

Pemetaan Tujuan Kaskade COBIT 5 Pada Pengelolaan Layanan Teknologi Informasi di Instansi Pemerintah

Gamal Febri Nugraha¹, Selo², Eko Nugroho³

^{1,2,3}Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada
gamal.cio14@mail.ugm.ac.id¹
selo@ugm.ac.id²
nugroho@ugm.ac.id³

Abstract

Management of IT services (IT) is important so that the implementation of the business process can proceed smoothly. The management of IT services performed by the Bagian SIP at Inspectorate Generale Ministry of Finance (MoFIG) still has a lot of problems cause by shortage of IT governance at management of IT service. This research will be mapping COBIT cascade goals on management of IT service aspects. It using COBIT framework 5. The first step is the initial phase of the study of literature, the formulation of the background purpose and benefits of the research. The next step is the problem solving phase. It consists of mapping enterprise goals, mapping IT-related goals, and mapping of IT-related goals with the COBIT 5 processes. It produces seven (7) processes in COBIT.

Keywords : COBIT, COBIT Cascade goals, enterprise goals, IT-related goals, IT services

Intisari

Pengelolaan layanan teknologi informasi (TI) menjadi penting agar pelaksanaan proses bisnis dapat berjalan dengan lancar. Pengelolaan layanan TI yang dilakukan oleh Bagian SIP Inspektorat Jenderal Kementerian Keuangan (Itjen Kemenkeu) saat ini masih memiliki banyak permasalahan karena tidak maksimalnya tata kelola TI terhadap pengelolaan layanan TI. Pada penelitian ini akan melakukan pemetaan tujuan kaskade COBIT pada aspek pengelolaan layanan TI. Penelitian ini menggunakan kerangka kerja COBIT 5. Langkah dalam penelitian ini adalah tahap awal yakni studi literatur, perumusan latar belakang tujuan dan manfaat penelitian. Langkah selanjutnya adalah tahap pemecahan masalah yang terdiri dari pemetaan tujuan organisasi (enterprise goals), pemetaan tujuan terkait TI (IT-related goals), serta pemetaan tujuan terkait TI (IT-related goals) dengan proses COBIT 5. Dari hasil penelitian, didapatkan 7 proses COBIT yang sesuai

Kata Kunci : COBIT, tujuan kaskade COBIT, tujuan organisasi, tujuan terkait TI, Layanan TI

1. Pendahuluan

Teknologi informasi saat ini berperan dalam mendukung tujuan bisnis organisasi. Dengan dukungan teknologi informasi diharapkan proses-proses menjadi lebih efektif dan efisien serta kualitas informasi yang disajikan menjadi lebih baik. Kemajuan teknologi dan sistem informasi mendorong perubahan manajemen organisasi secara keseluruhan dengan adanya perubahan tersebut (Rust & Kannan. 2002).

Perkembangan teknologi informasi juga harus diimbangi tata kelola teknologi informasi yang baik. Dalam Pedoman Tata Kelola TI Nasional Versi 1 Tahun 2007, disebutkan bahwa lingkup proses tata kelola adalah sebagai berikut (Anon 2007) :

a. Perencanaan Sistem

Proses ini menangani identifikasi kebutuhan organisasi dan formulasi inisiatif-inisiatif TIK apa saja yang dapat memenuhi kebutuhan organisasi tersebut.

- b. Manajemen Belanja/Investasi
Proses ini menangani pengelolaan investasi/belanja TIK.
- c. Realisasi Sistem
Proses ini menangani pemilihan, penetapan, pengembangan/akuisisi system TIK, serta manajemen proyek TIK.
- d. Pengoperasian Sistem
Proses ini menangani operasi TIK yang memberikan jaminan tingkat layanan dan keamanan sistem TIK yang dioperasikan.

- e. Pemeliharaan Sistem
Proses ini menangani pemeliharaan aset-aset TIK untuk mendukung pengoperasian sistem yang optimal.

