

Revitalisasi Teknologi Informasi pada Sistem Informasi Kepegawaian Universitas Muhammadiyah Bengkulu Menggunakan COBIT 4.1

Sandhy Fernandez¹, Marhalim²

Dosen Tetap Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Jl. Bali Kota Bengkulu (Telp. 082282886678; e-mail: ¹sandhy.fernandez@umb.ac.id, ²marhalim.harmin@gmail.com)

Abstract— Information technology greatly affects personnel activities in particular and is currently one of the resources in college to manage data well, improving effectiveness, efficiency in the service process. This research aims to measure the level of maturity (maturity level) of the governance of personnel information system, especially the domain Delivery and Support, this measurement method using Cobit (Control Objective for Information and Related Technology). Calculation of maturity level of selected processes based on the Renstra University of Muhammadiyah Bengkulu conducted by analyzing the level of interest in the personnel information system, the identification of the questionnaire was done Using Raci Chart. With this research is known the maturity level of system information governance of personnel is at the level of maturity 2, to be proposed Rekomndasi increased adjustment to level 3.

Keywords: *Governance, Cobit, Maturity Model.*

Intisari— Teknologi informasi sangat mempengaruhi kegiatan kepegawaian khususnya dan saat ini menjadi salah satu sumber daya pada perguruan tinggi untuk mengelola data dengan baik, meningkatkan efektifitas, efisiensi dalam proses pelayanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kematangan (maturity level) dari tata kelola sistem informasi kepegawaian khususnya domain Delivery and Support, Metode pengukuran ini menggunakan Cobit (Control Objective for Information and Related Technology). Perhitungan maturity level dari proses-proses terpilih berdasarkan Renstra Universitas Muhammadiyah Bengkulu dilakukan dengan menganalisis berdasar tingkat kepentingan terhadap sistem informasi kepegawaian, identifikasi kuisisioner dilakukan menggunakan Raci Chart. Dengan penelitian ini diketahui tingkat kematangan tata kelola sistem informasi kepegawaian berada pada level kematangan 2, untuk dijadikan usulan rekomndasi penyesuaian peningkatan ke level 3

Kata Kunci: *Korelasi Faktor Penyebab Kekerasan Dalam Rumah Tangga, Algoritma A Priori*

I. PENDAHULUAN

Universitas Muhammadiyah Bengkulu adalah sebuah perguruan tinggi yang fungsi utamanya yaitu sebagai penyelenggara pendidikan layanan disemua bidang termasuk sistem informasi kepegawaian (SIMPEG). Mengingat pentingnya pengelolaan data pegawai maka peningkatan kualitas pengelolaan kepegawaian melalui SIMPEG merupakan salah satu prioritas dalam tahapan pengembangan e-government.

Dalam pelaksanaan layanan kepegawaian perlu adanya penggunaan teknologi informasi (TI) yang dapat mendukung kecepatan, kemudahan dan kenyamanan dalam layanan kepegawaian sehingga kualitas layanan kepegawaian dapat diberikan kepada semua yang terlibat dalam kepegawaian Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Dalam penerapan SIMPEG yang telah berjalan di Universitas Muhammadiyah Bengkulu masih ditemukan kendala/masalah. Adapun kendala/masalah yang perlu dilakukan evaluasi terhadap pengelolaan sistemnya adalah kelengkapan data, kerusakan, sumber daya dan pengawasan terhadap fasilitas sistem belum berstandar formal.

Panduan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah mengacu kepada framework COBIT 4.1 yaitu (Control Objectives For Information And Related Technology), dimana model perancangan COBIT lebih bersifat praktis, lebih kuat dalam checklist audit dan cocok

untuk monitoring proses TI untuk membantu tercapainya pelaksanaan tata kelola TI yang baik.

