

ANALISIS TINGKAT KEMATANGAN SPBE DI DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA JAWA TIMUR

Namira Abda Taqiya, Siti Mukaromah, Arista Pratama
Program Studi Sistem Informasi UPN "Veteran" Jawa Timur
Email: namiraabda@gmail.com

Abstrak. *Terbitnya Perpres Nomor 95 Tahun 2018 membuat seluruh Instansi Pemerintahan wajib menerapkan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) yang merupakan bentuk integrasi e-Government. Pengintegrasian ini akan berpengaruh terhadap proses yang berjalan pada Diskominfo Jawa Timur, sehingga dibutuhkan persiapan menerapkannya. Karena itu perlu dilakukan analisis tingkat kematangan yang dimulai dengan melakukan penentuan business dan IT goal, pengumpulan data dan bukti, penentuan tingkat kematangan, temuan, serta rekomendasi. SPBE yang berisi perencanaan, arsitektur informasi, dan lainnya ini berkaitan dengan business goal 14 pada COBIT 4.1. Hasil pengukuran menunjukkan pada level 3 yang berarti Diskominfo Jawa Timur telah mendefinisikan dan melakukan standarisasi terhadap beberapa proses penting walaupun belum secara formal dan menyeluruh.*

Kata Kunci: *e-government, spbe, tingkat kematangan, business goal 14, cobit 4.1*

Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Jawa Timur merupakan salah satu instansi pemerintahan Indonesia yang menerapkan teknologi informasi dalam seluruh proses bisnis yang berjalan, terlebih pada aspek pelayanan publik yang saat ini pemerintah pusat sedang mengadopsikan bentuk pelayanan yang lebih transparan untuk memuaskan masyarakat terhadap layanan tersebut dengan tetap memanfaatkan teknologi informasi yang produktif. Konsep penggunaan teknologi informasi pada bidang pemerintahan disebut dengan istilah e-Government. Data yang dilansir dalam e-Government Development Index (EGDI) pada tahun 2018 mengatakan bahwa Indonesia menempati urutan yang ke-107 dari seluruh negara di dunia, dan peringkat ke-7 dari seluruh negara di ASEAN dengan nilai rata-rata 0.5258 yang ternyata masih berada di bawah nilai rata-rata EGDI di Asia Tenggara yaitu 0.5555[1]. Dengan nilai rata-rata tersebut, Indonesia berada di posisi jauh di bawah negara ASEAN lainnya. Berdasarkan fakta ini, pemerintahan di Indonesia semakin terdorong untuk meningkatkan dan mengimplementasikan e-Government dengan lebih bersih, efektif, transparan dan akuntabel, serta menghasilkan pelayanan publik yang dipercaya oleh masyarakat. Dengan urgensi ini, pemerintahan Indonesia mengeluarkan Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 yang membahas tentang pelaksanaan SPBE atau Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik yang

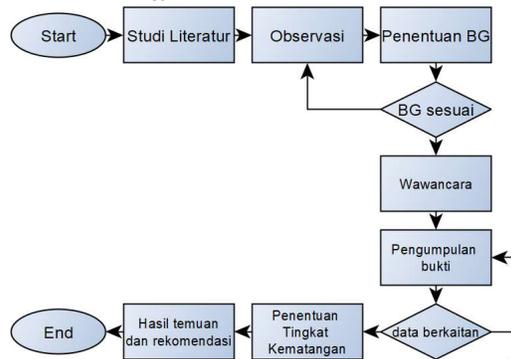
merupakan bentuk integrasi dari sistem e-Government yang selama ini diterapkan[2].

Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) atau juga disebut i-Government (integrated government) adalah sebuah pemanfaatan teknologi informasi yang diterapkan di sistem pemerintahan sebagai bentuk penyelenggaraan dan peningkatan pelayanan bagi masyarakat. SPBE dilaksanakan dengan prinsip efektivitas, keterpaduan, kesinambungan, efisiensi, akuntabilitas, interoperabilitas, dan keamanan sesuai dengan yang tertuang di pasal 2 ayat 1. Kemudian, dalam draf salinan Peraturan Presiden tersebut di Pasal 3, dikatakan bahwa terdapat 6 bagian ruang lingkup SPBE, yaitu 1) Tata Kelola SPBE, 2) Manajemen SPBE, 3) Audit Teknologi Informasi dan Komunikasi, 4) Penyelenggaraan SPBE, 5) Percepatan SPBE, serta 6) Pemantauan dan Evaluasi SPBE [2]. Keenam ruang lingkup ini dimaksudkan agar seluruh sistem yang masih berdiri sendiri di masing-masing badan pemerintahan di Indonesia dalam lingkup daerah baik tingkat kota, kabupaten maupun provinsi terhimpun menjadi satu sistem yang terpusat dalam lingkup nasional sehingga akan menjadi satu alur proses bisnis pemerintahan terpadu yang efektif dan efisien. Dengan kata lain, seluruh instansi pemerintahan pusat maupun daerah di Indonesia ikut terlibat dalam penerapan sistem pemerintahan berbasis elektronik tersebut.

