

**APLIKASI UNTUK ANALISIS KEAMANAN INFORMASI DENGAN
FRAMEWORK COBIT 4.1 PADA PT. TIME EXCELINDO**

SKRIPSI



disusun oleh:

Anggreta Dewi Rossita

13.12.7709

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

ANALISIS KEAMANAN INFORMASI DENGAN *FRAMEWORK COBIT*

4.1 PADA PT. TIME EXCELINDO

SKRIPSI

untuk memnuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh:

Anggreta Dewi Rossita

13.12.7709

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**APLIKASI UNTUK ANALISIS KEAMANAN INFORMASI DENGAN
FRAMEWORK COBIT 4.1 PADA PT. TIME EXCELINDO**


yang dipersiapkan dan disusun oleh

Anggreta Dewi Rossita

13.12.7709

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 29 Juli 2016

Dosen Pembimbing,


Emha Taufiq Luthfi, S.T., M.Kom
NIK. 190302125

PENGESAHAN

SKRIPSI

**APLIKASI UNTUK ANALISIS KEAMANAN INFORMASI DENGAN
FRAMEWORK COBIT 4.1 PADA PT. TIME EXCELINDO**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Anggreta Dewi Rossita

13.12.7709

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 April 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185



Drs. Bambang Sudarvatno, MM
NIK. 190302029



Emha Taufiq Luthfi, S.T., M.Kom
NIK. 190302125



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 28 April 2017

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 28 April 2017



Anggreta Dewi Rossita

13.12.7709

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan, karena pada akhirnya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan pengerjaan skripsi dengan judul “Aplikasi untuk Analisis Keamanan Informasi dengan *Framework* COBIT 4.1 pada PT. Time Excelindo” yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Strata-1 Sistem Informasi.

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang besar kepada:

1. **Papi dan Mami**, untuk dukungan dan semangat yang selalu diberikan. Terutama terimakasih Mami sudah “menyita” *Handphone* dan “menyetop” semua kegiatan diluar kuliahku, sehingga bisa fokus menyelesaikan skripsi dan mendapat hasil yang memuaskan.
2. **Bapak Emha Taufiq Luthfi,S.T.,M.Kom**, selaku Dosen Pembimbing yang sudah memberi ilmu dan bimbingan skripsi.
3. **KIDS IMPACT**, terimakasih untuk dukungan doa dan semangat yang diberikan.
4. **“Lemon Squad”**, terimakasih sudah 7 tahun menjadi teman, sahabat, saudara, musuh, dan penghibur, yang selalu nanya “kapan sidang, kapan makan-makan, kapan party”.
5. **Cewek M***, terimakasih untuk kerbersamaannya selama 4 tahun ini. Semangat *guys* yang masih memperjuangkan ujian Pendadaran,

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa oleh karena anugerah-Nya yang melimpah, kemurahan dan kasih-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Aplikasi untuk Analisis Keamanan Informasi dengan *Framework* COBIT 4.1 pada PT. Time Excelindo”.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