Berdasarkan lingkup proses di atas, pengelolaan layanan teknologi informasi (TI) menjadi penting agar pelaksanaan proses bisnis dapat berjalan dengan lancar. Inspektorat Jenderal Kementerian Keuangan juga banyak menggunakan TI untuk mendukung proses bisnisnya. Sampai saat ini, lebih dari 30 aplikasi telah digunakan. Pengelolaan layanan TI di Inspektorat Jenderal Kementerian Keuangan dikelola oleh Bagian Sistem Informasi Pengawasan (SIP)(Anon n.d.).

Ada beberapa jenis layanan yang disediakan Bagian SIP seperti *install* aplikasi, *setting* printer jaringan, pembersihan komputer dari virus, malware dan trojan, *update* anti virus, permintaan data dan lain-lain. Bagian SIP membuka layanan satu pintu melalui telepon ke *service desk* Bagian SIP. Agar permintaan layanan dapat terdata dengan baik, teknisi layanan membawa *form* layanan sebagai bukti telah melakukan layanan. Permasalahan baru mulai muncul ketika kasubbag Dukungan Pengguna (sekarang Operasional TI / OTI) ingin membuat laporan. *Form* layanan banyak yang hilang dan tercecer. Untuk mengatasi permasalahan ini, tahun 2009 dirancang aplikasi agar pelaporan menjadi lebih efektif. Aplikasi tersebut mulai dipakai pada tahun 2010 dan dikenal dengan nama aplikasi *Maintenance Log System* (MLS).

Aplikasi MLS memiliki beberapa fitur yang dapat digunakan untuk memantau laporan layanan TI. Fitur tersebut antara lain, permintaan keluhan layanan TI melalui aplikasi, pengecekan status layanan TI, jumlah layanan TI yang telah dikerjakan oleh teknisi, serta laporan yang belum diselesaikan oleh teknisi (laporan *pending*). Selain itu, ada pelaporan layanan TI secara rutin per triwulan atau per tahun. Pada akhir tahun 2010, aplikasi MLS juga mulai digunakan untuk mengukur kinerja teknisi layanan sesuai dengan kontrak kinerja pegawai / teknisi layanan. Agar layanan TI terhadap pegawai semakin meningkat, disediakan sebuah layar untuk memantau proses pengerjaan layanan TI.

Walaupun penggunaan *service desk* dan aplikasi MLS sudah dapat membantu, tetapi ada beberapa permasalahan yang membuat layanan TI tidak maksimal. Masih banyak pengguna yang menghubungi ke nomor-nomor selain nomor *service desk*, seperti nomor pribadi pegawai, nomor telepon internal para Kepala Sub Bagian atau bahkan nomor telepon internal Kepala Bagian SIP. Masalah selanjutnya adalah pengiriman permintaan data. Masih banyak

pegawai yang melakukan *transfer file* ke dalam email pribadi, bukan email resmi. Selain itu, belum adanya dokumentasi atas permasalahan dan solusi yang berulang pada suatu laporan gangguan, misalnya pada kejadian tidak dapat mengakses internet. Permasalahan yang berulang tentu saja dapat menyulitkan teknisi yang bertugas. Statistik yang dilaporkan saat ini hanya terdiri dari gangguan gangguan (*incident*) yang paling sering dilaporkan, unit yang paling sering melaporkan, dan periode paling banyak terjadi laporan gangguan layanan TI, tetapi belum meliputi masalah (*problem*) pada layanan.

Jika permasalahan ini tidak diselesaikan, maka akan dapat membuat layanan TI menjadi tidak maksimal. Proses bisnis di Inspektorat Jenderal dapat terganggu. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu pemetaan proses terhadap pengelolaan layanan teknologi informasi di Inspektorat Jenderal Kementerian Keuangan. Perlu dilakukan penelitian untuk melakukan pemetaan proses layanan TI saat ini.

