebijakan tersebut sudah ada maka harus dipastikan bahwa telah dilaksanakan secara terus menerus dengan diawasi pelaksanaannya. Visi dan misi berhubungan dengan TIK merupakan bagian yang penting dan harus ada. Visi memberikan pandangan kedepan tentang penerapan *e-Government* di provinsi-provinsi pada kelompok 3 dengan disertai perencanaan dan tujuan jangka panjang. Dengan adanya visi tersebut, maka diperlukan misi untuk mewujudkannya. Misi merupakan kegiatan yang akan dilakukan dan tujuan nyata yang bisa dicapai serta berfungsi sebagai petunjuk dalam pencapaian visi. Provinsi yang berada di kelompok 3 harus memiliki visi dan misi TIK yang jelas dan selanjutnya untuk dilaksanakan secara berkesinambungan dalam implementasi *e-Government*. Selain dibutuhkan misi yang jelas untuk mencapai visi yang akan dicapai, pemerintah provinsi harus membuat strategi penerapan kebijakan TIK agar implementasi *e-Government* menjadi efektif. Strategi ini memuat *roadmap* yang menjelaskan kondisi TIK saat ini untuk mencapai kondisi yang diinginkan atau tujuan jangka panjang.

Dalam memperkuat penerapan *e-Government* dibutuhkan regulasi dan aturan lain yang berlaku terkait dengan TIK untuk mengatur dan sebagai landasan dalam melaksanakan *e-Government*. Selain aturan sebagai payung hukum dalam pelaksanaan di tingkat provinsi dibutuhkan juga Surat Keputusan instansi terkait penerapan TIK untuk menunjang dan mendukung pelaksanaan *e-Government*. Pemerintah provinsi pada kelompok 3 sebaiknya membuat atau mengeluarkan Surat Keputusan dalam setiap kegiatan atau kebijakan yang berhubungan dengan penerapan *e-Government* sehingga pelaksana atau kegiatannya memiliki dasar dalam melaksanakan kegiatan. Kelompok 3 juga perlu menentukan dan membuat skala prioritas dalam penerapan TIK sehingga bisa menentukan pekerjaan apa yang sebaiknya didahulukan dan paling penting dalam menerapkan *e-Government*.

Hal ini untuk mengurangi tumpang tindih dan kegiatan yang bukan menjadi prioritas dilaksanakan. Jika hal-hal tersebut sudah dilaksanakan maka diperlukan suatu kebijakan untuk menerapkan manajemen resiko/evaluasi dari penerapan TIK yang bisa dilaksanakan oleh pemerintah provinsi sendiri dengan tim yang ditunjuk ataupun oleh pihak independen.

Dimensi yang perlu mendapatkan perhatian jika dilihat nilai terendah kedua adalah perencanaan. Pemerintah provinsi pada kelompok 3 harus memiliki atau membentuk unit kerja yang memiliki tanggung jawab dalam pengembangan rencana induk TIK jika belum ada, namun jika sudah ada kelompok ini harus memastikan bahwa unit ini sudah melaksanakan fungsi dan tanggung jawabnya. Kemudian dilakukan pengawasan dan melakukan evaluasi terhadap rencana induk yang telah dibuat.

Sistem perencanaan yang baik juga diperlukan dalam meningkatkan implementasi *e-Government*. Dalam hal ini perlu diperhatikan mekanisme dan cara penyusunan rencana TIK yang baku disertai dengan pelaksanaan yang konsisten. Agar lebih berhasil dan meningkatkan kualitas penerapan *e-Government* perlu melibatkan *stakeholders* terkait. Jika pada kelompok 3 belum memiliki dokumentasi *Master Plan* yang lengkap dengan variabel kebijakan, kelembagaan, infrastruktur, aplikasi, dan perencanaan maka sebaiknya kelompok 3 segera menyusun dan melengkapinya, karena dokumen *Master Plan* ini digunakan sebagai acuan pelaksanaan dan implementasi TIK di provinsi tersebut.

Provinsi-provinsi pada kelompok 3 perlu menjabarkan Implementasi *Master Plan* menjadi rencana kerja yang lebih rinci agar bisa dilaksanakan dan disertai dokumentasinya. Dokumentasi rencana kerja yang lebih rinci ini bisa dijadikan alat untuk melakukan evaluasi dengan pelaksanaan sebenarnya di lapangan. Jika hasil evaluasi menunjukkan ada hal yang perlu diperbaiki atau diubah maka rencana kerja ini bisa direvisi agar lebih sesuai. Pembiayaan merupakan indikator atau bidang

yang penting dalam pelaksanaan *e-Government* karena tanpa pembiayaan yang jelas seluruh program tidak bisa berjalan. Pembiayaan perlu dicantumkan dalam dokumen RPJM atau RKPD sehingga bisa dilihat kesesuaian jumlah pembiayaan dengan penyerapan anggaran pembiayaan.