Dari uraian tersebut, maka diperlukan adanya pengukuran untuk mengetahui seberapa

jauh kesiapan Diskominfo Jawa Timur untuk mengimplementasikan SPBE ke dalam proses bisnisnya secara menyeluruh melalui pengukuran tingkat kematangan (*maturity level*) yang akan menggunakan rangka kerja COBIT 4.1 agar menghasilkan nilai indeks yang nantinya akan dikaitkan dengan parameter kesiapan penerapan SPBE yang dikeluarkan langsung oleh Kementerian Pemberdayaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (Kemenpan-RB) dalam Buku Pedoman Evaluasi SPBE [3]. COBIT 4.1 digunakan karena memiliki keunggulan untuk penyelarasan antara proses bisnis dengan IT berdasarkan pada fokus bisnis, pandangan yang dapat dimengerti manajemen tentang apa yang dikerjakan TI, serta kepemilikan dan tanggung jawab yang jelas pada orientasi proses [4]. Berdasarkan COBIT 4.1, pengukuran ini akan menggunakan *business goal* 14 yaitu pengelolaan perubahan proses bisnis (*manage business change*) karena memuat IT goals (ITG) yang selaras dengan titik fokus yang dibahas dalam SPBE.

I. Metodologi



Gambar 1. Alur penelitian [5, 6]

Dalam melakukan analisis tingkat kematangan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), yang diawali dengan studi literatur dan observasi, penentuan *business goal* (BG), pengumpulan data dan bukti, penentuan tingkat kematangan, serta penentuan hasil temuan dan rekomendasi dengan alir seperti pada Gambar 1.

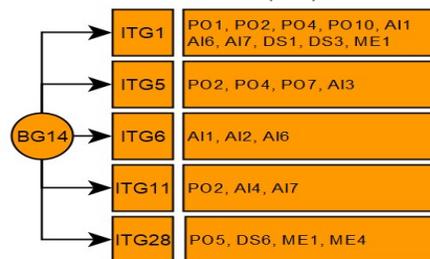
Studi Literatur dan Observasi

Tahapan ini mempelajari literasi yang berasal dari buku, jurnal, artikel, dan draf salinan undang-undang pemerintahan yang berkaitan dengan topik yang sedang diangkat untuk menjadi bahan pendukung materi

pembahasan seperti COBIT 4.1, tingkat kematangan, dan lainnya.

Observasi penelitian skripsi ini dilakukan untuk menggambarkan segala yang berhubungan dengan penelitian melalui pengamatan rutinitas pada perusahaan terkait, dengan menggunakan panca indera untuk mendapatkan suatu informasi berupa kesimpulan mengenai proses bisnis pada Diskominfo Jawa Timur. Dimana kesimpulan tersebut disusun secara relevan dan bermanfaat sebagai bahan untuk menentukan *Business Goal* pada penelitian skripsi ini.

Penentuan Business Goal (BG)



Gambar 2. Penentuan BG dan Hubungannya dengan ITG dan IT process

Di dalam COBIT 4.1, terdapat 17 BG dari berbagai perspektif. Masing-masing BG memiliki ITG yang berbeda. Penelitian ini akan terfokus pada BG14 dengan ITG1, ITG5, ITG6, ITG11, dan ITG18 yang memiliki total 17 IT process diantaranya PO1, PO2, PO4, PO5, PO7, PO10, AI1, AI2, AI3, AI4, AI6, AI7, DS1, DS3, DS6, ME1, dan ME4 yang dipetakan seperti pada Gambar 2 [6].

Pengumpulan Data dan Bukti

Data dikumpulkan dengan menggunakan teknik wawancara langsung di Diskominfo Jawa Timur. Pewawancara akan mengajukan pertanyaan dengan pihak-pihak terkait secara tatap muka. Pertanyaan yang diajukan untuk pengukuran tingkat kesiapan Diskominfo Jawa Timur menerapkan SPBE terbagi menjadi dua jenis, yaitu pertanyaan terbuka dan pertanyaan tertutup dan tidak akan membatasi jawaban narasumber hanya berdasarkan COBIT 4.1 agar wawancara dapat mengulik informasi lebih dalam lagi. Penentuan narasumber didasarkan pada RACI Chart yang ada di setiap IT process BG14 COBIT 4.1 [4].

Penentuan Tingkat Kematangan

COBIT 4.1 memiliki *maturity model* yang berfungsi sebagai manajemen dan kontrol

atas sebuah proses diterapkannya teknologi informasi pada perusahaan didasarkan pada metode evaluasi organisasi, sehingga dapat dinilai dari level tingkat *non-existent* (0), level *initial* (1), level *repeatable* (2), level *defined* (3), level *managed* (4), hingga pada level *optimised* (5).

Dengan menggunakan *Maturity Models* pada masing-masing 34 kontrol proses teknologi informasi COBIT, perusahaan dapat mengidentifikasi 1) Kinerja aktual perusahaan, 2) Status industri, 3) Target perusahaan, 4) Metode yang digunakan antar *as-is* atau yang sedang digunakan dan *to-be* dengan kata lain yang diharapkan [11].

Maturity Level - 1			TIDAK SAMA SEKALI	SEDIKIT	TINGKAT TERTEUTU	Lengkap	VALUE	
No	Pernyataan	Bobot	0.00	0.33	0.66	1.00		
1	Kebutuhan perencanaan strategi TI dikenal oleh manajemen TI	1			●		0	
2	Perencanaan TI dilakukan berdasarkan kebutuhan dalam menanggapi persyaratan bisnis tertentu	1				●	1	
3	Perencanaan TI terdapat dibahas pada pertemuan manajemen TI	1				●	1	
4	Penyelarasan persyaratan bisnis, aplikasi, dan teknologi berlangsung secara realtif oleh strategi organisasi secara keseluruhan	1				●	1	
5	Posisi risiko strategis teridentifikasi secara informal berdasarkan proyek demi proyek	1	●				0	
Total Bobot		5	Compliance				0.6	