Untuk melakukan penelitian tersebut, maka diperlukan sebuah metode atau *framework* yang dapat mengukurnya. Penelitian ini akan menggunakan COBIT 5 karena COBIT 5 merupakan standar yang diakui dan diterima secara internasional, serta direkomendasikan untuk penerapan tata kelola teknologi informasi yang baik. COBIT 5 merupakan *framework* yang memungkinkan manajemen untuk menjembatani kesenjangan antara persyaratan kontrol, masalah teknis dan resiko bisnis serta membantu memahami dan mengelola resiko serta manfaat yang berkaitan dengan teknologi informasi.

COBIT 5 merupakan versi terbaru dari *framework* COBIT yang dileluarkan oleh ISACA (*Information System Audit and Control Association*)(ISACA 2012). COBIT 5 menyediakan penjabaran tata kelola TI untuk menggambarkan peran utama dari informasi dan teknologi dalam menciptakan nilai organisasi. COBIT 5 menyediakan model pengukuran untuk mengetahui kapabilitas dari proses yang telah dijalankan. Metode yang digunakan adalah *Process Assessment Model* (PAM) yang sesuai dengan ISO/IEC 15504. Metode PAM terdiri dari indikator pada kinerja proses dan kapabilitas proses (ISACA 2013).

Ada beberapa hal yang menyebabkan digunakannya COBIT 5 dibandingkan COBIT 4.1 (Jayaraman 2013). COBIT 4.1 kurang memiliki perspektif tata kelola secara organisasi karena lebih berorientasi pada proses TI sedangkan COBIT 5 memperbaiki lebih jauh model proses tersebut dengan antara lain memberi pemisahan yang jelas antara proses-proses dalam lingkup tata kelola dan proses-proses dalam lingkup manajemen. Selain itu,

COBIT 5 memasukkan identifikasi kebutuhan stakeholder sebagai titik awal dalam proses pemetaan tersebut. Berdasarkan kebutuhan stakeholder tersebutlah kemudian diturunkan lebih jauh menjadi tujuan organisasi, tujuan TI dan akhirnya tujuan dari *enabler* (dalam COBIT 4.1, ujungnya adalah tujuan proses TI. Sementara dalam COBIT 5 penurunannya kepada tujuan dari *enabler* yang ada tujuh jumlahnya).

Penelitian dengan menggunakan kerangka kerja COBIT telah banyak dilakukan. Penggunaan kerangka kerja COBIT dilakukan untuk melakukan evaluasi, perancangan tata kelola teknologi informasi secara keseluruhan atau fokus pada beberapa atau area tertentu. Penelitian tersebut antara lain dilakukan oleh Novita (Novita 2014) yang menggunakan COBIT 5 untuk melakukan penilaian tingkat kapabilitas tata kelola TI pada aspek manajemen SDM di BPK RI. Penilaian tingkat kapabilitas pada proses COBIT mengacu kepada standar Process Assessment Model (PAM) yang berasal dari ISACA. Hasil dari penilaian kapabilitas tata kelola TI pada aspek manajemen dari 13 proses yang lakukan penilaian diketahui dua proses berada pada tingkat 0, delapan proses pada tingkat 1, satu proses pada tingkat 2 dan dua proses pada tingkat 3.

Nuraeni dan Bandung (Nuraeni & Bandung 2011) melakukan penelitian tentang pengukuran kematangan tata kelola teknologi informasi untuk proses pengelolaan layanan gangguan TI menggunakan COBIT. Penelitian ini dilaksanakan di Ditjen Perbendaharaan Kementerian Keuangan (DJPB). Pengukuran kematangan tata kelola teknologi informasi di DJPB bertujuan untuk mengetahui kondisi pengelolaan layanan gangguan saat ini dan yang diharapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tata kelola teknologi informasi pada proses pengelolaan layanan gangguan TI yang ada di DJPBN saat ini berada pada tingkat kematangan level 2 (repeatable but intuitive) dan kondisi yang diharapkan pada level 4 (managed and measurable). Untuk menghilangkan kondisi gap atau kesenjangan tersebut perlu dilakukan perbaikan pada proses pengelolaan layanan gangguan TI agar tercapai kondisi yang diharapkan.