Dimensi aplikasi merupakan dimensi yang penting dalam pelaksanaan *e-Government* karena terkait langsung dengan penerapan teknologi yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pelaksanaan pemerintahan. Penerapan teknologi ini berhubungan dengan ketersediaan dan tingkat pemanfaatan aplikasi yang sesuai untuk tugas dan fungsi instansi. Pemerintah provinsi pada kelompok 3 ini perlu memperhatikan situs *web (homepage)* agar lebih interaktif dan informatif kepada masyarakat dan *stakeholders* terkait sehingga masyarakat bisa berinteraksi melalui *website* jika ingin berhubungan/komunikasi dengan pemerintah. Selain itu, situs web yang dimiliki pemerintah provinsi juga harus memenuhi standar yang berlaku untuk penamaan domain dengan aturan resmi yaitu *go.id*, informasi yang disajikan bersifat dinamis dan *up to date* dengan data dan informasi yang terhubung dengan aplikasi *back office*.

Aplikasi fungsional utama 1 terkait pelayanan publik antara lain aplikasi Kependudukan, Perpajakan dan Retribusi, Pendaftaran dan Perijinan, Bisnis dan Investasi, Pengaduan Masyarakat, Publikasi Informasi Umum dan Kepemerintahan jika belum ada atau ada namun belum memenuhi standar pelayanan yang ditetapkan, kelompok 3 segera membangun dan membuat sesuai dengan standar. Kelompok 3 harus memastikan bahwa aplikasi yang sudah ada telah dimanfaatkan dengan baik agar pelaksanaan *e-Government* menjadi efisien. Kelompok 3 harus membangun dan membuat aplikasi fungsional utama 2 terkait fungsi administrasi dan manajemen umum jika belum ada seperti aplikasi surat elektronik, sistem dokumen elektronik, sistem pendukung keputusan, kolaborasi dan

koordinasi, dan aplikasi manajemen pelaporan pemerintahan. Aplikasi-aplikasi tersebut jika sudah ada, kelompok 3 harus memastikan bahwa telah dimanfaatkan dengan baik guna mendukung suksesnya *e-Government*.

Aplikasi fungsional utama 3 terkait fungsi administrasi legislasi yaitu Sistem administrasi DPRD, Sistem Pemilu Daerah, Katalog Hukum, Peraturan dan Perundangan sebaiknya harus dibangun jika belum ada dan dimanfaatkan untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. SIM Data Pembangunan, Perencanaan Pembangunan Daerah, Sistem Pengadaan Barang dan Jasa, Pengelolaan dan Monitoring Kegiatan/Proyek, Sistem Evaluasi dan Informasi Hasil Pembangunan merupakan aplikasi fungsional utama 4 terkait fungsi manajemen pembangunan yang harus ada dalam mendukung pelaksanaan dan peningkatan kualitas *e-Government*.

Aplikasi fungsional utama 5 terkait fungsi manajemen keuangan seperti Sistem Anggaran, Sistem Kas dan Perbendaharaan, Sistem Akuntansi biasanya sudah ada karena ada standarnya dan telah disediakan oleh Kementerian Keuangan. Aplikasi-aplikasi ini sudah dimiliki pemerintah provinsi di kelompok 3 dan telah dimanfaatkan. Aplikasi Penerimaan Pegawai, Sistem Absensi dan Penggajian, Sistem Penilaian Kerja, Sistem Pendidikan dan Latihan merupakan aplikasi fungsional utama 6 terkait fungsi manajemen kepegawaian yang mendukung dalam manajemen dan pengembangan SDM.

Aplikasi-aplikasi yang digunakan sebaiknya didokumentasikan dengan menggunakan kode sumber, buku panduan, dokumen arsitektur atau desain, dokumen teknis, dokumen kebutuhan perangkat lunak dan struktur data untuk memudahkan dalam pemeliharaan jika terjadi permasalahan dan untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut. Selain itu, dengan adanya dokumentasi dimungkinkan untuk melakukan pelatihan, penginstruksian, penetapan standar kinerja, memudahkan pemeliharaan sistem, dan dapat melihat referensi historis yang telah dilakukan

