

Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi pada Domain *Plan And Organise* Menggunakan Framework Cobit 4.1

Erick Sorongan

Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Balikpapan

Erick.sorongan@poltekba.ac.id

Abstract

Information Technology Governance is an important part of an organization that utilize IT to support the achievement of strategic and business objectives of the organization. Effectiveness IT governance will result in a competitive advantage for the organization, therefore it takes a variety of activities and good control settings that improve the efficiency of the IT organization. During this unprecedented evaluation activities by analyzing the implementation of IT governance at the Politeknik Negeri Balikpapan. The study aims to determine the condition of current IT process control by analyzing the implementation of IT governance in Politeknik Negeri Balikpapan in order to be used in the development of IT in the organization. Methods of research conducted through several stages, starting with a literature review of previous studies, followed by the formulation of the problem to be investigated. The next stage is the selection of IT processes that will be analyzed later in the form of data collection questionnaire maturity model that aims to measure the level of maturity of IT governance implementation and analyzed current maturity level to be achieved. From the results of the analysis will produce a gap then given recommendations to close the gap increase. This study uses COBIT 4.1 framework consisting of four main domains with total IT process as much as 38 process. The results showed that the implementation of IT governance as a whole in Poltekba based 16 IT processes to be studied at the level of 3-Defined or by COBIT organization has to have clear mechanisms and procedures concerning the procedures and process management and information technology investment has been communicated and socialized well at all levels of the organization's management.

Keywords : *it governance , governance , Framework COBIT, COBIT 4.1*

Abstrak

Tata kelola teknologi informasi merupakan bagian penting dari organisasi yang memanfaatkan TI untuk mendukung pencapaian strategis dan tujuan bisnis organisasi. Dibutuhkan berbagai kegiatan pengaturan dan pengendalian yang baik sehingga meningkatkan efisiensi pengorganisasian TI. Selama ini belum pernah dilakukan kegiatan evaluasi dengan cara menganalisis pelaksanaan tata kelola TI di Politeknik Negeri Balikpapan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi pengendalian proses TI saat ini dengan cara menganalisis pelaksanaan tata kelola TI di Politeknik Negeri Balikpapan supaya bisa digunakan dalam mengembangkan TI di Organisasi. Metode penelitian yang dilakukan melalui beberapa tahapan, dimulai dengan pemilihan proses TI yang akan dianalisis kemudian dilakukan pengumpulan data dalam bentuk kuesioner *maturity model* yang bertujuan untuk mengukur tingkat kematangan pelaksanaan tata kelola TI saat ini dan dianalisis tingkat kematangan yang ingin dicapai. Dari hasil kedua analisis tersebut akan menghasilkan gap atau kesenjangan yang selanjutnya diberikan rekomendasi peningkatan untuk menutup gap tersebut. Penelitian ini menggunakan *framework* COBIT 4.1 yang terdiri atas 4 domain utama dengan total keseluruhan proses TI sebanyak 38 proses. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan tata kelola TI secara keseluruhan di Poltekba pada domain PO proses TI yang diteliti berada pada tingkat 3-Defined atau menurut COBIT organisasi telah memiliki mekanisme dan prosedur yang jelas mengenai tata cara dan manajemen proses investasi teknologi informasi dan telah terkomunikasikan serta tersosialisasikan dengan baik di seluruh jajaran manajemen organisasi.

Kata kunci : *tata kelola TI, IT Governance, framework COBIT, COBIT 4.1*

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Kemampuan sistem informasi telah melewati 3 era evolusi model yang membawa perubahan bagi keselarasan antara strategi bisnis dengan strategi SI/TI, untuk setiap organisasi yang memanfaatkan kemampuan SI dalam mencapai keunggulan kompetitifnya. Dimana era pertama adalah (i) era *Data Processing* (DP) yang bertujuan meningkatkan efisiensi kegiatan operasional dengan mengotomatisasi proses berbasis informasi, era kedua (ii) era *Management Information System* (MIS) yang bertujuan meningkatkan efektivitas manajemen dengan meningkatkan kebutuhan informasi mereka untuk pengambilan keputusan dan era ketiga (iii) era *Strategic Information System* (SIS) mengubah daya saing dengan mengubah kebiasaan bisnis. Saat ini telah muncul era ke-4 dimana kemampuan SI difokuskan kepada proses penggunaan yang efektif selain memadukan pengetahuan SI dengan pengetahuan bisnis[1]. Kemampuan SI itu sendiri didasari oleh kompetensi SI yang berasal dari sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan dan dikerahkan secara heterogen ke seluruh perusahaan melalui proses, peran dan struktur. Peran Teknologi Informasi (TI) akan menjadi lebih penting untuk menciptakan proses yang efektif dan efisien, oleh karena itu TI bukan hanya masalah teknologi saja tetapi driver untuk renovasi bisnis. Perlu ada sebuah standar yang efektif dalam memastikan bahwa TI sejalan dengan tujuan bisnis dan memberikan nilai maksimum, karena sebuah standar TI akan menciptakan cara komunikasi yang efektif antar sektor bisnis dan TI dan juga antara pekerja internal TI[2].