Gambar 3. Perangkat Pengukuran Tingkat Kematangan PO1 Level 1

Penentuan tingkat kematangan dilakukan pada setiap *IT process* dimulai dari level nol hingga level lima. Sejumlah pernyataan tersebut di setiap *IT process* digambarkan pada satu bentuk kertas kerja untuk melakukan penilaian tingkat kematangan. Setiap halaman kertas kerja berisi satu pernyataan-pernyataan yang akan menjelaskan parameter setiap level pada setiap *IT process*. Seperti pada Gambar 3, satu pernyataan yang ada di setiap level dibobotkan secara merata, yakni bobot = 1. *Value* adalah pembagian skala menjadi empat penilaian dengan nilai pemenuhan (*compliance value*) dari nol (0) hingga satu (1), yaitu tidak sama sekali yang bernilai 0, sedikit yang bernilai 0.33, dalam tingkatan tertentu dengan nilai 0.66, dan lengkap atau menyeluruh dengan nilai utuh 1 [9]. Pengisian nilai dilakukan dengan penyesuaian terhadap fakta kondisi lapangan pada Diskominfo Jawa Timur yang didapatkan dari proses wawancara dan penghimpunan bukti karena nilai ini yang akan menunjukkan tingkat persetujuan terhadap suatu pernyataan dari standar COBIT 4.1. *Compliance* yang dihitung di setiap level merupakan rata-rata yang diambil dari *value* tiap level dengan rumus 1.

$$\frac{\text{Jum Value dalam Level}}{\text{Total Bobot}} \quad (1)$$

Rumus 1 tersebut dilakukan berulang untuk seluruh level 0 hingga level 5.

Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	0	0	0
1	0.6	0.17455755	0.17455755
2	0.3325	0.09673397	0.19346795
3	0.95142857	0.27679839	0.83039518
4	0.55333333	0.16098085	0.64392339
5	1	0.29092924	1.45464621
TOTAL	3.4372619	Tingkat Kematangan	3.29699027

Gambar 4. Perhitungan Tingkat Kematangan

Seperti yang dilihat pada Gambar 4, untuk mendapatkan nilai tingkat kematangan pada *IT process* perlu menentukan tingkat kontribusi (*Contribution*) dari setiap level yang ada di proses tersebut. *Contribution* akan menentukan seberapa besar pengaruh kepatutan pada tiap level terhadap kematangan *IT process* secara menyeluruh. Sebelum menghitung *Contribution*, nilai nilai pemenuhan (*compliance*) harus dinormalisasi (*normalise*) untuk menyesuaikan perhitungan dengan menggunakan rumus 2.

$$\frac{\text{Level } n}{\text{jumlah level } n} \times \text{Nilai maksimal level } n \quad (2)$$

Rumus 2 artinya jumlah level n sama dengan 15 diperoleh dari hasil jumlah 0 sampai 5 dan yang dimaksud dengan nilai maksimal level n adalah 5. Setelah melakukan normalisasi, perhitungan *contribution* akan melalui rumus 3.

$$\text{compliance} \times \text{normalise} \quad (3)$$

Setelah ditemukan tingkat *contribution* pada setiap level, maka penentuan tingkat kematangan adalah dengan menjumlahkan seluruh *contribution* dari level 0 sampai level 5.

Penentuan Hasil Temuan dan Rekomendasi

Setelah nilai tingkat kematangan didapatkan pada masing-masing *IT process* yang diukur, nilai akan dikaitkan dan dianalisis kembali pada tiap pernyataan-pernyataan yang berkaitan saat melakukan pengukuran. Proses ini akan menghasilkan rekomendasi yang berguna untuk peningkatan pengelolaan proses bisnis Diskominfo Jawa Timur [4].

II. Hasil dan Pembahasan

Pemetaan RACI Chart

RACI Chart pada COBIT 4.1 memiliki fungsi sebagai penunjuk peran dan tanggungjawab suatu jabatan dalam organisasi terhadap suatu aktivitas dalam sebuah organisasi yang berada pada *IT Control-objectives* [6]. *Responsible* (R) tanggung jawab untuk melakukan pekerjaan, *Accountable* (A) bertanggung jawab dan memiliki wewenang untuk memustikan perkara, *Consulted* (C) bertanggung jawab untuk memberikan saran akan kegiatan audit, dan *Informed* (I) yang memiliki hak untuk mengetahui akhir dari pemutusan perkara

RACI Chart berada pada setiap *IT process* dengan kemungkinan fungsional dan aktivitas yang berbeda di setiap prosesnya. Fungsional-fungsional yang tertulis pada tiap *IT process* ini yang akan menjadi narasumber wawancara. Fungsional berdasarkan *RACI* yang akan diwawancara hanya diambil dari peran *responsible*. Sumber daya yang berperan sebagai *responsible* yang menjalankan dan bertanggungjawab dengan aktifitas yang telah dipetakan pada *RACI Chart* secara langsung di lapangan, sehingga dapat dikatakan fungsional yang berperan sebagai *responsible* ini lah yang menjadi sumber informasi dan sumber data paling banyak dan akurat [7,8]. Pemetaan fungsional *RACI Chart* dengan fungsional Diskominfo Jawa Timur beserta *IT process* dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Pemetaan Fungsional *RACI Chart* (*Responsible*) dengan Fungsional Diskominfo Provinsi Jawa Timur

Responsible	Fungsional Diskominfo
<i>CIO</i>	Kepala Dinas Kominfo Jawa Timur
<i>CFO</i>	Kasubag Keuangan Diskominfo Jawa Timur
<i>Business Process Owner</i>	Kepala Dinas Kominfo Jawa Timur
<i>Head Operations</i>	Kepala Bidang Aptika, Kepala Bidang Infrastruktur TIK, Kepala Bidang PDS
<i>Head Development</i>	Kepala Bidang Aptika
<i>Head IT Administration</i>	Kepala Seksi Pengembangan Aplikasi
<i>Project Manager</i>	Kepala Bidang Aptika