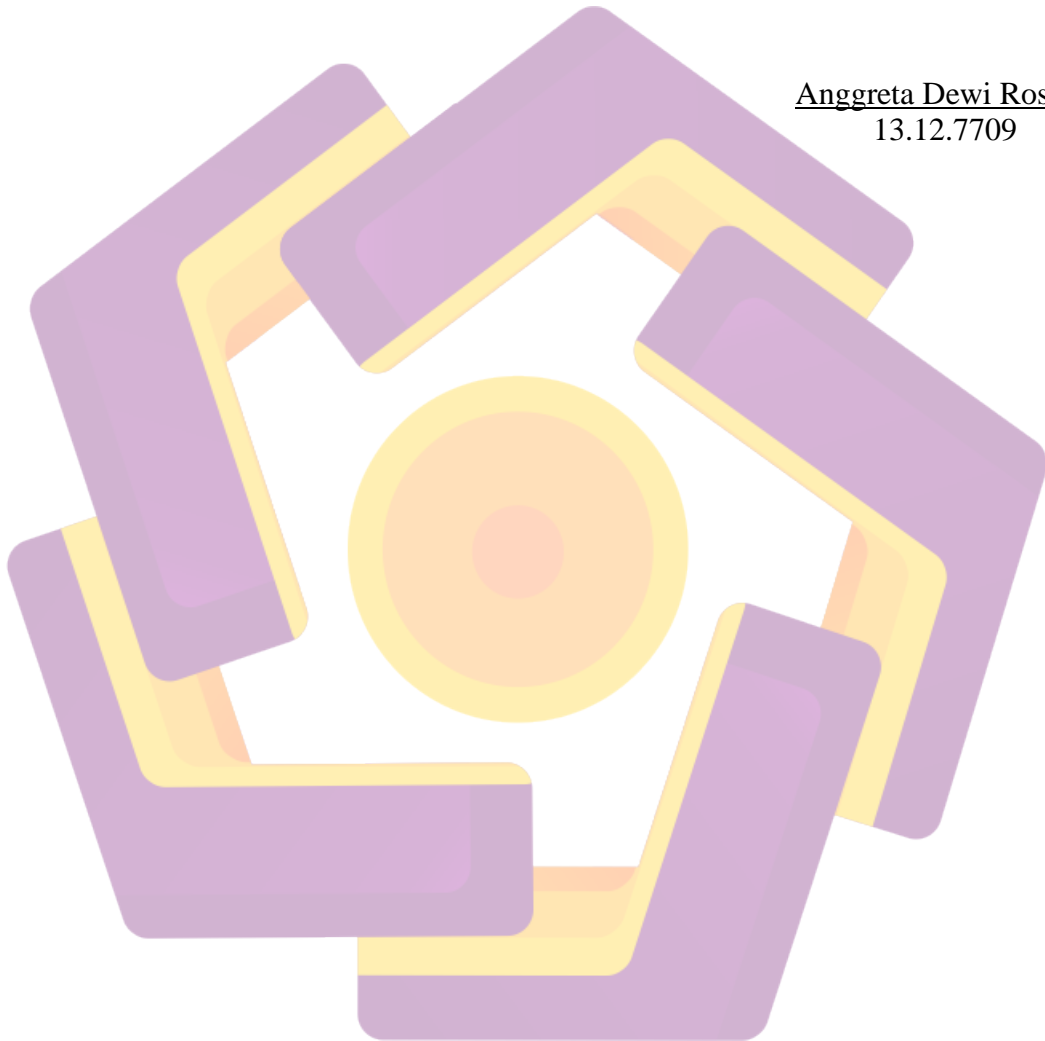
1. Bapak Prof. Dr.M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Emha Taufiq Luthfi,S.T.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena menyadari segala keterbatasan yang ada. Untuk itu demi sempurnanya skripsi ini, penulis sangat membutuhkan dukungan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun.

Kiranya skripsi ini dapat memberikan manfaat dan masukan bagi pembaca. Terima Kasih.

