

# EVALUASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEPEGAWAIAN (SIMPEG) MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1 (Studi Kasus : Kementerian Agama Kantor Kota Pekanbaru)

<sup>1</sup>Arrofik Zulkarnaen, <sup>2</sup>Anggraini

<sup>1,2</sup>Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru  
Email : [rofik.zulkarnaen@gmail.com](mailto:rofik.zulkarnaen@gmail.com)

## ABSTRAK

Evaluasi terhadap implementasi teknologi informasi dengan menggunakan Framework COBIT 4.1 sangat berguna baik bagi pengguna, pengembang teknologi informasi maupun para pengelola. Evaluasi terhadap proses teknologi informasi perlu dilakukan agar manajemen Kemenag Kota Pekanbaru dapat melakukan perbaikan-perbaikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendeskripsikan kondisi pengelolaan IT, menilai kinerja menggunakan maturity level, menilai tingkat kesadaran pengelolaan (management awareness), dan menghasilkan suatu rekomendasi terhadap penerapan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) di Kemenag Kota Pekanbaru. Hasil evaluasi dari penelitian yang menggunakan sampel 10 di Kemenag Kota Pekanbaru ini menunjukkan bahwa tingkat maturity level pada Control Objectives Deliver and Support (DS1) berada pada tingkat 3 (defined). Untuk management awareness 33,33% menganggap sangat perlu dan 66,66% perlu dilakukannya pengelolaan tingkat layanan pada Simpeg. Rekomendasi yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah adanya beberapa kegiatan yang dapat dilakukan untuk masing-masing proses pada DS1. Salah satunya adalah manajemen perlu menentukan dan mengatur tingkat layanan pada simpeg serta perlu adanya pihak yang bertanggung jawab dalam mengatur proses tersebut.

**Kata Kunci :** *COBIT 4.1, Deliver and Support, Evaluasi, Maturity Level, Management Awareness, Management Awareness*

## I. PENDAHULUAN

Tahun 2011 Biro Kepegawaian melakukan perbaikan teknologi terhadap SIMPEG versi 3.0 menjadi SIMPEG versi 4. Mengingat pentingnya pengelolaan data pegawai maka peningkatan kualitas pengelolaan kepegawaian melalui SIMPEG merupakan salah satu prioritas dalam tahapan pengembangan e-government. Oleh karena itu hak akses diberikan kepada pengelola SIMPEG di masing-masing satuan kerja di lingkungan Kementerian Agama.

Dalam penerapan SIMPEG yang telah berjalan dari tahun 2003-2014 di Kementerian Agama Kantor Kota Pekanbaru masih ditemukan kendala/masalah. Adapun kendala/masalah yang perlu dilakukan evaluasi terhadap pengelolaan sistemnya mengingat pihak kemenag pernah mengalami kehilangan data kepegawaian pada sistem informasinya agar seluruh mekanisme manajemen sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan perencanaan, tujuan serta proses bisnisnya.

Dalam melakukan evaluasi terhadap Simpeg digunakan panduan dari COBIT 4.1. COBIT yaitu Control Objectives for Information and Related Technology. Dalam penelitian ini, evaluasi difokuskan pada penggunaan domain Deliver and Support (DS) tepatnya DS1 (mendefinisikan dan mengelola tingkat layanan) pada COBIT 4.1 karena

ditemukan adalah penggunaan simpeg yang berada di kemenag kota pekanbaru tidak memiliki level akses pengguna dalam melakukan pengelolaan data pegawai. Semua pegawai yang berada dibidang kepegawaian dapat menggunakan aplikasi simpeg tanpa ada batasan/tingkatan pada setiap layanan yang tersedia, sehingga pegawai yang kurang mengerti dalam penggunaan simpeg dapat melakukan kesalahan. Hal ini terbukti dengan terjadinya kehilangan data kepegawaian Kemenag Kota Pekanbaru. Pihak pusat tidak dapat melihat data-data kepegawaian yang berada pada Kementerian Agama Kantor Kota Pekanbaru.