Soomro dan Hesson (Soomro & Hesson 2012) mencoba melakukan penelitian menggunakan ITIL dan COBIT dalam menilai kematangan teknologi informasi tetapi hasilnya sama dengan hanya menggunakan COBIT secara utuh. Menurut mereka COBIT dapat memainkan peran penting dalam service desk, kejadian (incident), masalah (problem), konfigurasi, manajemen perubahan dan rilis untuk manajemen layanan dukungan, sedangkan tingkat pelayanan, keuangan, kapasitas,

kontinuitas pelayanan dan ketersediaan untuk manajemen pelayanan.

Pada penelitian pemetaan COBIT *goals cascade* akan difokuskan pada aspek pengelolaan layanan teknologi informasi. Tujuan penelitian yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah melakukan pemetaan layanan pada aspek pengelolaan TI sesuai dengan COBIT *goals cascade*. Ini merupakan studi awal tentang penilaian tingkat kapabilitas terhadap pengelolaan layanan TI di Inspektorat Jenderal Kementerian Keuangan.

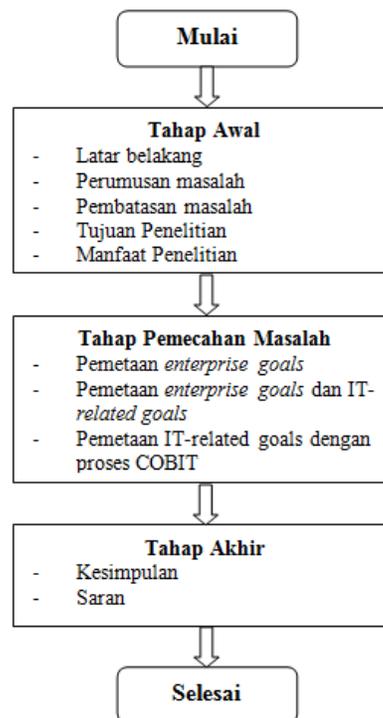
2. Metode

2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah kerangka kerja COBIT 5. Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan studi pustaka.

2.2 Metode Analisis Data

Metode analisis data terlihat pada gambar berikut.



Gambar 1 Metode Analisis Data

Pada tahap awal, Penelitian ini dimulai dengan mendeskripsikan permasalahan dengan mencari dan mengumpulkan data dan informasi baik mengenai gejala-gejala yang berkaitan dengan permasalahan tata kelola TI pada aspek pengelolaan layanan TI. Berdasarkan hasil studi permasalahan, peneliti membuat pembatasan masalah dan ruang lingkup penelitian di Inspektorat Jenderal Kementerian Keuangan, menentukan tujuan penelitian yang akan dicapai

dan penentuan metode yang dinilai sesuai, yaitu menggunakan *framework* COBIT 5. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan studi literatur dari buku, jurnal dan artikel yang berhubungan dengan tata kelola TI pada aspek pengelolaan layanan TI.

Pada tahap pemecahan masalah, peneliti melakukan identifikasi terhadap kebutuhan dari pemangku kepentingan, tujuan organisasi dan tujuan terkait TI yang ada dalam COBIT 5 yang sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu pada tata kelola TI pada aspek pengelolaan layanan TI. Selanjutnya peneliti melakukan pemetaan IT-Related Goals dengan proses COBIT 5.

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan atas penelitian yang telah dilakukan. Setelah mendapat kesimpulan selanjutnya memberikan saran.