Owner	
<i>Chief Architecture</i>	Kepala Dinas Kominfo Jawa Timur
<i>Compliance, Audit, Risk and Security</i>	Kepala Seksi Pengembangan Aplikasi
<i>Training Department</i>	Kepala Seksi Tata Kelola dan Pemberdayaan TIK
<i>Service Manager</i>	Kepala Seksi Tata Kelola dan Pemberdayaan TIK

Tabel 2. Pemetaan Fungsional Diskominfo Provinsi Jawa Timur dengan *IT Process*

Fungsional Diskominfo	<i>IT Process</i>
Kepala Dinas Kominfo Jawa Timur	PO1, PO5, PO10, AI1, AI7, ME1, ME4
Kasubag Keuangan Diskominfo Jawa Timur	PO5, ME1
Kepala Dinas Kominfo Jawa Timur	PO1, AI1, AI4, AI6, AI7, ME1
Kepala Bidang Aptika, Kepala Bidang Infrastruktur TIK, Kepala Bidang PDS	PO1, PO4, PO7, AI1, AI2, AI4, AI6, AI7, DS1, DS3, ME1
Kepala Bidang Aptika	PO1, PO2, PO7, AI1, AI2, AI4, AI6, AI7, DS1, DS3, ME1
Kepala Seksi Pengembangan Aplikasi	PO4, PO5, PO7, AI3, DS1, DS6
Kepala Bidang Aptika	PO1, PO7, PO10, AI6
Kepala Dinas Kominfo Jawa Timur	PO2, PO4, PO7, AI1, AI3
Kepala Seksi Pengembangan Aplikasi	PO2, AI2, ME4
Kepala Seksi Tata Kelola dan Pemberdayaan TIK	AI4
Kepala Seksi Tata Kelola dan Pemberdayaan TIK	DS1

Parameter Kesiapan Diskominfo Jawa Timur dalam Menerapkan SPBE

SPBE merupakan bagian dari pembangunan transformasi digital dengan memanfaatkan aplikasi dan infrastruktur TIK.

SPBE mencakup seluruh proses mulai dari perencanaan, penganggaran, pengadaan barang dan jasa, proses transaksi dengan kemudahan pembayaran melalui *e-payment* serta peningkatan pelayanan publik (*e-services*). Dalam penerapan tujuan besar ini, Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (Kemenpan-RB) mengeluarkan Peraturan Menteri (Permen) Nomor 5 Tahun 2018 yang membahas tentang pedoman evaluasi SPBE yang di dalamnya terdapat penjelasan tentang metode perhitungan tingkat kesiapan atau tingkat kematangan SPBE sekaligus metode pelaksanaan SPBE.

Pedoman Evaluasi SPBE yang dikeluarkan Kemenpan-RB bersamaan dengan Permen Nomor 5 Tahun 2018. Pedoman Evaluasi SPBE disusun untuk memberikan petunjuk dalam rangka melaksanakan evaluasi atas pelaksanaan SPBE di Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah. Pedoman evaluasi ini mengatur tentang perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan hasil evaluasi SPBE. Ruang lingkup penyelenggaraan SPBE di Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah yang akan dievaluasi sedikitnya mencakup tata kelola SPBE, layanan SPBE, dan kebijakan SPBE.

Tingkat kematangan SPBE merupakan kerangka kerja yang mengukur derajat pengembangan SPBE ditinjau dari tahapan kapabilitas proses dan kapabilitas fungsi teknis SPBE. Tingkatan kematangan mengarahkan pengembangan SPBE pada keluaran dan dampak yang lebih baik. Tingkat kematangan yang rendah menunjukkan kapabilitas dan keberhasilan yang rendah, sedangkan tingkat kematangan yang tinggi menunjukkan kapabilitas dan keberhasilan yang lebih tinggi. Tingkat kematangan SPBE dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini.

No.	Nilai Indeks	Kategori
1	4,2 - 5,0	Memuaskan
2	3,5 - < 4,2	Sangat Baik
3	2,6 - < 3,5	Baik
4	1,8 - < 2,6	Cukup
5	< 1,8	Kurang

Gambar 3. Tingkat Kematangan SPBE

Hasil Penentuan dan Analisis Tingkat Kematangan

Berikut merupakan hasil pengukuran tingkat kematangan BG14 pada setiap IT *process*:

a. PO1

PO1 Define a Strategic IT Plan			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	1	0	0
1	0.53	0.33333333	0.17666667
2	0.3325	0.66666667	0.22166667
3	0.71142857	1	0.71142857
4	0.60666667	1.33333333	0.80888889
5	0.864	1.66666667	1.44
15	4.04459524	Maturity Level	3.35865079

Gambar 4. Tingkat Kematangan PO1

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan PO1 yang membahas tentang rencana strategis TI menunjukkan angka 3.358650794 yang berarti Diskominfo Jawa Timur dalam perencanaannya berada pada level 3 atau *defined*. Itu berarti Diskominfo Jawa Timur telah memiliki kebijakan dan prosedur tertentu mengenai perencanaan strategis TI yang telah didefinisikan maupun distandarisasi.

b. PO2

PO2 Define the Information Architecture			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	1	0	0
1	0.66	0.33333333	0.22
2	0.88666667	0.66666667	0.59111111
3	0.66	1	0.66
4	0.58777778	1.33333333	0.7837037
5	0.66	1.66666667	1.1
TOTAL	4.45444444	Maturity Level	3.35481481