Sedangkan pada model Peterson dan Weill&Ross, lebih bersifat teoritis dan model ini sesuai untuk pengaturan atau pembentukan tata kelola TI. Dan untuk model ITGI dan AS 8015 lebih berorientasi pada proses-proses yang harus dilakukan dalam penerapan tata kelola TI. IT Governance Institute [1].

Tata Kelola TI merupakan struktur dari hubungan dan proses yang mengarahkan dan mengatur organisasi dalam rangka mencapai tujuannya dengan memberikan nilai tambah dari pemanfaatan teknologi informasi sambil menyeimbangkannya dengan resiko dibandingkan dengan hasil yang diberikan oleh teknologi informasi dan prosesnya, [2].

Konsep Information of Technology (IT) governance adalah cara mengelola penggunaan teknologi informasi di sebuah organisasi. IT Governance menggabungkan good practices dari perencanaan dan pengorganisasian, pembangunan dan pengimplementasian, delivery dan support, serta memonitor kinerja system informasi untuk memastikan kalau informasi dan teknologi yang berhubungan mendukung tujuan dan misi organisasi. Salah satu cara mengetahui hal tersebut adalah dengan melakukan proses audit terhadap sistem tersebut. Audit dilakukan dengan tujuan untuk menetapkan kondisi saat ini, mencari kekurangan-kekurangan dan merekomendasikan perbaikan agar sistem informasi lebih berguna dalam mendukung organisasi Audit Sistem Informasi dapat dilakukan perusahaan untuk mengevaluasi/audit sistem yang telah ada jika terdapat kekurangan terhadap sistem yang ada (<http://mercubuana.ac.id>).

Tujuan dari pengelolaan TI adalah untuk memberikan arahan pemanfaatan TI agar dapat menjamin kinerja TI, dapat memenuhi tujuan penyalarsan TI dengan tujuan perusahaan dan dapat merealisasikan keuntungan yang dijanjikan. Disamping itu TI juga harus membantu perusahaan dalam menciptakan peluang-peluang baru dan memaksimalkan keuntungan.

Penelitian-penelitian yang berkaitan dengan pengukuran kematangan TI [3]. Dijelaskan bahwa penggunaan teknologi pada kantor keagenan Prufutureteam

merupakan pendukung strategi bisnis dalam mencapai keuntungan, namun hal tersebut belum menjamin bahwa perusahaan sudah betulbetul menerapkan tata kelola TI-nya dengan baik dan seberapa besar keberhasilan itu didukung oleh TI masih sulit diidentifikasi, diketahui dan diukur. Salah satu acuan yang dapat digunakan untuk mengukur penerapan teknologi adalah control objectives for information and related technology (COBIT).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan dasar bagi jalannya bisnis saat ini. Di banyak industri, kelangsungan hidup perusahaan sangatlah sulit tanpa penggunaan luas dari teknologi informasi.

Sistem informasi menjadi lebih penting dalam membantu jalannya perusahaan dalam ekonomi global. Organisasi mencoba untuk menjadi lebih kompetitif dan efisien dengan mengubah dirinya menjadi perusahaan digital yang menggunakan teknologi digital dalam proses bisnis inti, hubungan pelanggan, pemasok dan karyawan. Bisnis saat ini menggunakan sistem informasi untuk mencapai tujuan utama organisasi : keunggulan operasional, produk baru, pelayanan dan model bisnis, hubungan pelanggan-pemasok, meningkatkan proses pengambilan keputusan, keunggulan kompetitif dan kelangsungan hidup dari hari ke hari” [4].

Manfaat adanya sistem informasi dalam suatu instansi yaitu:

1. Menyajikan informasi guna mendukung pengambilan suatu keputusan. Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan state of the art dalam bidang yang diteliti. Bagan dapat dibuat dalam bentuk JPG/PNG yang kemudian disisipkan dalam isian ini. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Disarankan penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir.
2. Menyajikan informasi guna mendukung operasi harian.
3. Menyajikan informasi yang berkenaan dengan kepengurusan.