3. Hasil dan Pembahasan

Layanan adalah cara memberikan manfaat kepada pelanggan dengan memfasilitasi hasil-hasil yang ingin dicapai pelanggan tanpa kepemilikan biaya spesifik dan risiko-risiko (ItSMF 2007). Hasil yang ingin dicapai pelanggan adalah alasan mengapa mereka menggunakan layanan ini. Nilai pelayanan kepada pelanggan secara langsung tergantung pada seberapa baik layanan memfasilitasi hasil ini.

Manajemen layanan adalah apa yang memungkinkan penyedia layanan untuk memahami layanan yang mereka sediakan, untuk memastikan bahwa layanan benar-benar memfasilitasi hasil yang pelanggan inginkan untuk dicapai, untuk memahami nilai dari layanan kepada pelanggan mereka, dan untuk memahami dan mengelola semua biaya dan risiko yang terkait dengan layanan tersebut.

Manajemen layanan berkaitan dengan lebih dari sekedar memberikan layanan. Setiap layanan, proses atau komponen infrastruktur memiliki siklus hidup, dan manajemen layanan mempertimbangkan seluruh siklus hidup dari strategi melalui desain dan transisi untuk operasi dan perbaikan berkelanjutan. Manajemen layanan yang efektif itu sendiri merupakan aset strategis dari penyedia layanan, menyediakan mereka dengan kemampuan untuk melaksanakan bisnis inti mereka untuk menyediakan layanan yang memberikan nilai kepada pelanggan dengan memfasilitasi pelanggan hasil yang ingin dicapai. Agar manajemen layanan dapat terkontrol, dibutuhkan suatu tata kelola yang baik terhadap pengelolaan layanan.

Tata kelola TI adalah kapasitas organisasi sebagai tanggung jawab pimpinan, manajemen eksekutif dan manajemen teknologi informasi untuk mengontrol perumusan dan strategi TI dan memastikan keselarasan bisnis dan TI (Van

Gremlingen 2002). Adapun yang menjadi tujuan dikembangkan tata kelola TI adalah agar dapat mengarahkan upaya TI, sehingga memastikan kinerja TI sesuai dengan pemenuhan tujuan berikut (ITGI 2003):

1. Teknologi informasi selaras dengan perusahaan dan realisasi manfaat yang dijanjikan.
2. Penggunaan teknologi informasi memungkinkan perusahaan mengeksplorasi peluang dan memaksimalkan keuntungan.
3. Penggunaan sumber daya teknologi informasi yang bertanggungjawab.
4. Mengelola risiko yang terkait teknologi informasi secara tepat.

Saat ini pengelolaan informasi mengalami pergeseran fokus, dari fokus teknologi informasi menjadi fokus pada area yang terkait dengan manajemen. ITGI (ITGI 2003) menyebutkan isu yang terkait dengan manajemen ini mengarah pada area tata kelola teknologi informasi yaitu:

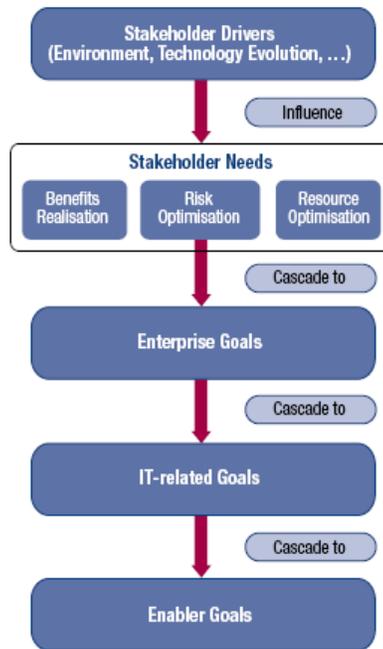
1. *Strategic Alignment*, berkaitan dengan pencapaian visi, misi organisasi yang selaras dengan bisnis organisasi tersebut.
2. *Value Delivery*, berkaitan dengan bagaimana optimalisasi nilai tambah TI dalam rangka pencapaian visi, misi organisasi.
3. *Resource Management*, berkaitan akuntabilitas sumber daya dan infrastruktur atau hal-hal penting yang berhubungan dengan optimalisasi pengetahuan SDM dan infrastruktur.
4. *Risk Management*, berkaitan dengan identifikasi risiko yang mungkin ada dan cara mengatasi dampak dari risiko tersebut.
5. *Performance Measurement*, berkaitan dengan pengukuran dan pengawasan kinerja dari TI dan penyesuaian penggunaan TI dengan kebutuhan bisnis organisasi.