sehingga memudahkan dalam membagi pengetahuan atau memecahkan persoalan jika terjadi kerusakan sistem atau pergantian pegawai yang bertugas. Inventarisasi aplikasi TIK bermanfaat dalam menyediakan informasi aplikasi yang dimiliki untuk dijadikan dasar dalam perencanaan, pengadaan dan pengelolaan aplikasi yang menunjang pelaksanaan pemerintahan. Inventaris aplikasi sebaiknya rutin dilakukan pada periode waktu tertentu dengan disertai status dari aplikasi tersebut dan sifat aplikasi sebagai aplikasi kritikal atau hanya pendukung. Interoperabilitas aplikasi ditunjukkan dengan adanya kemampuan aplikasi untuk bertukar data dan informasi. Provinsi pada kelompok 3 sebaiknya membuat aplikasi yang bisa bertukar data dan informasi dengan aplikasi lain untuk meningkatkan efisiensi dan penghematan baik dari segi biaya, waktu, dan tenaga. Berdasarkan aplikasi-aplikasi yang telah ada pada kelompok 3 dan baru akan dibangun diperlukan evaluasi untuk melihat kesesuaian antara ketersediaan dan tingkat pemanfaatan sarana dan prasarana dengan tugas dan fungsi instansi.

Pada dimensi infrastruktur, pemerintah provinsi harus menjaga dan menjamin ketersediaan infrastruktur yang dibutuhkan, kondisi infrastruktur berfungsi dengan baik serta memiliki tata kelola infrastruktur. Data center adalah fasilitas fisik sebagai tempat untuk penyiapan peralatan pengolahan dan penyimpanan data harus tersedia serta terjamin keamanannya untuk keberlangsungan operasional. Dalam data center dan *Disaster Recovery Center* pada kelompok 3 sebaiknya tersedia *collocation, selfmanage cloud*, piranti keras server, sistem operasi, dan aplikasi pendukung. Pada data center dibutuhkan fasilitas pendukung seperti HVAC, power supply, dan bandwidth. Pertimbangan lain yang perlu dalam pemilihan data center adalah lokasi yang aman dengan ruang yang memadai, ruang pendukung, tata kelola, disertai dengan anggaran pemeliharaan, pengelolaan dan keamanan data center.

Provinsi pada kelompok 3 harus

memiliki jaringan komunikasi data untuk menyediakan layanan data baik untuk wilayah lokal (LAN) dan wilayah yang luas (WAN). Ketersediaan jaringan yang terdiri dari UTP, *Coax*, *Fiber*, *wireless*, ketersediaan perangkat keras dan perangkat lunak, ketersediaan akses internet (*bandwith*), jaringan komunikasi yang mencakup seluruh organisasi, dan *service delivery channel* seperti web, email, telepon, mobile phone, sms merupakan bagian penting dan harus ada dalam penyelenggaraan jaringan komunikasi.

Keamanan merupakan bagian yang tidak bisa terpisahkan dalam pelaksanaan dimensi infrastruktur karena terkait keamanan data dan informasi, sehingga kondisi fisikpun harus menjadi perhatian. Untuk mendukung unsur keamanan diperlukan piranti keras dan piranti lunak pengamanan sistem informasi, adanya kebijakan dan prosedur pengamanan sistem informasi, disertai dengan penerapan internet sehat dan aman dengan menerapkan dns nawala, trust +, dan filter-filter untuk menyaring konten negatif. Fasilitas pendukung jalannya operasional seperti menjaga keamanan secara fisik (gedung) dengan melengkapi gedung dengan access control, alat pendeteksi asap dan api/panas, system pemadam api, dan cctv. Listrik merupakan sumber energi penting untuk mendukung operasional sehingga perlu diperhatikan ketersediaannya dan melengkapi peralatan-peralatan untuk menjaga ketersediaan listrik dengan sistem panel, *backup*, ups, grounding, genset, dan interferensi. Gedung dibangun dengan sistem HVAC sehingga suhu, asap, tekanan antar ruangan, dan kelembaban udara dapat dikontrol dalam satu sistem. *Disaster Recovery* untuk menjaga ketersediaan layanan jika terjadi bencana alam, kebakaran, banjir, kerusakan, dan gangguan-gangguan lain. Hal ini dilakukan dengan melengkapi dimensi infrastruktur dengan mitigasi dan rencana/prosedur penanganan insiden (*disaster recovery planning*), fasilitas DRC, dan proses untuk replikasi.