Beberapa komponen sistem informasi dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yang berfungsi sebagai mesin.
2. Manusia dan prosedur yang merupakan pengguna dan tata cara menggunakan mesin.
3. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.

B. COBIT

COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) adalah suatu panduan standar praktek manajemen teknologi informasi dan sekumpulan dokumentasi best practices untuk tata kelola TI yang dapat membantu auditor, manajemen, dan pengguna untuk menjembatani pemisah (gap) antara risiko bisnis, kebutuhan pengendalian, dan permasalahan-permasalahan teknis [5].

COBIT dapat dipakai sebagai alat yang komprehensif untuk menciptakan IT Governance pada suatu perusahaan. COBIT mempertemukan dan menjembatani kebutuhan manajemen dari celah atau gap antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah-masalah teknis TI, serta menyediakan referensi best business practices yang mencakup keseluruhan TI dan kaitannya dengan proses bisnis perusahaan dan memaparkannya dalam struktur aktivitas-aktivitas logis yang dapat dikelola serta dikendalikan secara efektif [6].

COBIT mendukung manajemen dalam mengoptimalkan investasi TI-nya melalui ukuran-ukuran dan pengukuran yang akan memberikan sinyal bahaya bila suatu kesalahan atau risiko akan atau sedang terjadi. Manajemen harus memastikan bahwa sistem kendali internal perusahaan bekerja dengan baik, artinya dapat mendukung proses bisnis perusahaan yang secara jelas menggambarkan bagaimana setiap aktivitas kontrol individual memenuhi tuntutan dan kebutuhan informasi serta efeknya terhadap sumber daya TI perusahaan [7]. Sumber daya TI merupakan suatu elemen yang sangat disoroti COBIT, termasuk pemenuhan kebutuhan bisnis terhadap: efektivitas, efisiensi, kerahasiaan, keterpaduan, ketersediaan, kepatuhan pada kebijakan/aturan dan keandalan informasi (effectiveness,

efficiency, confidentiality, integrity, availability, compliance, dan reliability).

Bertujuan untuk mengetahui tingkat kematangan (maturity) manajemen keamanan layanan di organisasinya dan menghasilkan kesimpulan Jurusan STMIK AMIKOM memiliki kekurangan pada keamanan informasi disebabkan karena belum adanya kontrol, aturan, kebijakan, standar untuk perlindungan keamanan informasi.

Bertujuan menjadi bahan dalam analisis kebijakan pengembangan program USO secara lebih luas oleh pihak Balai Penyedia dan Pengelola Pembiayaan Telekomunikasi dan Informatika (BPPPTI) sebagai Badan Layanan Umumdi Kementerian Komunikasi dan Informatika dalam mendeliver berbagai bentuk program USO ke masyarakat agar dapat dapat lebih bermanfaat secara luas dan optimal [8].

Meneliti masalah banjir dengan menggunakan framework COBIT, dari penelitian tersebut menghasilkan kerangka COBIT tampaknya memiliki potensi tinggi untuk membantu untuk memberikan tujuan tata kelola mengurangi dampak, meningkatkan bantuan, dan memulihkan kondisi setelah bencana banjir.