Tidak satupun dari faktor-faktor di atas dapat dikelola atau ditangani tanpa melakukan pengukuran kinerja, penelusuran pelaksanaan proyek dan melakukan pemantauan terhadap layanan teknologi informasi. Pada dasarnya proses penerapan dan pengukuran tata kelola TI dalam konteks ini adalah mengelola sebagaimana didefinisikan oleh COBIT, yakni kerangka kerja kontrol teknologi informasi yang diterima secara internasional.

COBIT 5 merupakan *framework* yang memungkinkan manajemen untuk menjembatani kesenjangan antara persyaratan kontrol, masalah teknis dan risiko bisnis serta membantu memahami dan mengelola risiko serta manfaat yang berkaitan dengan teknologi informasi.

Tujuan kaskade COBIT 5 adalah mekanisme untuk menerjemahkan kebutuhan *stakeholder* yang spesifik, tujuan organisasi (*enterprise*

goals), tujuan terkait TI (*IT-related*) dan tujuan *enabler* yang bisa dilaksanakan dan disesuaikan. Ini memungkinkan menetapkan tujuan yang spesifik pada tiap level / tingkatan dan setiap area perusahaan dalam mendukung tujuan keseluruhan dan kebutuhan *stakeholder* sehingga dengan demikian secara efektif mendukung keselarasan antara kebutuhan organisasi dan solusi dan serta layanan TI. Gambar berikut menunjukkan tujuan kaskade COBIT 5.



Gambar 2 Tujuan Kaskade COBIT (ISACA 2012)

COBIT 5 menetapkan tujuh belas (17) tujuan organisasi (*enterprise goals*) yang terdiri dari 4 dimensi *balanced scorecard*, yang membawahi tujuan organisasi yang sesuai, tujuan organisasi dan hubungan antara ketiga tujuan inti organisasi (realisasi keuntungan, optimasi risiko, dan optimasi *resources* / sumber daya). Berdasarkan pemetaan terhadap *enterprise goals* COBIT, didapatkan *enterprise goals* yang sesuai dengan misi Inspektorat Jenderal Kementerian Keuangan.

Tabel 1 : Enterprise goals yang sesuai

Nomor Enterprise Goals	Enterprise Goals terpilih
3	Managed business risk (safeguarding of assets)
4	Compliance with external laws and regulations
5	Financial transparency
6	Customer-oriented service culture
11	Optimisation of business process functionality
14	Operational and staff productivity

Nomor Enterprise Goals	Enterprise Goals terpilih
15	Compliance with internal policies

Untuk memperoleh tujuan terkait TI (*IT-Related Goals*) maka dilakukan pemetaan *Enterprise Goals* yang sesuai dengan 17 (tujuh belas) *IT-Related Goals* COBIT 5. Hasil pemetaan ini mendapatkan 11 (sebelas) *IT-Related Goals* dengan cara memilih proses yang berkategori primer. Dalam penelitian ini hanya akan menggunakan *IT-Related Goals* yang berkategori primer pada perspektif internal dan berhubungan dengan penggunaan layanan pada Inspektorat Jenderal Kementerian Keuangan. Ada 2 (dua) *IT-Related Goals* yang akan diteliti, yaitu *IT Agility* dan *IT compliance with internal policies*.