Oleh karena itu dalam penerapan Simpeg di Kemenag Kota Pekanbaru

domain ini lebih berkonsentrasi pada teknis-teknis yang mendukung proses pelayanan TI, dalam hal ini proses pelayanan TI yang dimaksud adalah penerapan simpeg pada bidang kepegawaian di kemenag kota pekanbaru.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Evaluasi

Evaluasi adalah sebuah proses menentukan hasil yang telah dicapai beberapa kegiatan yang direncanakan untuk mendukung tercapainya tujuan [1].

**B. Sistem**

“A System is a group of elements that are integrated with the common purpose of achieving an objective.” Secara garis besar dapat diartikan bahwa sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan [2].

**C. Informasi**

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan [3].

**D. Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditunjukkan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas [4].

**E. COBIT Framework**

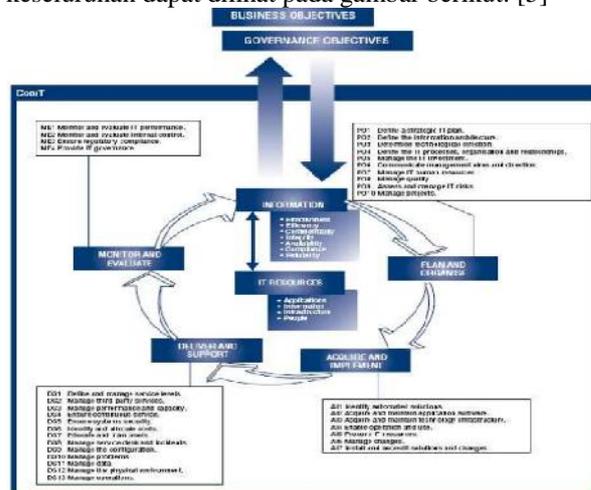
COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology) adalah sekumpulan dokumentasi best practices untuk IT Governance yang dapat membantu auditor, pengguna (user), dan manajemen, untuk menjembatani gap antara risiko bisnis, kebutuhan control dan masalah-masalah teknis TI. CobIT bermanfaat bagi auditor karena merupakan teknik yang dapat membantu dalam identifikasi IT controls issues. COBIT berguna bagi IT users karena memperoleh keyakinan atas kehandalan sistem aplikasi yang dipergunakan. Sedangkan para manajer memperoleh manfaat dalam keputusan investasi di bidang TI serta infrastrukturnya, menyusun strategic IT Plan, menentukan information architecture, dan keputusan atas procurement (pengadaan/pembelian) asset [5].

COBIT Framework dikembangkan oleh IT Governance Institute, sebuah organisasi yang melakukan studi tentang model pengelolaan TI yang berbasis di Amerika Serikat. COBIT Framework terdiri atas 4 domain utama, yaitu : (1) Planning & Organisation (PO); (2) Acquisition & Implementation (AI); (3) Delivery & Support (DS); (4) Monitoring and Evaluate (ME) [6].

Planning & Organisation (PO) menitikberatkan pada proses perencanaan dan penyelarasan strategi TI dengan strategi perusahaan. Acquisition & Implementation (AI) menitikberatkan pada proses pemilihan, pengadaan dan penerapan teknologi informasi yang digunakan. Delivery & Support (DS) menitikberatkan pada proses pelayanan TI dan

dukungan teknisnya. Monitoring and Evaluate (ME) menitikberatkan pada proses pengawasan pengelolaan TI pada organisasi [7].

COBIT memberikan satu langkah praktis melalui domain dan framework yang menggambarkan aktivitas teknologi informasi dalam suatu struktur dan proses yang disesuaikan. Gambaran kerangka kerja COBIT secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar berikut: [5]



Gambar 1. Kerangka Kerja COBIT 4.1

**F. Kriteria Informasi COBIT**

Kriteria informasi pada COBIT 4.1 adalah : [5]