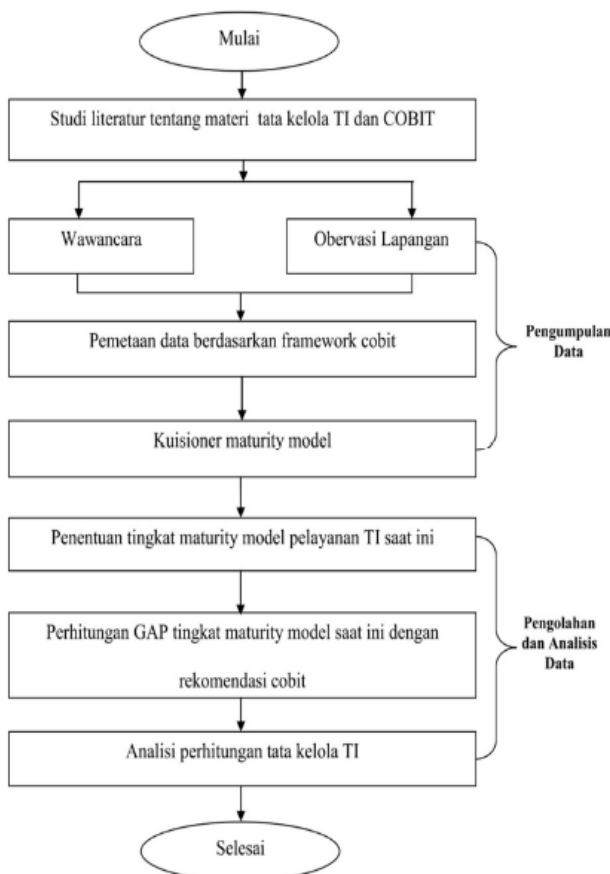
Penelitian [9] menghasilkan tingkat maturity model proses IT pada PT. Suracojaya Abadi Motor, Pihak perusahaan bisa mengembangkan layanan produk yang baik dan sejalan dengan tujuan perusahaan dengan mengacu pada standar Framework COBIT.

Kemudian [10], Audit Sistem Informasi menggunakan COBIT 4.1 dengan tidak menitik beratkan pada suatu domain tertentu. Untuk itu penelitian ini berupaya mengukur efektifitas hasil Audit TI dari sudut pandang end-user. Objek yang digunakan adalah Universitas Narotama Surabaya. Hasil Audit TI yang dilakukan pada tahun 2011 tersebut mengacu pada RACI chart COBIT 4.1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan desain kuisioner yang tepat. Kuesioner tersebut kemudian disebarkan kepada sejumlah responden dalam kategori end-user. Hasil dari penelitian ini bahwa perspektif end-user tidak mempengaruhi hasil Audit secara signifikan, keterlibatan end-user dalam proses audit tidak signifikan dalam artian hasil audit dengan jumlah responden 2 (DTSI dan Wakil Rektor 1) tidak jauh berbeda dengan

hasil audit dengan jumlah responden 26 yang merupakan End-user.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang akan digunakan adalah metode deskriptif analitik yang bertujuan untuk menggambarkan fenomena suatu keadaan yang sementara berjalan, kemudian melakukan analisa menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan prosedur standar COBIT 4.1 sebagai alat analisa dengan menggunakan tabel daftar responden, rumus maturity values, dan teknik scoring untuk mendapatkan tingkat maturity level.



Gambar 1. Alur Penelitian

A. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam penyusunan penelitian ini, adapun metode pengumpulan data yang digunakan yaitu:

1. Wawancara

Proses memperoleh keterangan sesuai dengan tujuan penelitian dengan cara tanya jawab. Suatu proses pengumpulan data untuk mengetahui kondisi-kondisi SIMPEG saat ini dan untuk mengetahui proses kegiatan yang ada.

Dalam penelitian ini di lakukan wawancara dan diskusi kepada Dr. Ririn Harini. Wakil Rektor Bidang Administrasi dan Keuangan yang bertanggung jawab terhadap pengambilan keputusan, dalam hal ini wawancara mengenai RENSTRA dalam aspek SIMPEG dengan domain-domain yang ada dalam cobit. Wawancara dan diskusi juga dilakukan dengan Kepala UPT-TIK Harry Witriyono, SP., M. Kom. sebagai penanggungjawab pengelola SIMPEG di UPT-TIK, dalam wawancara di UPT-TIK juga dibantu oleh Erwin Dwika Putra, M.Kom. yang merupakan Kepala Bagian Software dan Perprograman, staf teknisi dan pemrograman, Cahyo Prihantoro, M. Kom., Kepala Bagian hardware dan jaringan, AR Walad Mahfuzi, S.Kom. staf teknis dan jaringan di UPT-TIK, dan Suliasih, M.P yang merupakan Kepala Bagian Kepegawain.