Yogyakarta, 28 April 2017

Anggreta Dewi Rossita
13.12.7709

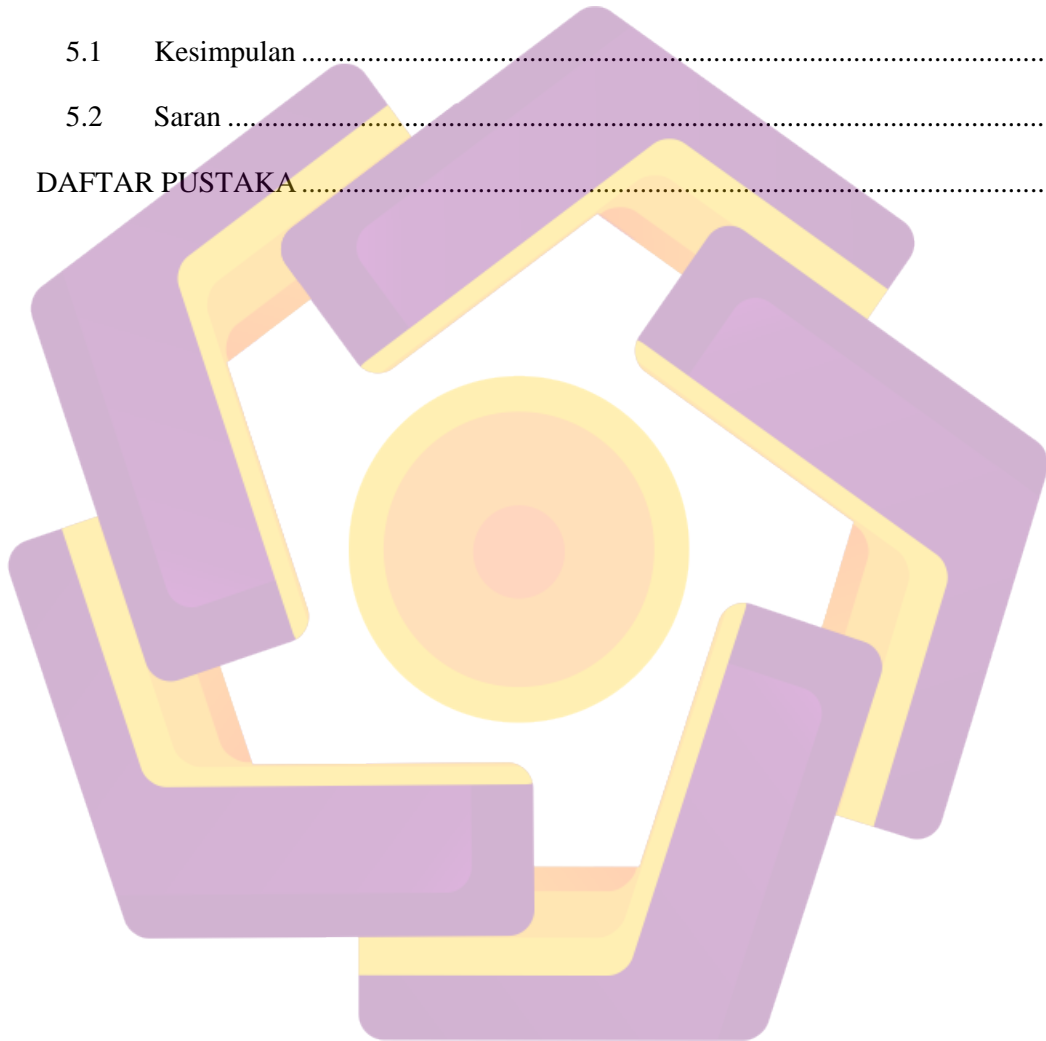


DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penelitian.....	6
2 BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 Informasi.....	11
2.2.2 Keamanan Informasi.....	11
2.2.3 Ancaman Keamanan.....	12
2.2.4 Tipe-Tipe Ancaman Keamanan.....	13
2.2.5 Standarisasi Sistem Keamanan Informasi.....	13

2.2.6	ISO/IEC 27001.....	15
2.2.6	<i>Framework</i> COBIT® 4.1.....	15
3	BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	28
3.1	Tinjauan Umum.....	28
3.1.1	Visi Misi PT. Time Excelindo.....	28
3.2	Analisis Sistem.....	28
3.2.1	Analisis SWOT.....	29
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem.....	32
3.3.1	Kebutuhan Fungsional Sistem.....	32
3.3.2	Kebutuhan Non-Fungsional Sistem.....	34
3.4	Pemodelan Proses.....	35
3.4.1	Diagram Konteks.....	35
3.4.2	DFD <i>Level 0</i>	37
3.4.3	DFD <i>Level 1</i>	38
3.4.4	ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	44
3.4.5	Flowchart Sistem.....	45
3.4.6	Perancangan Tabel <i>Database</i>	45
3.4.7	Desain <i>Interface</i> (Antarmuka).....	48
3.5	Kuesioner berdasarkan <i>Triangle CIA</i> di <i>Framework</i> COBIT®4.1.....	53
3.5.1	RACI (<i>Responsible, Accountable, Consulted and Informed</i>) Chart.....	84
3.5.2	Metoda Perhitungan <i>maturity level</i> dan kuesioner.....	88
4	BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	93
4.1	Implementasi.....	93
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras.....	93
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	93
4.2	Pembahasan.....	94