Gambar 5. Tingkat Kematangan PO2

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan PO2 yang membahas tentang arsitektur informasi menunjukkan angka 3.354814815 yang berarti Diskominfo Jawa Timur berada pada level 3 atau *defined*. Artinya, Diskominfo Jawa Timur telah memiliki kebijakan dan prosedur tertentu mengenai arsitektur informasi yang telah didefinisikan maupun terstandarisasi.

c. PO4

PO4 Define the IT Processes, Organisation and Relationship			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	1	0	0
1	0.6625	0.33333333	0.22083333
2	0.55	0.66666667	0.36666667
3	0.77555556	1	0.77555556
4	0.53625	1.33333333	0.715
5	0.33	1.66666667	0.55
TOTAL	3.85430556	Maturity Level	2.62805556

Gambar 6. Tingkat Kematangan PO4

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan PO4 yang membahas tentang identifikasi proses, organisasi dan hubungan TI menunjukkan angka 2.62805556 yang berarti Diskominfo Jawa Timur berada pada level 2 atau *repeatable but intuitive*. Itu menunjukkan bahwa Diskominfo Jawa Timur telah mengimplementasikan kegiatan dan fungsi TI secara reaktif sebagai fungsi pendukung dengan perspektif organisasi secara menyeluruh. Peran dan tanggung jawabnya sudah diformalkan dan ditegaskan.

d. PO5

PO5 Manage the IT Investment			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	1	0	0
1	0.528	0.33333333	0.176
2	0.33	0.66666667	0.22
3	0.71833333	1	0.71833333
4	0.77666667	1.33333333	1.03555556
5	0.70857143	1.66666667	1.18095238
TOTAL	4.06157143	Maturity Level	3.33084127

Gambar 7. Tingkat Kematangan PO5

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan PO5 yang membahas tentang manajemen investasi TI menunjukkan angka 3.33084127 yang berarti Diskominfo Jawa Timur berada pada level 3 atau *defined*. Itu menunjukkan bahwa Diskominfo Jawa Timur telah menentukan dan menetapkan manajemen investasi TI.

e. PO7

PO7 Manage IT Human Resource			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	1	0	0
1	0.83	0.33333333	0.27666667
2	0.665	0.66666667	0.44333333
3	0.73	1	0.73
4	0.662	1.33333333	0.88266667
5	0.73	1.66666667	1.21666667
TOTAL	4.617	Maturity Level	3.54933333

Gambar 8. Tingkat Kematangan PO7

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan PO7 yang membahas tentang manajemen sumber daya manusia TI menunjukkan angka 3.54933333 yang berarti Diskominfo Jawa Timur berada pada level 3 atau *defined*. Itu menunjukkan bahwa Diskominfo Jawa Timur telah menentukan dan menetapkan manajemen Sumber Daya Manusia (SDM).

f. PO10

PO10 Manage Project			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	1	0	0
1	4.29	0.33333333	1.43
2	0.88	0.66666667	0.58666667
3	0.57875	1	0.57875
4	0.58666667	1.33333333	0.78222222
5	0.66	1.66666667	1.1
TOTAL	7.9954167	Maturity Level	4.47763889

Gambar 9. Tingkat Kematangan PO10

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan PO10 yang membahas tentang manajemen proyek menunjukkan angka 4.47763889 yang berarti Diskominfo Jawa Timur berada pada level 4 atau *managed and measurable*. Itu menunjukkan bahwa Diskominfo Jawa Timur telah mengimplimentasikan struktur organisasi dan peran di setiap proyek dan mengadakan pengukuran, pengevaluasian, dan pengimplementasian terhadap manajemen proyek di seluruh organisasi.

g. AI1

AI1 Identify Automated Solutions			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	1	0	0
1	0.495	0.33333333	0.165
2	0.594	0.66666667	0.396
3	0.66	1	0.66
4	0.55166667	1.33333333	0.73555556
5	0.275	1.66666667	0.45833333
TOTAL	3.57566667	Maturity Level	2.41488889

Gambar 10. Tingkat Kematangan AI1

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan AI1 yang membahas tentang pengidentifikasian solusi otomatis menunjukkan angka 2.41488889 yang berarti Diskominfo Jawa Timur berada pada level 2 atau *repeatable but intuitive*. Itu menunjukkan bahwa Diskominfo Jawa Timur telah melakukan pendekatan intuitif untuk mengidentifikasi solusi TI yang beragam di seluruh lini bisnis Diskominfo Jawa Timur.

h. AI2

AI2 Acquire and Maintain Application Software			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	1	0	0
1	0.55	0.33333333	0.18333333
2	0.745	0.66666667	0.49666667
3	0.73	1	0.73
4	0.55	1.33333333	0.73333333
5	0.495	1.66666667	0.825
TOTAL	4.07	Maturity Level	2.96833333

Gambar 11. Tingkat Kematangan AI2

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan AI2 yang membahas tentang memperoleh dan memelihara perangkat lunak aplikasi menunjukkan angka 2.96833333 yang berarti Diskominfo Jawa Timur berada pada level 2 atau *repeatable but intuitive*. Diskominfo Jawa Timur telah memiliki proses yang jelas, didefinisikan, dan dipahami secara umum untuk akuisisi dan pemeliharaan perangkat lunak aplikasi meski secara keseluruhan masih berbeda.

i. AI3

AI3 Acquire and Maintain Technology Infrastructure			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	1	0	0
1	0.745	0.33333333	0.24833333
2	0.728	0.66666667	0.48533333
3	0.5775	1	0.5775
4	0.745	1.33333333	0.99333333
5	0.66	1.66666667	1.1
TOTAL	4.4555	Maturity Level	3.4045