Politeknik Negeri Balikpapan merupakan sebuah organisasi pendidikan yang berdiri sejak tahun 2002. Pada awalnya Politeknik Negeri Balikpapan menempatkan TI sebatas pendukung kegiatan akademik mereka, akan tetapi mengingat laju pertumbuhan teknologi setiap tahunnya maka organisasi yang memiliki lima program studi utama ini

berkeinginan untuk menjadikan TI sebagai driver bisnis mereka. Hal ini terlihat dari komitmen manajemen senior dengan membentuk unit kerja khusus yang menangani kegiatan TI di organisasi, sebagai unit kerja yang ditunjuk secara khusus oleh manajemen UPT SI (Unit Pelaksana Teknis Sistem Informasi) memiliki fungsi dan tanggungjawab dalam mengelola, memelihara dan menyediakan layanan TI untuk kepentingan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat.

Dari keseluruhan SI yang ada saat ini di Poltekba UPT SI memiliki tugas untuk mengkoordinasikan penggunaan dari sistem-sistem informasi tersebut dan membantu penggunaannya dari sisi TIK-nya. Oleh karena itu penelitian kali ini akan menjadikan Politeknik Negeri Balikpapan sebagai subyek yang akan diteliti karena saat ini belum pernah dilakukan penelitian yang bersifat akademis untuk memastikan proses pengelolaan TI yang ada di Poltekba sejalan dengan tujuan bisnis organisasi. Mengingat TI datang untuk bermain dan memiliki peran penting bagi pertumbuhan dan keberlanjutan dari organisasi [3] maka perlu dilakukan *good governance* dengan sebuah standar [2] dan supaya layanan TI di Poltekba mampu memenuhi kebutuhan bisnis secara berkelanjutan.

Pengukuran tingkat kesesuaian dalam penggunaan TI dengan tujuan bisnis perusahaan Poltekba saat ini belum dilakukan, padahal dapat dikatakan hampir seluruh kegiatan di organisasi sudah mengandalkan TI dalam memberikan layanan bagi organisasi. Dalam melakukan pengkoordinasian penggunaan sistem-sistem informasi yang telah ada dengan baik, maka UPT SI perlu memiliki dukungan sumber daya yang memadai, khususnya sumber daya manusia.

Tabel 1. Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Saat ini

Aspek	Sulistyo-ningsih	Safriantri	Kurniawan	Peneliti
Fokus Penelitian	Melakukan audit penerap-	Menganalisis tingkat maturity TI di beberapa	Mengetahui kondisi tata kelola TI dan mengidentifikasi	Menganalisis pelaksanaan tata

	an Sistem Informasi Manaje- men Kepegawa ian (SIMPEG)	fakultas yang ada di Universitas Riau	kasi faktor – faktor yang berpengaruh berdasar framework COBIT.	kelola TI di Poltekba, terutama yang berhubung- an dengan peningkat- an TI di organisasi.
Metode Yang Dipa- kai	COBIT dengan 8 proses TI yang dipilih untuk diaudit.	Maturity Level COBIT dan skala Likert	Metode COBIT dengan mengguna- kan seluruh 34 proses TI.	Metode COBIT dengan memilih proses TI dari permintaan manaje- men UPTSI.
Tujuan Peneliti- an	Mengetah ui pengaruh TI dalam menunjan g kegiatan kepegawai- an di BKKBN Kota Jakarta.	Mengana- lisa dan memperkira kan kebutuhan TI dimasa yang akan dating.	Mengevaluasi dan mengidentifi kasi faktor pencapaian tata kelola TI di Pemprov DIY.	Meningkat kan tata kelola TI sehingga bisa digunakan dalam pengemba- ngan TI di organisasi.

