

Integrasi *Framework* COBIT 5 dan ITIL V.3 Untuk Membangun Model Tata Kelola Infrastruktur Teknologi Informasi

Fachruddin Edi Nugroho Saputro¹⁾, Ema Utami²⁾, Hanif Al Fatta³⁾

Magister Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta

Jl. Ring Road Utara, Condong Catur, Sleman, Yogyakarta

Telp (0274) 884201, 884208

e-mail: fensdin@gmail.com, ema.u@amikom.ac.id, hanif.a@amikom.ac.id

Abstrak

Infrastruktur TI merupakan pondasi layanan TI. Layanan TI yang tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan biaya operasional yang sulit diprediksi, layanan yang tidak terkontrol, dan pengambilan keputusan yang kurang tepat. Tata kelola TI adalah upaya menjamin pengelolaan TI agar selaras dengan strategi bisnis pada suatu organisasi. COBIT menjelaskan apa yang harus dilakukan dan ITIL menjelaskan secara rinci bagaimana melakukannya serta menyediakan panduan terhadap kegiatan yang harus dilakukan. Perpaduan antara COBIT dan ITIL akan memperkuat dalam tata kelola TI. Pemetaan infrastruktur teknologi informasi pada COBIT 5 dihasilkan domain yang bisa diintegrasikan dengan ITIL V.3 yaitu APO13, BAI06, dan DSS05. Setelah didapatkan 3 domain dilakukan pengumpulan data dan penentuan responden berdasarkan diagram RACI COBIT 5. Hasil dari kuesioner di analisis menggunakan PAM dan rekomendasi perbaikan layanan berdasarkan kepada ITIL V.3 mengacu mapping dari COBIT 5 dalam bentuk matrik SWOT sehingga didapatkan strategi perbaikan layanan organisasi.

Kata kunci: COBIT 5, ITIL V.3, Infrastruktur TI, Tata Kelola TI, Integrasi Framework

1. Pendahuluan

Teknologi informasi saat ini tidak hanya berfungsi sebagai penyedia layanan saja, melainkan diharapkan dapat berperan menjadi partner dalam menentukan strategi bisnis baru [1]. Agar teknologi informasi berjalan secara optimal dalam mendukung strategi bisnis, maka perlu memperhatikan tata kelola teknologi informasi [1]. Pendekatan tata kelola teknologi informasi mengacu kepada tata kelola keuangan, sehingga dalam tata kelola teknologi informasi memastikan adanya penggunaan teknologi informasi untuk menentukan keputusan spesifik dan kerangka kerja organisasi yang akuntabel untuk mengarahkan perilaku yang diinginkan dalam penggunaan teknologi informasi [2]. Tata kelola teknologi informasi dibutuhkan untuk mendorong transformasi bisnis dalam pencapaian visi, misi dan tujuan organisasi serta teknologi informasi membutuhkan tata kelola yang baik agar selaras dengan strategi bisnis dalam mencapai tujuan organisasi [3].

Infrastruktur teknologi informasi memiliki peranan penting dalam kegiatan sehari-hari, misalnya memfasilitasi dan mendukung kegiatan organisasi/ perusahaan seperti layanan internet, pengolahan data dan sebagainya [4]. Infrastruktur teknologi informasi merupakan pondasi layanan teknologi informasi karena layanan teknologi informasi tidak akan berjalan semestinya tanpa adanya infrastruktur teknologi informasi [5]. Paradigma infrastruktur saat ini tidak hanya terfokus kepada *hardware* tetapi sudah mencakup *software* [6]. Layanan teknologi informasi yang tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan biaya operasional yang sulit diprediksi, layanan yang tidak terkontrol, dan pengambilan keputusan yang kurang tepat [7] [2].

Tata kelola teknologi informasi mempunyai peranan yang penting dalam memaksimalkan teknologi informasi yang sudah diimplementasikan oleh organisasi guna menyelaraskan strategi TI dengan strategi bisnis organisasi [8]. Dengan adanya tata kelola teknologi informasi di sebuah organisasi diharapkan semua kegiatan bidang teknologi informasi dapat mendukung tercapainya tujuan organisasi tersebut [9]. Saat ini tersedia beberapa kerangka kerja tata kelola teknologi informasi dan metode penilaian untuk mengukur kinerja teknologi informasi di sebuah organisasi [8]. Beberapa kerangka kerja dan metode tata kelola teknologi informasi antara lain : *Information Technology Infrastructure Library* (