Gambar 12. Tingkat Kematangan AI3

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan AI3 yang membahas tentang memperoleh dan memelihara infrastruktur teknologi menunjukkan angka 3.4045 yang berarti Diskominfo Jawa Timur berada pada level 3 atau *defined*. Itu menunjukkan bahwa Diskominfo Jawa Timur telah memiliki proses yang jelas, didefinisikan, dan dipahami secara umum untuk akuisisi dan pemeliharaan infrastruktur TIK.

j. AI4

AI4 Enable Operation and Use			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	0.83	0	0
1	0.83	0.33333333	0.27666667
2	0.796	0.66666667	0.53066667
3	0.495	1	0.495
4	0.495	1.33333333	0.66
5	0.66	1.66666667	1.1
TOTAL	4.106	Maturity Level	3.06233333

Gambar 13. Tingkat Kematangan AI4

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan AI4 yang membahas tentang mengaktifkan pengoperasian dan penggunaan TI menunjukkan angka 3.06233333 yang berarti Diskominfo Jawa Timur berada pada level 3 atau *defined*. Itu menunjukkan bahwa Diskominfo Jawa Timur telah memiliki kerangka kerja yang terdefinisi dengan jelas, dipahami dan diterima.

k. AI6

AI6 Manage Change			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	1	0	0
1	0.66	0.33333333	0.22
2	0.66	0.66666667	0.44
3	0.33	1	0.33
4	0.165	1.33333333	0.22
5	0.33	0.10492846	0.03462639
TOTAL	3.145	Maturity Level	1.24462639

Gambar 14. Tingkat Kematangan AI6

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan AI6 yang membahas tentang pengelolaan perubahan menunjukkan angka 1.244626391 yang berarti Diskominfo Jawa Timur berada pada level 1 atau *initial or ad hoc*. Itu menunjukkan bahwa Diskominfo Jawa Timur telah mengakui bahwa sebuah pengelolaan perubahan harus dikendalikan. Praktik yang ada masih beragam dan ada kemungkinan perubahan dan pendokumentasian tidak ada.

l. AI7

AI7 Install and Acredit Solutions and Changes			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	1	0	0
1	0.44	0.33333333	0.14666667
2	0.66	0.66666667	0.44
3	0.495	1	0.495
4	0.53625	1.33333333	0.715
5	0.44	1.66666667	0.73333333
TOTAL	3.57125	Maturity Level	2.53

Gambar 15. Tingkat Kematangan AI7

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan AI7 yang membahas tentang instalasi dan pemberian solusi perubahan menunjukkan angka 2.53 yang berarti Diskominfo Jawa Timur berada pada level 2 atau *repeatable but ituitive*. Itu menunjukkan bahwa Diskominfo Jawa Timur telah memiliki konsistensi tentang pengujian dan instalasi meski tidak melalui metologi apapun, karena prosesnya tergolong informal.

m. DS1

DS1 Define and Manage Service Level			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	1	0	0
1	0.83	0.33333333	0.27666667
2	0.462	0.66666667	0.308
3	0.55166667	1	0.55166667
4	0.40333333	1.33333333	0.53777778
5	0.605	1.66666667	1.00833333
TOTAL	3.852	Maturity Level	2.68244444

Gambar 16. Tingkat Kematangan DS1

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan DS1 yang membahas tentang pendefinisian dan pengelolaan level pelayanan menunjukkan angka 2.68244444 yang berarti Diskominfo Jawa Timur berada pada level 2 atau *repeatable but intuitive*. Itu menunjukkan bahwa pertanggungjawaban yang didefinisikan di Diskominfo Jawa Timur telah dilakukan dengan baik. Proses pengembangan SLA tersedia untuk menilai kembali tingkat layanan dan kepuasan pelanggan.

n. DS3

DS3 Manage Performance and Capacity			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	0.5	0	0
1	0.396	0.33333333	0.132
2	0.495	0.66666667	0.33
3	0.462	1	0.462
4	0.47142857	1.33333333	0.62857143
5	0.52	1.66666667	0.86666667
TOTAL	2.84442857	Maturity Level	2.4192381

Gambar 17. Tingkat Kematangan DS3

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan DS3 yang membahas tentang pengelolaan performa dan kapasitas menunjukkan angka 2.419238095 yang berarti Diskominfo Jawa Timur berada pada level 2 atau *repeatable but intuitive*. Itu menunjukkan bahwa persyaratan kinerja dan kapasitas sudah ditentukan Diskominfo Jawa Timur sepanjang siklus hidup suatu sistem.

o.DS6

DS6 Identify and Allocate Costs			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	0.5	0	0
1	1	0.33333333	0.33333333
2	0.932	0.66666667	0.62133333
3	0.745	1	0.745
4	0.71142857	1.33333333	0.94857143
5	0.53	1.66666667	0.88333333
TOTAL	4.41842857	Maturity Level	3.53157143

Gambar 18. Tingkat Kematangan DS6

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan DS6 yang membahas tentang pengidentifikasian dan pengalokasian biaya menunjukkan angka 3.531571429 yang berarti Diskominfo Jawa Timur berada pada level 3 atau *defined*. Itu menunjukkan bahwa Diskominfo telah menentukan dan menetapkan dengan baik tentang pengalokasian biaya terhadap layanan informasi.

p.ME1

ME1 Monitor and Evaluate IT Performance			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	1	0	0
1	0.664	0.33333333	0.22133333
2	0.6625	0.66666667	0.44166667
3	0.5775	1	0.5775
4	0.5657143	1.33333333	0.75428571
5	0.462	1.66666667	0.77
TOTAL	3.9317143	Maturity Level	2.76478571