2. Metoda Penelitian

2.1. Bahan Penelitian

Bahan penelitian ini terdiri dari jenis data dan sumber data.

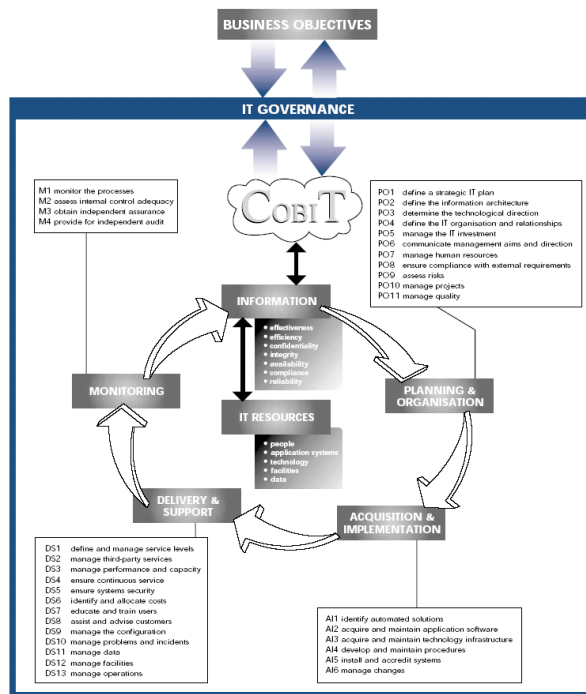
- Jenis data meliputi data kualitatif yaitu data yang diperoleh berupa keterangan narasumber mengenai implementasi tata kelola TI saat ini di organisasi, data yang digunakan bersifat deskriptif.
- Sumber data primer yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi :
 - Review Document, yaitu data yang diperoleh dari dokumen yang terkait dengan pengelolaan TI di organisasi. Dokumen yang dimaksud adalah dokumen Rencana Mutu Unit Pelaksana Teknis Sistem Informasi (UPT SI) yang mengacu kepada Renstra UPTSI Poltekba.
 - Kuesioner atau angket yang diberikan kepada responden untuk mengukur dan mengetahui kondisi sesungguhnya saat ini.

- Observasi yaitu dengan melakukan pengamatan, penelitian dan pencatatan secara langsung terhadap obyek yang diteliti guna mendapatkan data yang dibutuhkan.
- Wawancara yaitu dengan melakukan wawancara dan diskusi dengan pimpinan dan staff UPT SI Politeknik Balikpapan mengenai arah dan tujuan tata kelola TI yang ingin dicapai.

Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari kajian pustaka berupa teks yang ada didalam buku, jurnal, beberapa hasil penelitian terdahulu yang serupa dan dari dokumentasi pelaksanaan tata kelola TI.

2.2. Alat Penelitian

Dalam penelitian ini alat yang digunakan untuk menganalisa pelaksanaan tata kelola TI di Poltekba supaya bisa memadai dipergunakan dalam rangka pengembangan TI di organisasi adalah COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) versi 4.1. Framework yang dikeluarkan oleh ISACA (*Information System Audit and Control Association*) dan ITGI (*the IT Governance Institute*). COBIT merupakan suatu kerangka kerja penilaian Sistem Informasi yang bersifat generik, artinya COBIT bisa diimplementasikan diberbagai bentuk organisasi bisnis termasuk lembaga pendidikan tinggi, namun penggunaannya harus disesuaikan dengan tujuan dan kondisi organisasi. Selain itu COBIT dapat digunakan untuk memeriksa pengelolaan (audit) seluruh sumber daya TI, sehingga dapat diketahui faktor apa saja yang menghambat dan mendukung pengembangan TI di Politeknik Negeri Balikpapan.



Gambar 1. Framework COBIT 4.1

2.3. Maturity Model

Model yang digunakan untuk mengendalikan proses teknologi informasi yang terdiri dari pengembangan suatu metode penilaian sehingga organisasi dapat mengukur dirinya sendiri dari *non-existen* ke tingkat *optimized* (value 0 sampai dengan value 5). *Maturity* model ini akan memetakan[4] :

1. Current status dari organisasi—untuk melihat posisi organisasi saat ini.
2. Current status dari kebanyakan industri saat ini—sebagai perbandingan.
3. Current status dari standar internasional—sebagai perbandingan tambahan.
4. Strategi organisasi dalam rangka perbaikan—level yang ingin dicapai oleh organisasi.