ITIL), ISO/IEC 17799, *Committee of Sponsoring Organization (COSO)*, dan *Control Objective for Information and Related Technology (COBIT)* [8]. ISO/IEC 17799 merupakan kerangka kerja yang berfokus pada sistem tata kelola keamanan informasi yang memberikan saran terkait dengan keamanan informasi organisasi tetapi masih berdiri sendiri atau tidak terintegrasi dengan kerangka sistem tata kelola teknologi informasi yang lebih luas [3]. COSO merupakan kerangka kerja yang lebih fokus kepada perbaikan kualitas pelaporan keuangan melalui etika bisnis, dan pengendali internal yang efektif [8].

COBIT yang perkembangannya saat ini sudah mencapai COBIT 5 sering digunakan untuk tata kelola teknologi informasi [10]. COBIT 5 menyediakan ukuran, indikator, proses dan kumpulan *best practice* untuk membantu organisasi mengoptimalkan teknologi informasi dan pengembangan teknologi informasi yang pantas pada organisasi tersebut [10]. COBIT 5 juga digunakan untuk mengukur tingkat kapabilitas dari setiap proses teknologi informasi yang ada [10]. ITIL merupakan kerangka kerja yang menggambarkan *best practice* dalam manajemen layanan TI [5]. ITIL menyediakan kerangka kerja yang digunakan untuk tata kelola TI dan perbaikan kualitas layanan TI dari sisi bisnis dan perspektif pengguna [5]. COBIT dan ITIL memberikan pendekatan terpadu *dan top-to-bottom* terhadap tata kelola TI dan manajemen layanan dari perspektif bisnis [11]. COBIT menjelaskan apa yang harus dilakukan dan ITIL menjelaskan secara rinci bagaimana melakukannya serta menyediakan panduan terhadap kegiatan yang harus dilakukan [12]. Perpaduan antara COBIT dan ITIL akan memperkuat dalam tata kelola TI dengan kemungkinan yang lebih besar dukungan manajemen dan penggunaan yang lebih efektif dalam penerapan sumber daya [11]. Berdasarkan permasalahan tersebut akan dilakukan penelitian terkait integrasi framework COBIT 5 dan ITIL V.3 untuk membangun model tata kelola teknologi informasi.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini antara lain sebagai berikut :

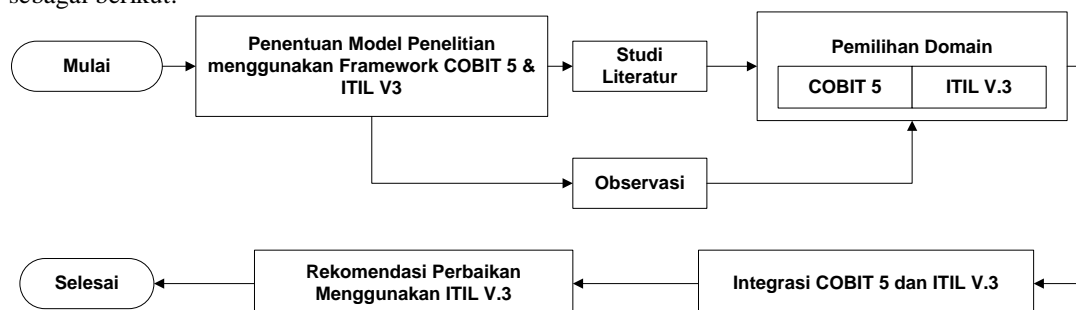
- a. Studi Literatur
Mempelajari penelitian yang terdahulu dan buku-buku yang berhubungan dengan struktur organisasi, layanan teknologi informasi dan dokumen lain yang berhubungan dengan infrastruktur teknologi informasi.
- b. Observasi
Observasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keadaan nyata proses bisnis yang berhubungan dengan infrastruktur teknologi informasi dan untuk mengetahui alur proses penggunaan infrastruktur teknologi informasi.

2.1. Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data *process assessment model (PAM)*. PAM merupakan model pengukuran yang digunakan dalam COBIT 5 dan satu-satunya model penilaian yang memberikan pandangan tingkat organisasi/perusahaan tentang kemampuan proses TI, memberikan pandangan bisnis *end-to-end* tentang kemampuan TI untuk menciptakan nilai [13].

2.2. Alur Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan pada penelitian integrasi framework COBIT 5 dan ITIL V.3 untuk membangun model tata kelola infrastruktur teknologi informasi dapat dilihat pada Gambar 1. sebagai berikut.



Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan Gambar 1. alur penelitian dapat dijelaskan bahwa tahapan penentuan model penelitian yaitu analisis kerangka kerja COBIT 5 dan ITIL V.3 terfokus pada tata kelola infrastruktur teknologi informasi serta penilaian proses berdasarkan kerangka kerja tersebut. Hasil dari tahap ini peneliti menentukan konsep dan domain yang akan digunakan dalam penelitian ini berdasarkan kerangka kerja COBIT 5 dan ITIL V.3. Pada tahap studi literatur yaitu mempelajari penelitian terdahulu dan buku-buku yang berhubungan dengan tata kelola infrastruktur teknologi informasi serta mempelajari dan memilih metode yang digunakan. Pada tahap observasi peneliti melakukan pengamatan terkait dengan tata kelola infrastruktur teknologi informasi pada organisasi. Pada tahap pemilihan domain peneliti melakukan pemilihan domain berdasarkan COBIT 5 dan ITIL V.3. Selanjutnya berdasarkan konsep yang telah dibuat dan data-data hasil dari tahap observasi, peneliti mengintegrasikan COBIT 5 dan ITIL V.3. Pada tahap terakhir dilakukan rekomendasi perbaikan menggunakan ITIL V.3.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Tata kelola Teknologi Informasi

Tata kelola teknologi informasi adalah upaya menjamin pengelolaan teknologi informasi agar selaras dengan strategi bisnis pada suatu organisasi yang dilakukan oleh dewan direksi, manajemen eksekutif, dan manajemen teknologi informasi [1]. Tata kelola teknologi informasi di sebuah organisasi diharapkan semua kegiatan bidang teknologi informasi dapat mendukung tercapainya tujuan organisasi tersebut [9]. Saat ini tersedia beberapa kerangka kerja tata kelola teknologi informasi dan metode penilaian untuk mengukur kinerja teknologi informasi di sebuah organisasi [8]. Beberapa kerangka kerja dan metode tata kelola teknologi informasi antara lain : *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL), *ISO/IEC 17799*, *Committee of Sponsoring Organization* (COSO), dan *Control Objective for Information and Related Technology* (COBIT) [8].

3.2. COBIT 5

COBIT 5 merupakan salah satu framework tata kelola teknologi informasi yang memberikan panduan atau kerangka kerja yang komprehensif dan membantu organisasi untuk menciptakan *value* dari teknologi informasi. COBIT 5 dapat digunakan oleh semua jenis organisasi tidak memandang besar kecilnya ukuran organisasi. COBIT 5 memiliki 5 (lima) prinsip dasar untuk tata kelola teknologi informasi. 5 prinsip tersebut antara lain [13]: *meeting stakeholder needs, covering the enterprise end to end, applying a single integrated framework, enabling a holistic approach, separating governance from management.*

COBIT 5 relevan dengan standar dan kerangka kerja lainnya seperti ITIL, TOGAF, PRINCE2/PMBOK, CMMI, dan ISO [13]. Hal ini akan mempermudah dalam melakukan kombinasi atau integrasi COBIT 5 dengan framework lainnya. COBIT 5 memberikan panduan dalam mengintegrasikan dengan kerangka kerja lainnya sesuai dengan permasalahan pada suatu organisasi.

3.3. ITIL V.3

Information Technology Infrastructure Library (ITIL) merupakan kerangka kerja yang berfokus kepada pengelolaan layanan TI, pengembangan dan operasi TI [3]. ITIL memberikan deskripsi secara rinci dan memberikan panduan sehingga organisasi dapat menyesuaikan dengan kebutuhannya sendiri. ITIL diterbitkan dalam bentuk seri buku masing-masing mencakup topik manajemen TI [3]. ITIL V3 memiliki lima komponen, masing-masing bagian dari siklus tersebut adalah *service strategy, service design, service transition, service operation dan continual service improvement.*

3.4. Integrasi COBIT 5 dan ITIL V.3

Cobit 5 dapat diintegrasikan dengan ITIL V.3 berdasarkan *IT-Related Goals* pada COBIT 5. Penentuan domain pada COBIT 5 berdasarkan pemetaan dari COBIT 5 disesuaikan dengan tujuan organisasi. Tujuan organisasi didefinisikan oleh COBIT 5 dengan mendefinisikan 17 tujuan IT pada organisasi dan dikelompokkan menurut dimensi *IT Balance Scorecard* (IT BSC). Pemetaan terkait dengan tujuan organisasi berdasarkan IT dipetakan menggunakan skala primer (P) dan sekunder (S). Primer mempunyai arti bahwa IT mempunyai hubungan penting yang berkaitan dengan tujuan utama organisasi. Sekunder mempunyai arti bahwa tujuan organisasi mempunyai hubungan yang kurang penting terkait dengan IT. Untuk mencapai tujuan terkait IT dibutuhkan kesuksesan dalam penerapan *enabler*. *Enabler* mencakup proses, struktur organisasi, dan informasi.