Gambar 19. Tingkat Kematangan ME1

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan ME1 yang membahas tentang pemantauan dan evaluasi performa TI menunjukkan angka 2.764785714 yang berarti Diskominfo Jawa Timur berada pada level 2 atau *repeatable but intuitive*. Itu menunjukkan bahwa Diskominfo telah memiliki pengukuran dasar terhadap performa TI yang dipantau dan diidentifikasi.

q.ME4

and Evaluate IT PerformanceME4 Ensure Compliance with External R			
Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	1	0	0
1	0.66	0.33333333	0.22
2	0.528	0.66666667	0.352
3	0.5775	1	0.5775
4	0.7114286	1.33333333	0.94857143
5	0.8057143	1.66666667	1.34285714
TOTAL	4.2826429	Maturity Level	3.44092857

Gambar 20. Tingkat Kematangan ME4

Hasil dari pengukuran tingkat kematangan ME4 yang membahas tentang memastikan kepatuhan dengan peraturan eksternal menunjukkan angka 3.440928571 yang berarti Diskominfo Jawa Timur berada pada level 3 atau *defined*. Itu menunjukkan bahwa Diskominfo Jawa Timur telah memiliki kesadaran akan persyaratan kepatuhan terhadap peraturan, kontrak, dan hukum yang berdampak pada organisasi. Proses informal diikuti untuk menjaga kepatuhan, tetapi hanya jika diperlukan dalam proyek-proyek baru atau sebagai respons terhadap audit atau ulasan.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Tingkat Kematangan BG14

Domain	IT Process	Tingkat Kematangan	Rata-rata Level
PO	1	3.358650794	3.44988
	2	3.354814815	
	4	2.628055556	
	5	3.33084127	
	7	3.549333333	
AI	10	4.477638889	2.60411
	1	2.414888889	
	2	2.968333333	
	3	3.4045	
	4	3.062333333	
	6	1.244626391	
	7	2.53	
DS	1	2.682444444	2.87775
	3	2.419238095	
	6	3.531571429	
ME	1	2.764785714	3.10285
	4	3.440928571	
Hasil Tingkat Kematangan			3.00958

Berdasarkan Tabel 3, hasil akhir dari pengukuran tingkat kematangan mencapai nilai indeks 3.009587345 yang artinya tingkat kematangan berdasarkan COBIT 4.1 pada proses-proses yang disebutkan ada pada level 3, atau *defined*. Level 3 pada umumnya berarti kebijakan tentang prosedur peningkatan layanan pada Diskominfo Jawa Timur sudah distandarisasi, didokumentasi dan disepakati seluruh pegawai perusahaan. Kekurangan dari penerapan teknologi informasi di perusahaan dapat teridentifikasi, namun belum bisa mengatasi kekurangan secara keseluruhan karena masih bersifat informal contohnya seperti penjadwalan pemeliharaan infrastruktur, pelatihan staf, dan penanganan suatu insiden.

Hasil Temuan dan Rekomendasi

Berikut ini adalah hasil temuan dan rekomendasi dari hasil pengukuran yang telah dilakukan. Rekomendasi ini diberikan agar dapat menjadi acuan untuk menentukan dan memperbaiki proses yang belum diterapkan maupun belum maksimal oleh Diskominfo Jawa Timur dengan dasar rangka kerja COBIT 4.1. Lengkapnya, dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Temuan dan Rekomendasi

Domain	Hasil Temuan	Hasil Rekomendasi
PO	Beberapa arsitektur informasi masih diterapkan secara ad hoc dan belum menyeluruh.	Sebaiknya pengembangan dan penegakan arsitektur informasi sepenuhnya didukung oleh sebuah metode dan teknik formal khusus.
AI	Belum ada pendekatan tertentu dalam menentukan solusi TI, dan pendekatan untuk menghasilkan prosedur tentang beberapa hal, dan belum ada praktik khusus yang	Sebaiknya melakukan pendekatan yang jelas dan terstruktur, serta memiliki kerangka kerja yang ditetapkan untuk memelihara prosedur dan materi pelatihan yang memiliki dukungan

	diimplementasi kan saat terjadi perubahan sehingga segala proses masih tidak terstruktur dan tertulis.	bidang-bidang TI.
DS	Belum ada inventarisasi layanan perbidang serta belum menentukan tingkatan layanan, sehingga tidak memiliki indikator kepuasan pelanggan yang diukur atau dinilai secara rutin.	Sebaiknya sesegera mungkin untuk mendefinisikan tingkat layanan dan membuat kesepakatan tentang standarisasi pelayanan tersebut sekaligus cara mengatasi kekurangan tingkat layanan meski masih bersifat informal dan mengembangkan SLA untuk menilai kembali tingkat layanan dan kepuasan pelanggan yang dapat diukur dan dinilai secara rutin dan terus dipantau serta dikelola.
ME	Tidak memiliki metrik tertentu untuk melakukan pemantauan dan evaluasi performa TI yang diterapkan, karena semua bergantung pada lembaga di luar Diskominfo Jawa Timur yaitu Inspektorat Jawa Timur.	Sebaiknya Diskominfo Jawa Timur mulai membangun metrik khusus internal yang digunakan untuk pemantauan yang dipilih berdasarkan kasus-per-kasus sesuai dengan kebutuhan proyek atau proses tertentu.