2.4. Cara Menghitung

COBIT memiliki *Management Guidelines* yang bisa digunakan untuk membuat daftar pernyataan dalam kuesioner yang nantinya akan mengukur tingkat kedewasaan atau kondisi saat ini sebuah pelaksanaan tata kelola TI. Setiap proses yang terdapat dalam *management guidelines* memiliki nilai kematangan sendiri-sendiri, mulai dari tingkat

terendah 0 (*Non-Existent*) sampai dengan tingkat tertinggi 5 (*optimized*). Setelah daftar pernyataan untuk kuesioner diperoleh dan dibagikan ke responden, selanjutnya diperlukan standar penilaian jawaban untuk masing-masing jawaban. Standar penilaian dan pembuatan kuesioner dalam penelitian ini mengacu pada model penilaian yang dibuat oleh Pederiva[5] dan telah digunakan oleh peneliti-peneliti terdahulu[6][7][8]. Berikut ini standar penilaian yang dimaksud ditunjukkan Tabel 2.1.

Tabel 2. Nilai Jawaban Kuesioner *Maturity Level*

Agreement with Statement	Score
Not at all	0
A little	0.33
Quite a lot	0.66
Completely 1	0.66

3. Hasil Penelitian

3.1. Identifikasi Lingkungan UPT SI Poltekba

Dalam melaksanakan tugasnya, UPT SI menyelenggarakan fungsi diantaranya adalah :

1. Pengembangan Sistem Informasi
2. Pengelolaan dan pemeliharaan jaringan dan sistem informasi
3. Pemberian layanan TI untuk kepentingan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat, dan
4. Pelaksanaan urusan tata usaha UPT Sistem Informasi

Tabel 3. Layanan di UPT SI

Layanan UPT SI Politeknik Negeri Balikpapan	
Pengembangan Sistem Informasi	Pemasangan jaringan komputer baru
Pengaturan hak akses SI	Perbaikan dan perawatan komputer di lab komputer
Pengkoordinasian Penggunaan SI yang telah dikembangkan	Penggunaan laboratorium komputer
Penayangan informasi di website Poltekba	Perbaikan perangkat-perangkat komputer
Perpanjangan webhosting	Backup data server

Poltekba	Poltekba
Perpanjangan domain poltekba.ac.id	Perawatan perangkat-perangkat komputer bagi staff dan pejabat struktural
Pengaturan alamat email dengan domain poltekba.ac.id	Perawatan jaringan komputer
Pengaturan akses internet bagi staff, dosen dan mahasiswa	Pengkoordinasian penggunaan LMS
Perbaikan jaringan komputer	

3.2. Perhitungan *Maturity Level*

Dari hasil pelaksanaan kuesioner yang disebarkan sejumlah responden di lingkungan UPT SI Poltekba tahap selanjutnya menghitung tiap jawaban yang didapatkan dari proses TI. *Maturity level* akan menunjukkan kondisi saat ini dari pelaksanaan tata kelola TI, khususnya yang dilaksanakan UPT SI dalam melakukan pengelolaan TI di lingkungan organisasi.

Tabel 4. Perhitungan *Maturity Level*

Level	Compliance Ternormalisasi	Total Maturity	Nilai Compliance (A)	Jumlah Pernyataan (B)	Total Compliance (A/B)
0	0.24	0	1.32	2	0.66
1	0.18	0.18	0.99	2	0.50
2	0.24	0.47	1.32	2	0.66
3	0.12	0.35	0.33	1	0.33
4	0.18	0.71	0.99	2	0.50
5	0.06	0.29	0.33	2	0.17
	1	2			2.81

Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.2 adalah contoh nilai salah satu *maturity level* proses TI yang berasal dari jawaban satu orang responden yang memiliki nilai maturity 2 atau jika berdasarkan representasi indeks kematangan berada pada posisi 2 (*repeatable but intuitive*).

3.3. Menghitung Nilai Total *Maturity Level*

Setelah nilai *compliance* masing-masing level telah dinormalisasi, maka langkah terakhir dalam perhitungan nilai *maturity level* adalah menghitung kontribusi masing-masing level kemudian menjumlahkannya. Hasil penjumlahan itulah yang menjadi nilai maturity level. Ilustrasinya terdapat pada Tabel 3.3. Pada tabel tersebut terlihat bahwa nilai kontribusi dari level 5 adalah sebesar 0,29. Nilai tersebut diperoleh dari perkalian antara level (A) dengan nilai compliance yang telah dinormalisasi (B).