Tabel 2 : IT-related goals yang diteliti

Nomor IT-Related Goals	IT-related goals yang diteliti
9	Managed business risk (safeguarding of assets)
15	Compliance with external laws and regulations

Dari *IT-Related Goals* tersebut, dipetakan kedalam 37 (tiga puluh tujuh proses) COBIT. Dari hasil pemetaan *IT-related goals* dengan 37 proses COBIT 5 didapatkan proses yang bersifat primer dan sekunder. Langkah selanjutnya adalah memilih proses COBIT yang bersifat primer. Hasil pemetaan mendapatkan 8 proses pada COBIT.

Tabel 3 : Pemetaan IT-related goals dan proses COBIT

		IT-Related Goals	
		IT agility	IT compliance with internal policies
		9	15
COBIT 5 Processes		Internal	
EDM04	Ensure Resource Optimisation	P	P
APO01	Manage the IT Management Framework	P	P
APO03	Manage Enterprise Architecture	P	

		IT-Related Goals	
		IT agility	IT compliance with internal policies
		9	15
COBIT 5 Processes		Internal	
APO04	<i>Manage Innovation</i>	P	
APO10	<i>Manage Suppliers</i>	P	S
BAI08	<i>Manage Knowledge</i>	P	
MEA01	<i>Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance</i>	S	P
MEA02	<i>Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control</i>		P

Dari 8 proses tersebut, hanya dipilih 7 (tujuh) proses. 1 (satu) proses yang tidak dipilih adalah APO 10 - *Manage Suppliers* karena pengelolaan layanan teknologi informasi yang bersifat internal tidak berhubungan dengan *supplier* (pihak ketiga) seperti pemilihan *supplier*, manajemen *relationship*, manajemen kontrak, dan melakukan review dan monitoring performa *supplier* agar efektif dan taat.

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian didapatkan 7 proses COBIT 5 yang sesuai. Hasil pemetaan proses ini dapat digunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya untuk mengukur kapabilitas tata kelola TI pada pengelolaan layanan Teknologi Informasi (TI) di Inspektorat Jenderal Kementerian Keuangan.

Ucapan Terima Kasih

1. Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia khususnya Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia yang telah banyak memberikan sumbangsih terhadap penelitian
2. Tri Achmadi, Ak., MM., CIA, CISA selaku Kepala Bagian Sistem Informasi Pengawasan Inspektorat Jenderal Kementerian Keuangan yang telah banyak memberikan arahan dan masukan terkait penelitian.

Daftar Pustaka

Anon, 2007. *Departemen Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, Panduan*

Umum Tata Kelola TI Nasional Versi 1, Jakarta.

Anon, *Peraturan Menteri Keuangan Nomor 206/PMK.01/2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Keuangan*, Jakarta: Kementerian Keuangan.

Van Grembergen, W., 2002. Introduction to the Minitrack IT Governance and Its Mechansims. *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*.

ISACA, 2012. *A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*, USA: ISACA.

ISACA, 2013. *Process Assessment Model (PAM) : Using COBIT 5*, USA.

ITGI, 2003. *Board Briefing on IT Governance 2nd ed.*, USA: ITGI.

ItSMF, 2007. *An Introductory Overview of ITIL V3*,

Jayaraman, S., 2013. Why, When and How to Migrate to COBIT 5. , pp.1-3.

Novita, R., 2014. *Penilaian Tingkat Kapabilitas Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Aspek Manajemen Sumber Daya Manusia (Studi Kasus BPK RI)*. UGM.

Nuraeni & Bandung, Y., 2011. Pengukuran Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi Untuk Proses Pengelolaan Layanan Gangguan TI Menggunakan COBIT. In *Konferensi Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Indonesia*. Bandung: ITB.

Rust, R.T. & Kannan., P., 2002. *E-Service: New Directions in Theory and Practice*, New York: Routledge.

Soomro, T.R. & Hesson, M., 2012. Supporting Best Practices and Standards for Information Technology Infrastructure Library. *Journal of Computer Science*, 8, pp.272-276.