III. Kesimpulan

Berdasarkan penjabaran hasil pengukuran tingkat kematangan yang didasari pada business goal 14 standar COBIT 4.1, didapati bahwa Diskominfo Jawa Timur mendapatkan nilai tingkat kematangan sebesar 3.009587345. Artinya, Diskominfo Jawa Timur dalam menerapkan SPBE telah berhasil mencapai level 3. Level 3 menurut COBIT 4.1 berarti defined, yang apabila dijabarkan secara umum yaitu Diskominfo Jawa Timur telah melakukan standarisasi dan dokumentasi kebijakan tentang prosedur yang telah disepakati seluruh pegawai perusahaan. Adanya kekurangan dari penerapan teknologi informasi pada Diskominfo Jawa Timur dapat teridentifikasi, meski belum bisa mengatasi kekurangan secara keseluruhan karena beberapa masih bersifat informal.

Sama halnya dengan yang tertulis pada Buku Pedoman Evaluasi SPBE yang dikeluarkan oleh Kemenpan-RB pada tahun 2018. Menurut buku pedoman tersebut, nilai tingkat kematangan 3.009587345 yang masuk dalam kisaran nilai $2.6 \leq 3.5$ mengartikan bahwa Diskominfo Jawa Timur telah mempersiapkan penerapan SPBE dengan baik dan terstandarisasi. Pada tingkat standarisasi, Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah melaksanakan proses SPBE dengan standar manajemen. Semua unit organisasi yang terkait pada pelaksanaan proses SPBE telah melaksanakan proses kebijakan internal, tata kelola, dan layanan dengan cara yang sama. Pimpinan mampu mengendalikan keterpaduan antar unit organisasi dalam melaksanakan proses SPBE. Namun, keselarasan antara SPBE masih menjadi kendala karena belum diintegrasikannya antar proses SPBE. Kebijakan internal sebagai landasan pelaksanaan proses SPBE telah mengatur standarisasi penerapan proses SPBE tersebut, tetapi belum mengatur keselarasan dengan proses SPBE yang lain.

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut, diantaranya:

- a. Diskominfo Jawa Timur perlu melakukan standarisasi yang bersifat formal terhadap beberapa proses yang berjalan sehingga Diskominfo Jawa Timur dapat mengevaluasi dan melakukan peningkatan lebih lanjut untuk menerapkan SPBE dengan lebih baik agar dapat mencapai nilai indeks

lebih tinggi. Hasil temuan dan rekomendasi yang tertulis diharapkan dapat dijadikan tolak ukur pembantu sebagai bahan evaluasi tingkat kematangan terhadap penerapan SPBE oleh Diskominfo Jawa Timur.

- b. Pada penelitian selanjutnya, diharapkan agar pengukuran tingkat kematangan dilakukan berdasarkan business goal atau berdasarkan perspektif (keuangan, internal, dan eksternal) yang lain dengan tetap menggunakan standar COBIT 4.1 sehingga penelitian akan lebih mendalam dan akan melahirkan temuan serta rekomendasi yang dapat lebih bermanfaat bagi Diskominfo Jawa Timur.

IV. Daftar Pustaka

- [1] Dyah Puspito Dewi Widowati, 2018. *Survei PBB 2018: Peringkat E-Government Indonesia* [website] (23 Agustus 2018) Available at: <https://bpptik.kominfo.go.id/2018/08/23/5938/survei-pbb-2018-peringkat-e-government-indonesia/>. [2019].
- [2] Kemkominfo. 2018. *Undang-undang Nomor 95 Tahun 2018*. Kesatuan Negara Republik Indonesia.
- [3] Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Refomasi Birokrasi. (2018). *Buku Pedoman Evaluasi SPBE Instansi Pusat dan Instansi Daerah*. Jakarta: Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Refomasi Birokrasi.
- [4] Sarno, Riyanarto., 2000. *Audit Sistem Informasi & Teknologi Informasi*. Surabaya: ITS Press.
- [5] ISACA., CISA. 2019. *CISA Review Manual 27th Edition*. 27th Edition. USA. ISACA.
- [6] ITGI. COBIT 4.1 ; *Framework, Control Objectives Management Guideline*. 2007. United States of America. ITGI
- [7] Rofiuddin, M. (2012). *Audit Sistem Informasi Menggunakan Standar COBIT 4.1 Domain Acquire and Implement pada Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur*. UPN.
- [8] Nabila Definasari, N., Mukaromah, S., & Lathif, T. (2017). Analisis Tingkat Kematangan Berdasarkan Perspektif Internal Tujuan Bisnis 14 Menggunakan Standar COBIT 4.1 (Studi Kasus: PT

- KAI Daop 8 Surabaya). *Sistem Informasi Bisnis Cerdas*, 35-45.
- [9] Pederiva, A. (2003). The COBIT Maturity Model in a Vendor Evaluation Case. *INFORMATION SYSTEMS CONTROL JOURNAL*.
- [10] Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Refomasi Birokrasi. (2018). *Buku Pedoman Evaluasi SPBE Instansi Pusat dan Instansi Daerah*. Jakarta: Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Refomasi Birokrasi.
- [11] Purnomo, L. H., & Tjahyanto, A. (2010). Perancangan Model Tata Kelola Ketersediaan Layanan TI Menggunakan Framework COBIT pada BPK-RI. *Seminar Nasional Informatika (SemnasIF)* (ss. 113-119). Yogyakarta: UPN "Veteran" Yogyakarta.
- [12] Wandita, N. P. (2014). *EVALUASI TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA SISTEM PENDIDIKAN JARAK JAUH MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5. (STUDI KASUS: SEKOLAH TINGGI ILMU KEPOISIAN-PERGURUAN TINGGI ILMU KEPOLISIAN)*.