Pemeliharaan infrastruktur TIK jika terjadi kerusakan yang didukung dengan ada-

nya pemeliharaan khusus, adanya prosedur perawatan dan jadwal perawatan, dan ketersediaan sistem pada saat dilakukan perawatan. Inventarisasi tidak hanya dilakukan pada aplikasi, namun infrastruktur juga memerlukan inventarisasi untuk peralatannya. Hal ini dilakukan dan bisa dijadikan dasar dalam perencanaan peningkatan kemampuan peralatan, memantau masa berlaku jaminan perawatan, memonitor pelaksanaan operasional, dan melakukan audit teknologi informasi. Bagian-bagian yang harus ada untuk inventarisasi peralatan adalah inventarisasi dan pengelolaan, kebijakan inventarisasi dan pengelolaan aset, SOP tentang pencatatan, lokasi, tipe, penggunaan, prioritas penggunaan, pengguna, dan disposal (*green ICT*).

Dimensi kelembagaan memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan dengan dimensi-dimensi yang lain meskipun tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Oleh karena itu dimensi kelembagaan pada provinsi di kelompok 3 juga harus diperbaiki dan ditingkatkan. Pada kelembagaan harus ada struktur organisasi yang efektif dengan adanya bagan organisasi yang sudah beroperasi secara efektif dalam mendukung kerangka kerja *e-Government*. Kelembagaan harus dilengkapi dengan dokumen yang menunjukkan tugas dan fungsi dari organisasi dan unit kerja di dalamnya sehingga jelas pembagian tugas dan tanggung jawab.

Ketersediaan SDM dengan jumlah dan tingkat kompetensi yang sesuai merupakan faktor penting dalam implementasi *e-government* karena SDM adalah agen atau orang yang mampu untuk melakukan inovasi dan pengembangan pelaksanaan *e-Government*. Pendataan SDM berdasarkan kompetensi yang dimiliki (pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman) menjadi aset yang berharga dalam rangka pengembangan *e-Government*. Selain itu dibutuhkan program pengembangan SDM terkait TIK seperti perencanaan pengembangan organisasi, penerimaan pegawai, adanya jenjang karir yang jelas untuk memenuhi kebutuhan dan menjawab tantangan

adanya perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat.

PENUTUP

Hasil analisis klaster untuk menentukan 4 kelompok yang terbentuk adalah kelompok 1 terdiri dari 2 provinsi (Jawa Barat, dan Jawa Timur), kelompok 2 terdiri dari 7 provinsi (Aceh, Bangka Belitung, DKI Jakarta, Gorontalo, Jambi, Sumatera Selatan, dan DI Yogyakarta), klaster 3 memiliki anggota 6 provinsi (Bengkulu, Kalimantan Selatan, Lampung, Sulawesi Barat, Sulawesi Tengah, dan Sumatera Utara), dan Klaster 4 terdapat 9 provinsi (Jawa Tengah, Kalimantan Barat, Kepulauan Riau, Nusa Tenggara Barat, Papua, Sumatera Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, dan Sulawesi Utara).

Provinsi yang menjadi anggota kelompok 3 harus meningkatkan seluruh aspek pada dimensi kebijakan, perencanaan, aplikasi, infrastruktur, dan kelembagaan agar implementasi *e-Government* di provinsinya menjadi sukses.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat *e-Government*, Pemingkatan *e-Government* Indonesia (PeGI) Tingkat Provinsi Tahun 2011, Dirjen Aptika Kemenkominfo, 2011

Faizah, Nurul, Faktor-Faktor Sukses Implementasi *e-Government* di Empat Kabupaten/Kota di Indonesia, Tesis, Magister Teknologi Informasi, Universitas Indonesia, 2008.

Giri, C Narayan, *Multivariate Statistical Analysis Second Edition, Revised and Expanded*, Marcell Dekker Inc, New York, 2004.

Inpres No. 3 Tahun 2003, Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan *e-Government* Indonesia, 2003.

Johnson, A Richard & Wicherin, W Dean, *Applied Multivariate Statistical Analysis sixth edition*, Pearson Prentice Hall, USA, 2007.

Kepmen Komunikasi dan Informatika No. 57/Kep/M.Kominfo/2003, Panduan Penyusunan Rencana Induk Pengembangan *e-Government* Lembaga, 2003

KemKominfo, Pemingkatan *e-Government*, <http://pegi.layanan.go.id/> diakses tanggal 22 Juli 2012

Nag Yeon Lie, "Penerapan *e-Government*", Seri Modul 3, *Asian and Pacific Training Centre for Information and Communication Technology for Development*. <http://www.unapcict.org/academy/overview/academy/academy-modules/bahasa-indonesia> diakses tanggal 26 Juli 2012.

Soh Bong Yu, "*e-Government of Korea : How we have been working it* (KADO Presentation), 25, https://www.kado.or.kr/koil/bbs/board_iew.asp?config_code=362&offset=0&board_code=3246 diakses tanggal 26 Juli 2012.