Infrastruktur teknologi informasi berada pada *IT Related Goals* dimensi internal yaitu *security of information, processing infrastructure and application*. Pemilihan domain pada COBIT 5 berdasarkan skala primer (P) pada *IT-Related Goals* yang dipetakan dengan COBIT 5 *process* dan dapat dilihat pada Tabel. 1 berikut ini.

Tabel 1. Pemilihan Domain COBIT 5 berdasarkan *IT-Related Goals*

COBIT 5 Process		IT Related Goals (Security of information, processing infrastructure and application)	COBIT 5 Process		IT Related Goals (Security of information, processing infrastructure and application)
EDM	EDM01	S	BAI	BAI01	-
	EDM02	-		BAI02	S
	EDM03	P		BAI03	-
	EDM04	-		BAI04	-
	EDM05	-		BAI05	-
APO	APO01	S		BAI06	P
	APO02	-		BAI07	-
	APO03	S		BAI08	S
	APO04	-		BAI09	S
	APO05	-		BAI10	S
	APO06	-	DSS	DSS01	S
	APO07	S		DSS02	S
	APO08	-		DSS03	-
	APO09	S		DSS04	S
	APO10	S		DSS05	P
	APO11	-		DSS06	S
	APO12	P	MEA	MEA01	S
	APO13	P		MEA02	S
		MEA03		S	

Berdasarkan pemetaan pada Tabel 1. didapatkan domain EDM03 (*Ensure Risk Optimasion*), APO12 (*Manage Risk*), APO13 (*Manage Security*), BAI06 (*Manage Change*), dan DSS05 (*Manage Security Services*). Kelima domain terkait dengan infrastruktur teknologi informasi tersebut tidak semuanya relevan dan dapat diintegrasikan dengan ITIL V.3. Pengintegrasian COBIT 5 dengan ITIL V.3 berdasarkan kepada *related guidance* pada COBIT 5 yang dapat dilihat pada Tabel 2. berikut ini.

Tabel 2. *Related Guidance* pada COBIT 5

Related Guidance	Related Standard	Detailed Reference
EDM03	COSO/ERM	-
	ISO/IEC 31000	<i>Framework for Risk Management</i>
	ISO/IEC 38500	-
	King III	<ul style="list-style-type: none"> - <i>IT Should form an integral part of the company's risk management.</i> - <i>A risk committee and audit committee should assist the board in carrying out its IT responsibilities.</i>
APO12	ISO/IEC 27001:2005	<i>Information security management system</i>
	ISO/IEC 27002:2011	-
	ISO/IEC 31000	<i>Processes for managing risk</i>
APO13	ISO/27001:2005	<i>Information security management systems</i>
	ISO/27002:2011	-
	National Institute of Standards and Technology (NIST) SP800-53 Rev 1	<i>Recommended security controls for USA federal information systems</i>
	ITIL V3 2011	<i>Service design (Information security management)</i>
BAI06	ISO/IEC 20000	<i>Change management</i>
	ITIL V3 2011	<i>Service trasiition (change management)</i>
DSS05	ISO/IEC 27002:2011	<i>Code of practice for information security management</i>
	NIST SP800-53 Rev 1	<i>Recommended security control for USA federal information systems</i>
	ITIL V3 2011	<i>Service operation (access management)</i>

Berdasarkan Tabel 2. *Related guidance* pada COBIT 5 dari kelima domain COBIT 5 tersebut terdapat 3 domain yang dapat diintegrasikan dengan ITIL V.3 yaitu APO13, BAI06, dan DSS05. Pengintegrasian COBIT 5 dan ITIL V.3 berdasarkan *related guidance* pada COBIT 5 *Enabler*. APO13 dapat diintegrasikan dengan ITIL V.3 pada domain *service design* bagian *information security*

management. BAI06 dapat diintegrasikan dengan ITIL V.3 pada domain *service transition* bagian *change management*. DSS05 dapat diintegrasikan dengan ITIL V.3 pada domain *service operation* bagian *access management*. Penjelasan terkait dengan integrasi COBIT 5 dan ITIL V.3 dapat dilihat pada Tabel. 3 berikut ini.