4.2.1	Pembahasan Tabel.....	94
4.2.2	Pembahasan Antarmuka (<i>user interface</i>)	97
4.2.3	Pembahasan <i>Listing Program</i>	104
4.2.4	Manual Program.....	110
5	BAB V PENUTUP	114
5.1	Kesimpulan	114
5.2	Saran	115
	DAFTAR PUSTAKA	116



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Aspek -aspek keamanan informasi.....	12
Gambar 2.2 Prinsip Dasar dari COBIT (IT Governance COBIT® 4.1, 2007)	16
Gambar 2.3 Kubus COBIT® (IT Governance COBIT® 4.1, 2007)	17
Gambar 2.4 <i>Maturity Model</i> dari COBIT	22
Gambar 3.1 Diagram Konteks.....	36
Gambar 3.2 DFD Level 0.....	38
Gambar 3.3 DFD <i>Level 1</i> Proses <i>Login Admin</i>	39
Gambar 3.4 DFD <i>Level 1</i> Proses <i>Mengelola Data Departemen</i>	40
Gambar 3.5 DFD <i>Level 1</i> Proses <i>Mengelola Data Proses</i>	41
Gambar 3.6 DFD <i>Level 1</i> Proses <i>Mengelola Data Pertanyaan</i>	42
Gambar 3.7 DFD <i>Level 1</i> Proses <i>Mengelola Data Pembahasan Proses</i>	43
Gambar 3.8 DFD <i>Level 1</i> Proses <i>Mengelola Laporan Kuesioner</i>	43
Gambar 3.9 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	44
Gambar 3.10 <i>Flowchart</i> Sistem	45
Gambar 3.11 Relasi Tabel.....	48
Gambar 3.12 Rancangan Halaman <i>User/Responden</i>	49
Gambar 3.13 Rancangan Halaman <i>Kuesioner</i>	50
Gambar 3.14 Rancangan Halaman <i>Admin</i>	51
Gambar 3.15 Rancangan Halaman <i>Data Departemen</i>	51
Gambar 3.16 Rancangan Halaman <i>Data Proses</i>	52
Gambar 3.17 Rancangan Halaman <i>Data Pertanyaan</i>	52
Gambar 3.18 Rancangan Halaman <i>Data Solusi</i>	53

Gambar 3.19 Rancangan Halaman Laporan Evaluasi	53
Gambar 3.20 Penentuan Domain dan Proses TI dengan pemberian tanda □ di Domain dan Proses TI mengacu pada <i>Triangle CIA</i>	55
Gambar 3.21 RACI Chart PO9 <i>Asses and Manage IT Risks</i> , mengacu pada <i>Framework COBIT®4.1</i>	85
Gambar 3.22 RACI Chart AI6 <i>Manage Changes</i> , mengacu pada <i>Framework</i> <i>COBIT®4.1</i>	86
Gambar 3.23 RACI Chart DS4 <i>Ensure Continous Services</i> , mengacu pada <i>Framework COBIT®4.1</i>	86
Gambar 3.24 RACI Chart DS5 <i>Ensure System Security</i> , mengacu pada <i>Framework COBIT®4.1</i>	87
Gambar 3.25 RACI Chart DS11 <i>Manage Data</i> , mengacu pada <i>Framework</i> <i>COBIT®4.1</i>	87
Gambar 3.26 RACI Chart DS12 <i>Manage the Physical Environment</i> , mengacu pada <i>Framework COBIT®4.1</i>	88
Gambar 3.27 Penilaian setiap tingkat <i>maturity level</i> , (Pederiva, 2003).....	90
Gambar 3.28 Contoh Kuesioner <i>Maturity level 3</i> (Pederiva, 2003)	91
Gambar 3.29 Contoh Perhitungan Pencapaian tiap <i>maturity level</i>	91
Gambar 3.30 Contoh Perhitungan normalisasi tiap <i>maturity level</i>	92
Gambar 3.31 Contoh Perhitungan hasil normalisasi dengan masing-masing kontribusi setiap <i>maturity level</i> (Pederiva, 2003)	92
Gambar 4.1 Tabel Admin.....	94
Gambar 4.2 Tabel Departemen	95