1. Kefektivitasan : berhubungan dengan informasi yang relevan dan berkaitan dengan proses bisnis sebaik mengirimkan barang / pesan tepat waktu, dengan benar, konsisten dengan pola yang digunakan.
2. Efisiensi : memberi perhatian pada ketetapan ataupun ketentuan informasi terhadap penggunaan sumber daya yang optimal secara keseluruhan (yang dirasa paling produktif dan ekonomis).
3. Kerahasiaan : Memberikan perhatian pada perlindungan pada informasi-informasi yang sifatnya sensitive dari jangkauan pihak-pihak yang tidak berwenang.
4. Integritas / kesatuan : Berhubungan dengan keakuratan dan kelengkapan sebuah informasi, sebagaimana validitas / keabsahan / kebenaran yang berkaitan dengan nilai-nilai bisnis dan harapan-harapan.
5. Ketersediaan : Berhubungan dengan informasi yang selalu ada dan tersedia ketika dibutuhkan oleh proses bisnis di masa sekarang maupun yang akan datang.
6. Ketaatan/Kepatuhan : Berhubungan dengan ketaatan / pemenuhan ketentuan hukum, peraturan dan perjanjian-perjanjian kontrak sebagaimana yang dipersalkan dalam proses bisnis yaitu criteria yang dibuat oleh lingkungan eksternal bisnis.
7. Kehandalan sebuah informasi : Berhubungan dengan ketetapan/ketentuan kepantasan/

kesesuaian suatu informasi guna membantu manajemen dalam kegiatan operasional entitas dan untuk manajemen dalam rangka menguji tanggung jawab keuangan dan ketaatan terhadap pelaporan.

### G. Element IT Resources

Elemen-elemen sumber daya TI merupakan hal yang sangat penting didalam pencapaian tujuan bisnis. Karena itu dibutuhkan dukungan sumber daya informasi yang memadai. Fokus terhadap pengelolaan sumber daya teknologi informasi dalam COBIT 4.1 adalah [5] :

1. Applications (Aplikasi) : Merupakan sistem informasi yang digunakan dan prosedur manual mengenai proses informasi.
2. Information (Informasi) : Merupakan data, dalam segala bentuk yang melalui tahap input, processed dan output/ dihasilkan oleh sistem informasi dalam berbagai bentuk yang nantinya akan digunakan oleh perusahaan.
3. Infrastructure (Infrastruktur) : Merupakan teknologi dan Fasilitas (hardware, operating system, database management system, networking, multimedia dan lingkungan pendukung lainnya) yang dapat memproses aplikasi.
4. People (Manusia) : Personil yang dibutuhkan untuk melakukan perencanaan, mengorganisasikan, memperoleh, mengimplementasikan, menyampaikan, mendukung, mengawasi, dan mengevaluasi sistem dan layanan informasi.

### H. Komponen Control Objectives

Framework COBIT disusun dengan karakteristik yang berfokus pada bisnis (business-focused), berorientasi pada proses (processed-oriented), berbasis pada pengendalian (control-based) dan terarah kepada pengukuran (measurement-driven). Pada edisi keempatnya ini, COBIT framework terdiri dari 34 high level control objectives dan kemudian mengelompokkan proses tersebut menjadi 4 domain, keempat domain tersebut adalah : planning and organization (10 proses), Acquisition and Implementation (7 proses), Delivery and Support (13 proses), dan Monitoring and Evaluation (4 proses) [5].

### I. Management Awareness (Kesadaran Pengelolaan)

Management awareness (Kesadaran pengelolaan) dilakukan untuk mengukur kepedulian atau kesadaran terhadap pengelolaan tingkat layanan Proses IT pada Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) di Kemenag Kota Pekanbaru. Pengukuran ini bertujuan untuk melihat sejauh mana harapan pihak kemenag Kota Pekanbaru dalam upaya penerapan good practice yang tercakup dalam COBIT.

### J. Maturity Level (Tingkat Kematangan)

Maturity level adalah suatu cara untuk mengukur bagaimana suatu proses manajemen telah dilakukan. Secara umum, maturity level berguna untuk memampukan perusahaan melakukan branch marking dan identifikasi pembaharuan yang dilakukan.