Tabel 3. Integrasi COBIT 5 dan ITIL V.3

COBIT 5	ITIL V.3	Keterangan
APO13 (<i>Manage Security</i>)	<i>Service Design (Information Security Management)</i>	APO13 mendefinisikan, mengoperasikan, dan memonitor sistem manajemen keamanan sistem informasi dan menjaga terjadinya dampak insiden keamanan informasi pada tingkat risiko organisasi. <i>Service design</i> memberikan panduan kepada organisasi TI untuk dapat mendesain dan membangun layanan TI serta memastikan kerahasiaan, integritas dan ketersediaan informasi, data dan layanan TI organisasi.
BAI06 (<i>Change Management</i>)	<i>Service transition (Change Management)</i>	BAI06 mengelola semua perubahan dalam cara yang terkontrol, termasuk perubahan standar dan pemeliharaan darurat yang berkaitan dengan proses bisnis, aplikasi, dan infrastruktur termasuk perubahan standar dan prosedur, penilaian dampak, prioritas dan otoritas, perubahan darurat, pelacakan, pelaporan, penutupan dan dokumentasi. <i>Service Transition</i> menyediakan panduan kepada organisasi TI untuk dapat mengembangkan kemampuan mengubah hasil desain layanan TI serta bertanggungjawab mengendalikan siklus dari setiap perubahan.
DSS05 (<i>Process Practices, Inputs/Outputs and Activities</i>)	<i>Service Operation (Access Management)</i>	DSS05 melindungi informasi enterprise untuk mempertahankan tingkat risiko keamanan informasi yang diterima oleh organisasi dan membangun serta mempertahankan keamanan informasi berdasarkan hak akses dan melakukan monitoring keamanan. <i>Service operation</i> memberikan panduan mengelola layanan TI secara efisien dan efektif serta memberi hak kepada pengguna yang berwenang untuk menggunakan layanan, sekaligus mencegah akses ke pengguna yang tidak berwenang.

Berdasarkan Tabel 3. integrasi COBIT 5 dan ITIL V.3 menjelaskan bahwa COBIT 5 mendefinisikan terkait dengan apa yang harus dilakukan pada domain yang telah dipilih dan ITIL V.3 memberikan panduan serta menjelaskan secara rinci berdasarkan domain dari ITIL V.3 yang diintegrasikan dengan domain pada COBIT 5. Setelah didapatkan domain pada COBIT 5 yang bisa diintegrasikan dengan ITIL V.3 dilakukan pengumpulan data dan menentukan responden pada organisasi berdasarkan pada diagram RACI pada COBIT 5. Hasil dari penentuan responden digunakan untuk acuan dalam penyebaran kuesioner berdasarkan COBIT 5 pada organisasi. Berdasarkan data hasil kuesioner dilakukan penilaian tingkat kapabilitas menggunakan COBIT 5 dan melakukan analisis data menggunakan PAM (*Process Assessment Model*). Rekomendasi perbaikan layanan berdasarkan kepada ITIL V.3 mengacu *mapping* dari COBIT 5 yang telah dibahas sebelumnya. Rekomendasi dilakukan dengan penyusunan serangkaian aktivitas untuk perbaikan proses layanan teknologi informasi. Rekomendasi disusun dalam bentuk matrik SWOT sehingga didapatkan strategi perbaikan layanan organisasi.

4. Simpulan

Infrastruktur teknologi informasi mempunyai peranan yang penting bagi organisasi. Infrastruktur teknologi informasi merupakan pondasi layanan teknologi informasi karena layanan teknologi informasi tidak akan berjalan semestinya tanpa adanya infrastruktur teknologi informasi. Layanan teknologi informasi yang tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan biaya operasional yang sulit diprediksi, layanan yang tidak terkontrol, dan pengambilan keputusan yang kurang tepat. Tata kelola teknologi informasi mempunyai peranan yang penting dalam memaksimalkan teknologi informasi yang sudah diimplementasikan oleh organisasi guna menyelaraskan strategi TI dengan strategi bisnis organisasi. COBIT yang perkembangannya saat ini sudah mencapai COBIT 5 sering digunakan untuk tata kelola teknologi informasi. ITIL merupakan kerangka kerja yang menggambarkan *best practice* dalam manajemen layanan TI. COBIT menjelaskan apa yang harus dilakukan dan ITIL menjelaskan secara rinci bagaimana melakukannya serta menyediakan panduan terhadap kegiatan yang harus dilakukan. Perpaduan antara COBIT dan ITIL akan memperkuat dalam tata kelola TI dengan kemungkinan yang lebih besar dukungan manajemen dan penggunaan yang lebih efektif dalam penerapan sumber daya. Integrasi COBIT 5 dan ITIL V.3 berdasarkan kepada *IT-Related Goals* pada COBIT 5. Penentuan domain