2. Observasi

Universitas Muhammadiyah Bengkulu adalah sebuah perguruan tinggi yang fungsi utamanya yaitu sebagai penyelenggara pendidikan layanan disemua bidang termasuk SIMPEG. Dalam pelaksanaan layanan SIMPEG ini perlu adanya penggunaan teknologi informasi (TI) yang dapat mendukung kecepatan, kemudahan dan kenyamanan dalam layanan SIMPEG sehingga kualitas layanan SIMPEG dapat diberikan kepada dosen dan karyawan. Hal tersebut juga berlaku kepada pejabat Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Dalam melaksanakan tugasnya ini, SIMPEG terdapat permasalahan dalam SIMPEG yaitu perencanaan, pengawasan maupun penilaian terhadap kinerja sistem belum dilakukan secara optimal dari pihak Universitas Muhammadiyah Bengkulu karena perencanaan, pengawasan maupun penilaian terhadap sistem hanya dilakukan jika ada keluhan dari bagian kepegawain mengenai layanan SIMPEG ini. Permasalahan tersebut

berkaitan dengan pelayanan yang perlu diberikan terhadap pengguna dari SIMPEG.

Teknologi informasi (TI) di Universitas Muhammadiyah Bengkulu digunakan oleh staf kepegawaian ini mendukung jalannya proses bisnis Universitas Muhammadiyah Bengkulu maupun meningkatkan informasi yang dihasilkan khususnya berkaitan dengan kegiatan pelayanan pegawai. Dengan adanya penggambaran kondisi SIMPEG Universitas Muhammadiyah Bengkulu diatas maka perlu dilakukan pengukuran untuk mendapatkan tingkat kematangan bagi SIMPEG di Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pemetaan Domain Cobit

Dalam tahapan ini peneliti melakukan pemetaan domain Deliver And Support (DS) untuk menentukan sub domain framework cobit. Pemetaan domain ini dilakukan juga diskusi kepada Ka. UPT-TIK selaku penanggungjawab pengelolaan SIMPEG, pemetaan sub domain tersebut berdasarkan tingkat kepentingan dari masing-masing aspek yang ada pada RENSTRA dengan proses yang framework cobit.

Tabel 1. Pemetaan tingkat proses-proses SIMPEG ke domain DS dan dalam framework cobit

No	Strategi	Proses
I. Aspek Infrastruktur		
1	Pengembangan Sarana/Fasilitas/Peralatan Utama	
	- Penyediaan piranti komputer beserta jaringannya, terutama di arahkan pada realisasi Ssistem Infoamrsi administrasi akademik, keuangan, kepegawaian dan perpustakaan, serta PBM yang berbasis teknologi dengan pemanfaatan <i>e-learning</i> dan <i>teleconference</i> . Sedangkan untuk pengembangan perpustakaan dimaksudkan untuk mempersiapkan Universitas Muhammadiyah Bengkulu sebagai <i>digital library</i> .	DS3, DS4, DS10, DS11
II. Renstra - Aspek Finansial		
1	- Pengembangan Struktur Pengeluaran	DS6

