

**PERANCANGAN MANAJEMEN KEAMANAN SISTEM
INFORMASI
STUDI KASUS DEPKOMINFO**

KARYA AKHIR

**S. JULIANDRY SIMANUNGKALIT
0706194476**



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI INFORMASI
JAKARTA
JULI 2009**

**PERANCANGAN MANAJEMEN KEAMANAN SISTEM
INFORMASI
STUDI KASUS DEPKOMINFO**

KARYA AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Magister Teknologi Informasi**

**S. JULIANDRY SIMANUNGKALIT
0706194476**



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI INFORMASI
JAKARTA
JULI 2009**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Karya Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : S. Juliandry Simanungkalit

NPM : 0706194476

Tanda tangan :

Tanggal : 21 Juli 2009

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Akhir ini diajukan oleh :

Nama : S. Juliandry Simanungkalit
NPM : 0706194476
Program Studi : Magister Teknologi Informasi
Judul Karya Akhir : Perancangan Manajemen Keamanan Sistem Informasi
Studi Kasus Depkominfo

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Teknologi Informasi pada Program Studi Magister Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Setiadi Yazid, Ph.D (.....)

Penguji : Wahyu C. Wibowo, Ph.D (.....)

Penguji : Suryana Setiawan, M.Sc. (.....)

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : 21 Juli 2009

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, yang selalu menyertai dan memberikan berkat, hikmat, dan tuntunan sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Akhir ini. Penulisan Karya Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Teknologi Informasi pada Program Studi Magister Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer – Universitas Indonesia. Saya sangat menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Karya Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- (1) Bapak Setiadi Yazid, Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Karya Akhir ini;
- (2) Bapak Yudho Giri Sucahyo, Ph.D dan Achmad Nizar Hidayanto, Dr. selaku Ketua Program Studi Magister Teknologi Informasi;
- (3) Seluruh staf pengajar di Magister Teknologi Informasi Universitas Indonesia yang telah memberikan banyak pencerahan dan membuka wawasan saya akan perkembangan Teknologi Informasi;
- (4) Bapak Ir. Jaka Sembiring, Ph.D yang memberikan masukan judul penelitian ini serta bahan-bahan yang sangat membantu dalam penulisan ini;
- (5) Bapak Drs. Ramses Lumbanbatu selaku Kepala Pusat Sarana Teknik Telematika yang memberikan dukungan moral yang sangat membantu penyelesaian Karya Akhir ini;
- (6) Bapak Drs. Yudhi Mulyono yang banyak memberikan dukungan dan kemudahan sehingga saya bisa menyelesaikan penulisan ini dengan nyaman, serta rekan-rekan di Pusat Sarana Teknik Telematika Depkominfo;
- (7) Agustiawan Mendrofa selaku kawan di MTI dari awal sampai akhir yang banyak memberikan dukungan dan informasi penting di saat yang penting;

- (8) Rekan-rekan di kelas MTI2007SC terutama teman-teman tugas kelompok Aditya Arinanda, Harry Efianto, Binsar Siagian, Hendriawan, Pujoko Rapiyadi, dan Bagus Priambodo;
- (9) Istri tercinta, Laura Benardeth Siregar, yang sangat pengertian dan banyak membantu menerjemahkan bahan-bahan penulisan ini, serta jabang bayi kita yang juga pengertian dan tidak rewel;
- (10) Mamak di Tarutung dan seluruh keluarga yang selalu mendoakan saya;
- (11) Pihak-pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah berkontribusi langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan penelitian ini.

Jakarta, 21 Juli 2009

Penulis



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : S. Juliandry Simanungkalit
NPM : 0706194476
Program Studi : Magister Teknologi Informasi
Departemen : -
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :
Perancangan Manajemen Keamanan Sistem Informasi Studi Kasus Depkominfo

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database). Merawat, dan mempublikasikan karya akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 21 Juli 2009

Yang menyatakan

(S. Juliandry Simanungkalit)

ABSTRACT

Name : S. Juliandry Simanungkalit
Study Program : Magister of Information Technology
Title : Designing Security Management of Information System
Case Study Depkominfo

Information is one of the important asset which is valuable to the continuity of an organization or a business, defense and safety and unity of a nation, public or consumer trust, that needs to be maintained in terms of availability, correctness, and integrity. In this Internet era nowadays, Information Technology grows fast that Information may be provided in various formats, such as: texts, pictures, audio, and video.

Information security management system become crucial as it is linked to the credibility and public interested. The goal of Information security management is to protect the confidentiality, integrity, and availability of information.

The absence of information security in a governmental institution result in existing information vulnerable toward damage, stealing, virus, spyware, etc. In order to support the realization of Information System Security in a governmental institution, researcher conducts a research on Information security management system.

The method of this Information Security Management designation uses ISO 27001:2005 and ISO 17799:2005. Framework of ISO 27001:2005 becomes the guidelines in designing, implementing, and maintaining the information security management chain so then researcher grabs the information security condition in Depkominfo. Best practice of ISO 17799:2005 becomes the guidelines in planning and implementing a program to protect information assets.