Tabel 5. Perhitungan Total Nilai *Compliance*

Level (A) Compliance	Level (A) Compliance	Level (A) Compliance
0	0.24	0
1	0.18	0.18
2	0.24	0.47
3	0.12	0.35
4	0.18	0.71
5	0.06	0.29
Total Maturity Level		2

Setelah nilai kontribusi masing-masing level diperoleh dan dijumlahkan, maka didapatkan bahwa nilai Maturity Level = 2. Nilai tersebut menggambarkan bagaimana kondisi suatu proses organisasi yang dianalisis. Angka 2 tersebut masuk kedalam tingkat kedewasaan 2 (*repeatable but intuitive*).

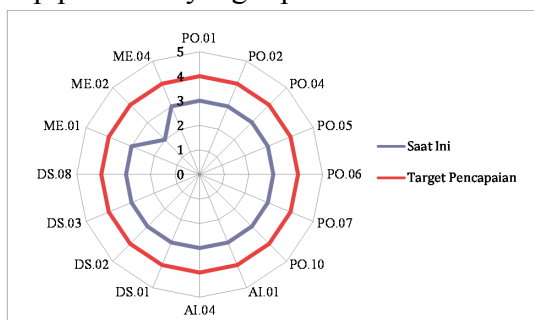
Tabel 6. Tingkat Kematangan Proses TI domain PO

Proses	Nilai Maturity		
	Saat ini	Representasi Indeks Kematangan	Target
PO.01 <i>Define a Strategic IT Plan</i>	2,65	2,51-3,50	3-Defined 4-Managed and Measurable
PO.02 <i>Define the Information Architecture</i>	2,68	2,51-3,50	3-Defined 4-Managed and Measurable
PO.04 <i>Define the IT Processes, Organisation and Relationship</i>	2,68	2,51-3,50	3-Defined 4-Managed and Measurable
PO.05 <i>Manage the IT Investment</i>	2,74	2,51-3,50	3-Defined 4-Managed and Measurable
PO.06 <i>Communicate Management Aims and Direction</i>	2,68	2,51-3,50	3-Defined 4-Managed and Measurable
PO.07 <i>Manage IT Human Resources</i>	2,74	2,51-3,50	3-Defined 4-Managed and Measurable
PO.10 <i>Manage Projects</i>	2,65	2,51-3,50	3-Defined 4-Managed and Measurable

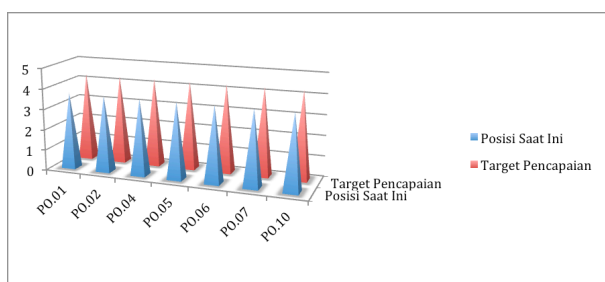
3.4. Analisis Kesenjangan (*gap*)

Analisis gap atau kesenjangan adalah merupakan hasil pengukuran antara kondisi riil (saat ini) yang dinyatakan dari kuesioner *maturity model* dengan hasil identifikasi target pencapaian tingkat kematangan yang ditentukan melalui hasil wawancara dan faktor penentu, seperti visi dan misi organisasi. Dari hasil pengukuran keduanya maka timbul perbedaan nilai antara kondisi saat ini (*as-is*) dengan kondisi yang diharapkan (*to-be*), perbedaan inilah yang nantinya akan dibahas per domain berdasarkan hasil temuan yang dapat menghambat pelaksanaan tata kelola TI

yang efektif di UPT SI Poltekba. Kemudian selanjutnya dibuatkan rekomendasi peningkatan yang bertujuan untuk menutup kesenjangan tersebut dan memberikan masukan supaya pencapaian target mampu dicapai dengan baik oleh UPT SI. Gambar 3.1 menunjukkan kesenjangan (gap) keseluruhan proses TI yang dianalisis. Kemudian selanjutnya akan dibahas nilai kesenjangan tiap proses TI yang dipilih untuk dianalisis.