III. Renstra - Aspek Sistem Informasi		
1	Pengembangan Sistem Informasi	
	- Mengevaluasi dan memperbaiki software (perangkat lunak/sistem) dan hardware (perangkat keras/sarana komputer).	DS3, DS12
	- Menyediakan sarana teknologi informasi bagi mahasiswa dan dosen.	DS1, DS3, DS4, DS10, DS11
	- Mengakomodasi dan menyelesaikan masalah-masalah yang timbul pada penggunaan teknologi untuk segenap civitas akademika Universitas Muhammadiyah Bengkulu.	DS7, DS10
2	Layanan Administrasi	
	- Mengembangkan suatu sistem informasi terpadu pada pelayanan administratif.	DS1
	- Penerapan “ <i>Integrated Data Warehouse</i> ” (Bank Data Terpadu).	DS11
	Layanan Komunikasi dan Jaringan	
3	- Meningkatkan kemampuan sistem keamanan informasi (Information Security Capacity).	
	Tempat dan Fasilitas	DS5
4	- Membangun, merawat, dan memperbaiki ruang dan fasilitas TI.	
	Sumber Daya Manusia	DS12
5	- Memperbaiki pengelolaan SDM untuk TI.	DS7, DS10
6	Pendanaan dan Pengelolaan	
	- Memasukan anggaran TI dalam anggaran tetap Universitas Muhammadiyah Bengkulu dan menggali	DS6
	- Memasukan anggaran TI dalam anggaran tetap Universitas Muhammadiyah Bengkulu dan menggali sumber dana pengembangan TI dari pihak pemberi bantuan pengembangan TI.	DS6
IV. Kebijakan Operasional UPT-TIK		
	- Kebutuhan Manajemen Sumber Daya Manusia TI	DS7
	- Kebutuhan pengelolaan dan keamanan data	DS4,DS11
	- Kebutuhan perencanaan sistem yang melibatkan bagaian-bagian terkait	DS1

	- Menentukan ketersediaan informasi dalam pelatihan dari aplikasi yang dibuat	DS7
--	---	-----

Prioritas tingkat kepentingan proses (Laksito.A.D, Kusri & Luthfi.E.T 2013) terdapat 3 proses yang dianggap sangat penting dan 4 proses yang dianggap penting, dengan demikian penulis akan melakukan penelitian dengan acuan dari proses-proses yang mempunyai nilai penting dan sangat penting saja. Pada domain DS proses yang akan diteliti yaitu DS7-Educate and Train Users, DS10-Manage Problems and Incidents, DS11-Manage Data.

Dari proses-proses yang ditentukan dalam domain DS tersebut dapat dibuat rekapitulasi prioritas tingkat kepentingan berdasarkan Rencana Strategis Universitas Muhammadiyah Bengkulu dan tingkat kepentingannya.

Tabel 2. Prioritas tingkat kepentingan proses

No	Proses	Jumlah Penilaian
1	DS1	3
2	DS2	-
3	DS3	3
4	DS4	3
5	DS5	1
6	DS6	3
7	DS7	4
8	DS8	-
9	DS9	-
10	DS10	4
11	DS11	4
12	DS12	2
13	DS13	-

Dari hasil pemetaan tingkat kepentingan proses-proses SIMPEG ke domain DS dalam framework cobit , maka diperoleh tingkat kepentingan dalam Tabel Tingkat kepentingan sub domain framework cobit.

Tabel 3. Tingkat kepentingan sub domain framework cobit

Kode	Objectives	Tingkat Kepentingan				
		Sangat	Tidak	Bisa	Penting	Sangat
	<i>Domain DS (Delivery and Support)</i>					
DS1	Mengatur dan Mengelola Tingkat Layanan				√	
DS2	Mengelola Layanan Pihak Ketiga	√				
DS3	Mengelola Kinerja dan Kapasitas				√	
DS4	Memastikan Pelayanan Yang Berkesinambungan				√	
DS5	Memastikan Keamanan Sistem		√			
DS6	Mengidentifikasi dan Mengalokasikan Biaya				√	
DS7	Mendidik dan Melatih Pengguna					√
DS8	Membantu dan Saran Pelanggan	√				
DS9	Mengelola Konfigurasi	√				
DS10	Mengelola Masalah dan Insiden					√
DS11	Mengelola Data					√
DS12	Mengelola Fasilitas			√		
DS13	Mengelola Operasi	√				