COBIT 5 terkait infrastruktur teknologi informasi berdasarkan pemetaan COBIT 5 *IT-Related Goals* dan COBIT 5 proses menggunakan skala primer. Hasil dari pemetaan didapatkan 5 domain yaitu EDM03, APO12, APO13, BAI06, dan DSS05. Kelima domain COBIT 5 hasil pemetaan yang bisa diintegrasikan dengan ITIL V.3 ada 3 domain yaitu APO13, BAI06, dan DSS05. Setelah didapatkan 3 domain dilakukan pengumpulan data dan penentuan responden berdasarkan diagram RACI COBIT 5. Hasil dari kuesioner di analisis menggunakan PAM (*Process Assessment Model*) dan rekomendasi perbaikan layanan berdasarkan kepada ITIL V.3 mengacu *mapping* dari COBIT 5. Rekomendasi disusun dalam bentuk matrik SWOT sehingga didapatkan strategi perbaikan layanan organisasi.

Saran untuk peneliti berikutnya dapat melakukan implementasi terkait dengan integrasi *framework* COBIT 5 dan ITIL V.3 untuk membangun model tata kelola infrastruktur teknologi informasi. Peneliti berikutnya juga bisa melakukan integrasi COBIT 5 dengan kerangka kerja lainnya untuk menghasilkan tata kelola teknologi informasi yang baik.

Daftar Pustaka

- [1] Surendro, Krisdanto.2009. Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi. Informatika, Bandung.
- [2] Weill, P. dan Ross, J.2004. IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Result. Harvard Business School Press, Boston.
- [3] HM, Jogiyanto. dan Willy Abdillah. 2011. Sistem Tatakelola Teknologi Informasi. Andi, Yogyakarta.
- [4] Riedel M; Streit A; Wolf F; Lippert T; Kranzlmuller D.2008. Classification of different approaches for e-science applications in next generation computing infrastructures. IEEE Fourth International Conference on eScience, Piscataway (US), 7-12 Desember 2008.
- [5] Fryonanda, Herfebi. 2017. Evaluasi Tata Kelola Infrastruktur Teknologi Informasi IPB dengan Framework COBIT 5 dan ITIL V3 2011. Institut Pertanian Bogor.
- [6] Robertson B, Sribar V. 2001. The Adaptive Enterprise: IT Infrastructure Strategies to Manage Change and Enable Growth. Hillsboro (GD): Intel Press.
- [7] Ali S. Green P. 2012. Effective information technology (IT) governance mechanisms: An IT outsourcing perspective. Springer. 14 (2): 179-193.
- [8] Purnomo, Heri; Silmi Fauziati; Wing Wahyu Winarno. 2016. Penilaian Tingkat Kapabilitas Proses Tata Kelola Teknologi Informasi dengan COBIT 5 pada Domain EDM (Studi Kasus di PT. Nusa Halmahera Minerals). Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (KNASTIK), ISSN: 2338-7718, Yogyakarta, 2016.
- [9] Anas, Syukron; Wing Wahyu Winarno; Hanif Al Fatta.2017. Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Akademik STMIK Dipanegara Makassar. Jurnal PPKM I, ISSN:2354-869X, 2017.
- [10] Retrialisca, Fitri.2017. Pengukuran Kesuksesan Sistem Informasi Berdasarkan D&M Model dan COBIT 5 (Studi Kasus Universitas Airlangga), Magister Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- [11] Simotakis, Michalis.2013. Integrating ITIL and COBIT 5 to Optimize IT Process and Service Delivery, ITSMEF South East Europe Conference, Athens, Greece, 19 April 2013.
- [12] Van Grembergen, W.2004. Structures, processes and relational mechanisms for IT governance, London (UK): Idea Group Publishing.
- [13] ISACA, COBIT 5 : A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT. USA: ISACA, 2012.