Gambar 4.3 Tabel Departemen Proses.....	95
Gambar 4.4 Tabel Evaluasi Pertanyaan.....	95
Gambar 4.5 Tabel Hasil Evaluasi.....	96
Gambar 4.6 Tabel Pembahasan Proses.....	96
Gambar 4.7 Tabel Proses.....	96
Gambar 4.8 Tabel Pertanyaan.....	96
Gambar 4.9 Form <i>Login</i>	97
Gambar 4.10 Form <i>User/Respon</i> den.....	98
Gambar 4.11 Form Kuesioner.....	98
Gambar 4.12 Form Admin.....	99
Gambar 4.13 Form Admin.....	100
Gambar 4.14 Form Data Departemen.....	100
Gambar 4.15 Form Data Proses.....	101
Gambar 4.16 Form Data Pertanyaan.....	102
Gambar 4.17 Form Data Pembahasan Proses/Solusi.....	103
Gambar 4.18 Laporan Kuesioner.....	103
Gambar 4.19 Koneksi Form dan <i>Database Server</i>	104
Gambar 4.20 <i>Script</i> Proses <i>Login</i>	105
Gambar 4.21 <i>Script</i> Proses Login Berhasil.....	105
Gambar 4.22 Informasi <i>Login</i> Berhasil.....	105
Gambar 4.23 Informasi <i>Login</i> Gagal.....	106
Gambar 4.24 <i>White Box Testing</i>	107
Gambar 4.25 Kesalahan Proses.....	108

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Analisis SWOT	30
Tabel 3.2 Admin.....	45
Tabel 3.3 Departemen	46
Tabel 3.4 Proses	46
Tabel 3.5 Evaluasi Pertanyaan	46
Tabel 3.6 Hasil Evaluasi	46
Tabel 3.7 Pembahasan Proses	47
Tabel 3.8 Pertanyaan.....	47
Tabel 3.9 Proses	47
Tabel 3.10 Kriteria kuesioner berdasarkan jabatan.....	88
Tabel 4.1 <i>Black Box Testing</i>	108

INTISARI

Informasi adalah kumpulan data penting dan berharga untuk menunjang jalannya suatu perusahaan dan organisasi. Dilihat dari penting dan berharganya suatu informasi bagi perusahaan dan organisasi, maka harus ada upaya untuk menjaga informasi dari resiko-resiko yang kemungkinan terjadi.

PT. TIME EXCELINDO sebagai perusahaan Penyedia Jasa Layanan Internet (ISP), *Online System*, *Telecommunication*, *Data Communication*, *Software Development* dan pembangunan dan pemeliharaan jaringan komputer maupun internet, pasti memiliki data atau informasi yang penting dan berharga yang harus dijaga kerahasiaan, integritas dan ketersediaannya untuk menciptakan kondisi suatu informasi bebas dari bahaya atau ancaman.

Penelitian ini bertujuan memberikan rekomendasi untuk menerapkan sistem manajemen keamanan informasi dengan acuan standarisasi internasional *FRAMEWORK COBIT® 4.1* kepada instansi terkait.

Kata kunci : Informasi, Keamanan Informasi

ABSTRACT

Information is an important and valuable data set to support running a company and organization. Viewed from an important and valuable information for companies and organizations, then there must be an effort to keep the information on the risks that may occur.

PT. TIME EXCELINDO as the company's Internet Service Provider (ISP), Online Systems, Telecommunication, Data Communication, Software Development and construction and maintenance of computer networks and the Internet, must have data or information that is important and valuable to be maintained confidentiality, integrity and availability to create conditions of an information free from danger or threat.

This study aims to provide recommendations for implementing an information security management system with reference to international standardization COBIT® Framework 4.1 to the relevant agencies.

Keywords : *Information, Information Security*