Setiap proses pada COBIT terdapat skala penilaian berdasarkan deskripsi maturity level secara umum dibawah ini : [5]

- 1) Level 0 – Non Existent  
Benar-benar kurang proses yang sepenuhnya diketahui perusahaan. Perusahaan bahkan belum mengenali isu yang harus dihadapi.
- 2) Level 1 – Initial  
Ada bukti bahwa perusahaan telah menganalisa isu-isu yang ada dan harus diselesaikan. Namun tidak ada proses yang terstandarisasi dan ada beberapa pendekatan yang bersifat ad-hoc yang cenderung diaplikasikan pada kasus individual atau kasus per kasus.
- 3) Level 2 – Repeatable  
Proses telah dikembangkan pada tahap dimana prosedur yang sama diikuti oleh beberapa orang yang berbeda pada saat melakukan tugas yang sama. Tidak ada pelatihan formal atau komunikasi setiap individu. Ada kecenderungan untuk bertumpu pada pengetahuan individu sehingga kesalahan cenderung terjadi.
- 4) Level 3 – Defined Process  
Prosedur telah distandarisasi dan didokumentasi serta dikomunikasikan melalui pelatihan. Namun hal ini diserahkan pelaksanaannya kepada masing-masing individu untuk mengikutinya atau tidak, dan penyimpangan sulit untuk dideteksi.
- 5) Level 4 – Managed  
Adalah mungkin untuk memonitor dan mengukur kepatuhan terhadap prosedur-prosedur dan melakukan suatu tindakan ketika suatu proses tidak sesuai.
- 6) Level 5 – Optimised  
Proses telah diperbaiki pada tingkat best practice berdasarkan pada hasil dari peningkatan yang berkelanjutan dan maturity

Modelling dengan perusahaan lain. TI digunakan pada cara yang terintegrasi ke arus kerja yang telah terotomatisasi, menyediakan perangkat untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas sehingga membuat perusahaan cepat beradaptasi.

Tabel 1. Level Tingkat Kematangan(Maturity Level) [8]

Skala Pembulatan	Level Kematangan
0.00-0.49	0- Non-Existent
0.50-1.49	1- Initial/ad hoc
1.50-2.49	2- Repeatable but intuitive
2.50-3.49	3- Defined Process
3.50-4.49	4- Managed and Measurable
4.50-5.00	5- Optimised

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisa Tingkat Kesadaran Pengelolaan (Management Awareness)

Analisis tentang kesadaran pengelolaan terhadap proses pengelolaan tingkat layanan simpeg di Kemenag Kota Pekanbaru bertujuan untuk melihat sejauh mana harapan pihak kemenag dalam upaya penerapan good practice yang tercakup dalam COBIT. Berikut ini hasil pengelolan kuisoner kesadaran pengelolaan (management awareness) yang dibagikan kepada 10 responden yang terdiri dari 6 pertanyaan.

1. Menentukan dan mengatur tingkat layanan pada Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) di Kemenag Kota Pekanbaru.
2. Melakukan proses pemenuhan SLA (Service levels agreement), pengukuran tingkat layanan, pelaporan tingkat layanan, pengembangan SLA dan menganalisa kemunduran tingkat layanan pada SIMPEG.
3. Melakukan operasional dan pengukuran terhadap kinerja proses-proses IT sehubungan dengan kebutuhan bisnis dan proses pencapaian tujuan.
4. Mengawasi dan melaporkan perolehan tingkat layanan Simpeg terhadap pencapaian tujuan.
5. Manajemen TI memiliki resources dan accountability yang tersusun untuk menyediakan insentif bagi pihak yang dapat memenuhi target.
6. Menentukan hubungan antara pencapaian tingkat layanan (service level) dengan biaya yang disediakan.

Dari hasil kuisoner I tentang kesadaran pengelolaan (management awareness) menunjukkan bahwa tingkat harapan pihak kemenag mengenai proses pengelolaan tingkat layanan simpeg di Kemenag Kota Pekanbaru sangat tinggi. Dari semua jawaban yang menjawab tidak perlu dan sangat tidak perlu adalah 0%. Sedangkan untuk pihak yang menanganinya, kegiatan yang terkait tidak harus dilakukan oleh bagian TI. Menurut beberapa responden, proses pengelolaan tingkat layanan simpeg di Kemenag Kota Pekanbaru tidak semata-mata tanggung jawab bagian TI saja, tetapi tanggung jawab bersama dengan bagian lain.