B. Penentuan Model Level Kematangan

Penentuan tingkat kematangan kondisi existing berdasarkan framework COBIT ini digunakan untuk mengetahui kondisi saat ini dari tata kelola SIMPEG di Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Tabel 4. Level kematangan existing

No	Proses	Level Kematangan Existing
4	DS7	2.32
5	DS10	2.43
6	DS11	2.43

C. Penentuan Gap Tingkat Maturity Model Saat Ini Dengan Tingkat Maturity Model Berdasarkan Rekomendasi Framework Cobit

Setelah mengetahui kondisi saat ini (existing) tingkat kematangan, maka dibandingkan dengan target kondisi ideal tingkat kematangan satu tingkat di atasnya

sesuai rekomendasi dari framework cobit. Dari perbandingan ini maka akan ditemukan gap-gap dari proses-proses yang ada. Perbandingan ini hanya satu tingkat di atasnya karena setiap tingkatan harus dipenuhi terlebih dahulu untuk mencapai tingkatan selanjutnya. Meningkatkan level kematangan lebih dari 2 tingkatan tidak efektif karena membutuhkan usaha dan effort yang terlalu besar.

Tabel 5. Perbandingan level kematangan saat ini dan Target.

No	Proses	Level Kematangan Existing	Level Kematangan Target
1	DS7	2.32	3
2	DS10	2.43	3
3	DS11	2.43	3

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari proses pengukuran yang dilakukan pada system informasi kepegawaian dengan COBIT ditarik kesimpulan bahwa dapat diukur tingkat kematangannya saat ini dan hasil dari pengukuran domain DS7, DS10 dan DS11 adalah 2.32, 2.43 dan 2.43.

B. Saran

Adapun saran dari penelitian ini bahwa dari setiap pengukuran sub domain yang diterapkan agar bias segera dilakukan tindak lanjut kedepan dan untuk selanjutnya agar ditambah domain-domain yang lain supaya dapat diukur lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

[1] IT Governance Institute. 2007. IT Governance Implementation Guide 2nd.
 [2] Tarigan, Joshua, 2006, Merancang IT Governance Dengan COBIT & Sarbanes Oxley Act

[3] Dalam Konteks Budaya Indonesia, Universitas Kristen Petra Surabaya. Satya Wisada Sembiring, Paulus Mudjihartono dan Spty Rahayu. 2013. Evaluasi Penerapan Teknologi Informasi Di Pt.Prudential Indonesia Menggunakan Model Cobit Framework 4., ISSN 1979-2328.
 [4] Laudon, Kenneth and Jane P. Laudon. 2012 . Management Information System, 10th ed. Amazon : Amazon Warehouse Deals.
 [5] ISACA, (2013) COBIT 4.1 : A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT.
 [6] Marco, R. (2016). Indeks Penilaian Tingkat Kematangan (Maturity) It Governance Pada Manajemen Keamanan Layanan Teknologi Informasi. Dasi, 17(2), 76-82.
 [7] Susanto, A. (2014). Analisis Kebutuhan Tata Kelola Teknologi Informasi (TI) pada Implementasi Program Universal Service Obligation (USO): Studi Kasus Implementasi pusat Layanan Internet Kecamatan (PLIK). Jurnal Penelitian Pos dan informatika, 4(2), 151-165.
 [8] Maidin, S. S., Othman, M., & Ahmad, M. N. (2014, October). Information sharing in governance of flood management in malaysia: Cobit based framework. In IT Convergence and Security (ICITCS), 2014 International Conference on (pp. 1-5). IEEE.
 [9] Makasar, S. S. S. A. (2015). Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Model Maturity Level Menggunakan Framework COBIT 4.1 (Studi Kasus: PT. Suracojaya Abadi Motor). Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi, 7(4).
 [10] Rozas, Efendi, 2012. Mengukur Efektifitas Hasil Audit Teknologi Informasi COBIT 4.1 berdasarkan Perspektif End User, Jurnal Link Vol.17. (No. 2).