Gambar 2. Maturity Level Saat ini dan yang diharapkan



Gambar 3. Maturity Level saat ini dan Target Pencapaian Domain PO

Hasil pengukuran antara *maturity* saat ini dan *maturity* target domain *plan and organise* dapat dilihat pada Gambar 3.2 terdapat perbedaan antara posisi saat ini yang menunjukkan posisi 3-*Defined* yang menurut COBIT terdapat prosedur yang telah terstandarisasi dan didokumentasikan. Hal ini mengamanatkan proses-proses mengikuti prosedur yang telah distandarisasi namun tidak menutup kemungkinan masih terdeteksi penyimpangan. Sedangkan Target yang ingin dicapai berada pada tingkat 4-*Managed and Measurable* yang menurut COBIT manajemen melakukan monitor dan langkah-langkah yang diambil sesuai dengan prosedur dan cepat

mengambil tindakan terhadap proses-proses yang memiliki potensi bekerja secara tidak efektif. Manajemen membuat suatu matrik untuk suatu proses dan pengukuran hasil.

3.5. Rekomendasi Peningkatan Domain *Plan and Organise*

PO.01 Mendefinisikan Rencana strategis TI, bertujuan untuk perencanaan strategis TI yang diperlukan untuk mengelola dan mengarahkan seluruh sumber daya TI sejalan dengan strategi dan prioritas bisnis. Rekomendasi untuk menuju ke tingkat 4-*Managed and Measurable* :

1. Dalam melakukan perencanaan strategi TI manajemen UPT SI perlu membentuk subunit khusus yang menangani perencanaan strategis TI, sekaligus mendefinisikan tugas dan tanggungjawab subunit tersebut.
2. Manajemen UPT SI berperan aktif dalam memonitor sehubungan dengan proses perencanaan strategis TI, dengan membuat keputusan dari hasil pengukuran efektivitas yang dilakukan.
3. Perencanaan jangka pendek dan panjang Teknologi Informasi diintegrasikan kedalam organisasi dengan melakukan pembaharuan rencana sesuai kebutuhan.

4. Kesimpulan

1. Pelaksanaan Tata Kelola TI di Politenik Negeri Balikpapan berdasarkan deskripsi domain PO COBIT tingkat seperti ini telah memiliki sebuah kebijakan yang mendefinisikan kapan dan bagaimana melakukan perencanaan strategis TI. Perencanaan strategis TI mengikuti pendekatan terstruktur dan didokumentasikan sehingga dapat diketahui oleh seluruh staff.
2. Rata-rata nilai *maturity level* domain PO adalah 3 dan masih berada diatas standar internasional yang ditetapkan oleh ISACA yaitu sebesar 2,5.

5. Saran

Perlu ada penelitian selanjutnya yang memastikan bahwa rekomendasi serta hasil analisis dari penelitian ini sungguh-sungguh dijalankan oleh manajemen.

6. Daftar Pustaka

- [1] J. Peppard and J. Ward, "Beyond strategic information systems : towards an IS capability," vol. 13, pp. 167–194, 2004.
- [2] H. Yeop, S. H. Jung, and Y. Ki, "The Effect of Improving IT Standard in IT Governance," in CIMCA-IAWTIC'06, 2006.
- [3] K. Maes, S. De Haes, and W. Van Grembergen, "How IT Enabled Investments Bring Value to the Business : A Literature Review," in 2011 44th Hawaii International Conference on System Sciences, 2011, pp. 1–10.
- [4] ITGI, Management Guidelines, 3rd ed. COBIT Steering Committee and the IT Governance Institute, 2000.
- [5] A. Pederiva, "The COBIT Maturity Model in a Vendor Evaluation Case," *Inf. Syst. Control J.*, vol. 3, 2003.
- [6] H. Sulistyoningih, "Audit Penerapan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Pada Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional Jakarta Menggunakan COBIT Framework," Universitas Gadjah Mada, 2011.
- [7] E. Kurniawan, "Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Menggunakan Framework COBIT Studi Kasus : Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta," Universitas Gadjah Mada, 2011.
- [8] I. M. Atmaja, "Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi Melalui Pengukuran Tingkat Kematangan dengan Framework COBIT 4.1 (Studi Kasus : Dinas Perhubungan, Komunikasi, Kebudayaan dan Pariwisata Salatiga)," Universitas Kristen Satya Wacana, 2012.