Dari keseluruhan kegiatan pengelolaan tingkat layanan simpeg di Kemenag Kota Pekanbaru semua responden menganggap perlu (66,66%) dan sangat perlu (33,33%) untuk diterapkan kegiatan pengelolaan tingkat layanan simpeg.

#### B. Analisis Maturity Levels Deliver and Support (DS1)

- 3.1 Proses ini digunakan untuk mengetahui kondisi layanan TI pada kondisi saat ini (as-is) dan kondisi yang diharapkan (tobe) berdasarkan pada COBIT yaitu pada domain

mendefinisikan dan mengelola tingkat layanan (DS1). Dari Hasil kuisoner Proses DS1 kondisi saat ini (as-is) maka level kematangan diperoleh dengan menghitung jumlah nilai yang didapatkan dari hasil perkalian kolom tingkat kepatutan (Compliance) dengan kontribusi (Contribution) tiap level yang besarnya sama diseluruh proses TI.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Level Kematangan Proses DS1 saat ini (as-is)

Level	Compliance	Contribution	Value
1	0.58	0.33	0.19
2	0.53	0.66	0.35
3	0.58	1.00	0.58
4	0.45	1.33	0.60
5	0.50	1.66	0.83
<b>Maturity Level</b>			<b>2.55</b>

Berdasarkan Tabel 5 diatas diperoleh level tingkat kematangan untuk proses DS1 kondisi saat ini (as-is) adalah **2.55** (Defined Process). Prosedur telah distandarisasi dan didokumentasi serta dikomunikasikan melalui pelatihan. Namun hal ini diserahkan pelaksanaannya kepada masing-masing individu untuk mengikutinya atau tidak, dan penyimpangan sulit untuk dideteksi.

Dari hasil kuisoner proses DS1 kondisi yang diharapkan (to-be) maka level kematangan diperoleh dengan menghitung jumlah nilai yang didapatkan dari hasil perkalian kolom tingkat kepatutan (Compliance) dengan kontribusi (Contribution) tiap level yang besarnya sama diseluruh proses TI.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Level Kematangan Proses DS1 yang diharapkan (to-be)

Level	Compliance	Contribution	Value
1	0.83	0.33	0.27
2	0.86	0.66	0.57
3	1.00	1.00	1.00
4	0.92	1.33	1.22
5	0.89	1.66	1.48
<b>Maturity Level</b>			<b>4.55</b>

Berdasarkan Tabel 6 diatas diperoleh level tingkat kematangan untuk proses DS1 kondisi yang diharapkan (to-be) adalah **4.55** (Optimised). Proses telah diperbaiki pada tingkat best practice berdasarkan pada hasil dari peningkatan yang berkelanjutan dan maturity modelling dengan perusahaan lain. TI digunakan pada cara yang terintegrasi ke arus kerja yang telah terotomatisasi, menyediakan perangkat untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas sehingga membuat perusahaan cepat beradaptasi.

#### C. Analisa Kesenjangan (Gap Analysis)

Berikut ini tabel analisis kesenjangan yang menunjukkan gap antara tingkat kematangan saat ini (as is) dengan tingkat kematangan yang diharapkan (to-be).

Tabel 4. Perbandingan tingkat kematangan saat ini (as-is) dan harapan (to-be)

Domain	Tingkat Kematangan		
	Saat ini (as-is)	Diharapkan (to-be)	Gap (Diharapkan – Saat ini)
DS 1	2.55	4.55	4.55 – 2.55 = 2

Kesenjangan tingkat kematangan yang ada dapat ditutupi dengan melakukan kegiatan-kegiatan sesuai dengan kondisi-kondisi yang telah distandarisasi pada tingkat kematangan yang ditargetkan dan melakukan penyempurnaan terhadap kondisi pada tingkat kematangan saat ini yang belum terpenuhi.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan pada Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) di Kemenag Kota Pekanbaru menggunakan Standar IT Governance COBIT 4.1, maka diperoleh simpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) menggunakan framework COBIT 4.1 pada Control Objectives DS1, maka dapat disimpulkan bahwa kondisi pengelolaan IT saat ini berada pada level 3 (defined process). Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas-aktivitas yang berkaitan dengan proses penentuan dan pengelolaan tingkat layanan pada Simpeg telah distandarisasi, didokumentasikan dan dikomunikasikan serta dilaksanakan dengan pengembangan sistem komputerisasi yang baik. namun proses evaluasi belum dilakukan secara menyeluruh, sehingga masih ada kemungkinan dapat terjadinya penyimpangan.
2. Kinerja Sistem Informasi manajemen Kepegawaian (SIMPEG) dikemendagri Kantor Kota Pekanbaru berdasarkan pengukuran tingkat kematangan (Maturity level) pada kondisi saat ini (as-is) adalah 2,55 (defined process). Sedangkan untuk pengukuran tingkat kematangan yang diharapkan (to-be) adalah 4,55 (Optimised). Dari hasil tingkat kematangan saat ini (as-is) dan tingkat kematangan yang diharapkan (to-be) diketahui gap (Kesenjangan) yaitu sebesar 2,00. Hal ini menunjukkan kinerja dari simpeg masih jauh dari kondisi yang diharapkan.
3. Berdasarkan pengukuran tingkat kesadaran pengelolaan (management awareness) terhadap Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) terlihat bahwa ekspektasi manajemen untuk menentukan dan mengatur tingkat layanan pada Simpeg menurut COBIT sangatlah tinggi yang diharapkan untuk diterapkan. Dari kuesioner tentang kesadaran pengelolaan terhadap simpeg berada pada

tingkat sangat perlu (33,33%) dan perlu (66,66%). Tidak ada satu responden yang menganggap tidak perlu ataupun sangat tidak perlu pada satu jawabanpun (0%). Hal ini membuktikan bahwa pentingnya pengelolaan tingkat layanan Simpeg di Kemenag Kantor Kota Pekanbaru.

4. Berdasarkan hasil analisis maturity level maka dibuatlah langkah-langkah perbaikan dan rekomendasi pengelolaan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) di Kemenag Kantor Kota Pekanbaru untuk menjadikan perusahaan lebih baik lagi.

##### B. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan penulis mempunyai saran-saran yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan landasan bagi penelitian selanjutnya. Saran-saran tersebut antara lain :

1. Untuk mendapatkan kondisi sistem perusahaan dan manajemen perusahaan yang lebih baik maka dianjurkan untuk penelitian selanjutnya menggunakan seluruh domain Deliver and Support (DS) pada COBIT 4.1
2. Penelitian berikutnya diharapkan menggunakan semua Control Objectives for Information And Related Technology (COBIT) 4.1.

#### REFERENSI

- [1] Arikunto, S." Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik". Halaman 1. PT. Rineka Cipta, Jakarta. 2010.
- [2] Raymond McLeod, Jr." Sistem Informasi Manajemen". Edisi 7, Halaman 12,16, Prenbalindo, Jakarta. 2001.
- [3] Sutabri, Tata." Sistem Informasi Manajemen".1 ed. Andi, Yogyakarta.2005.
- [4] Jogiyanto, H.M." Pengenalan Komputer: Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan, 3rd ed. Halaman 697. Andi, Yogyakarta.2000.
- [5] ITGI."COBIT 4.1 Framework, Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models". IT Governance Institute, 2007.
- [6] ITGI. (2015, Maret) www.isaca.org. [Online].[www.isaca.org/documents/cobit4](http://www.isaca.org/documents/cobit4)
- [7] Sarno, Ryanarto." Audit Sistem dan Teknologi Informasi". Halaman 16-19. ITS PRESS, Surabaya. 2009.
- [8] Agusriandi, "Analisis Tingkat Kematangan (Maturity Level) Sistem Informasi Perpustakaan dengan Framework COBIT 4.1, ". Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. 2014.