The case study of this research is Departemen Komunikasi dan Informatika (Depkominfo). This research results a recommendation on Information Security Management.

Keywords: Information Security Management Systems, ISO 27001:2005, ISO 17799:2005, Depkominfo.

xiv + 60 pages, 14 pictures, 6 tables, 2 attachments;

Bibliography: 14 (2005 – 2009)

ABSTRAK

Nama : S. Juliandry Simanungkalit
Program Studi : Magister Teknologi Informasi
Judul : Perancangan Manajemen Keamanan Sistem Informasi
Studi Kasus Depkominfo

Informasi adalah salah satu asset penting yang sangat berharga bagi kelangsungan hidup suatu organisasi, pertahanan keamanan dan keutuhan negara, kepercayaan publik atau konsumen, sehingga harus dijaga ketersediaan, ketepatan dan keutuhan informasinya. Di era Internet sekarang ini perkembangan teknologi informasi sangat pesat sehingga Informasi dapat disajikan dalam berbagai format seperti: teks, gambar, audio, maupun video.

Manajemen pengelolaan keamanan sistem informasi menjadi penting ketika terkait dengan kredibilitas dan kelangsungan hidup orang banyak. Tujuan manajemen informasi adalah untuk melindungi kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan informasi tersebut.

Belum adanya manajemen pengelolaan keamanan informasi di institusi pemerintahan mengakibatkan informasi yang ada rentan terhadap kerusakan, pencurian, virus, spyware, dsb. Dalam rangka mendukung terwujudnya pengelolaan keamanan sistem informasi di institusi pemerintahan, maka dilakukan penelitian tentang manajemen keamanan sistem informasi.

Metode perencanaan manajemen keamanan informasi ini menggunakan ISO 27001:2005 dan ISO 17799:2005. Kerangka kerja ISO 27001:2005 berguna sebagai acuan merancang, menerapkan, dan memelihara rangkaian manajemen keamanan informasi sehingga diperoleh kondisi keamanan informasi di Depkominfo. *Best practice* ISO 17799:2005 menjadi panduan untuk perencanaan dan implementasi suatu program untuk melindungi aset-set informasi.

Studi kasus penelitian ini adalah Departemen Komunikasi dan Informatika (Depkominfo). Pada akhirnya penelitian ini menghasilkan suatu rekomendasi manajemen pengelolaan keamanan informasi.

Kata kunci: Sistem Manajemen Keamanan Informasi, ISO 27001:2005, ISO 17799:2005, Depkominfo.

xiv + 60 halaman, 14 gambar, 6 tabel, 2 lampiran;

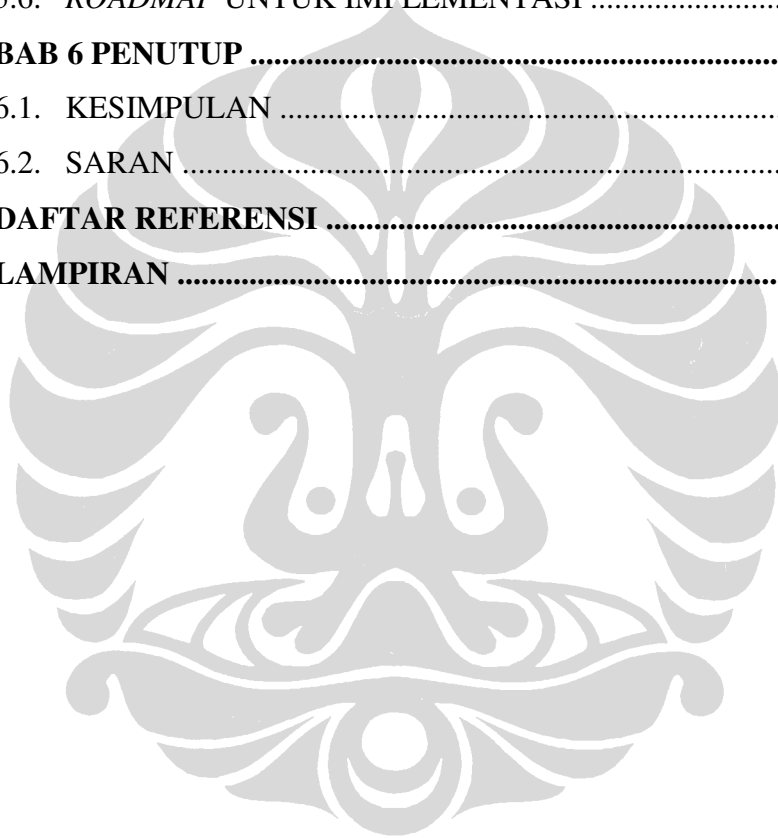
Daftar Referensi: 14 (2005 – 2009)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. PERMASALAHAN	2
1.3. RUANG LINGKUP PENELITIAN	3
1.4. TUJUAN PENELITIAN	3
1.5. MANFAAT PENELITIAN	4
1.6. JENIS PENELITIAN	4
1.7. UNIT ANALISA	4
1.8. SISTEMATIKA PENULISAN	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	6
2.1. KEAMANAN INFORMASI	6
2.2. ARSITEKTUR KEAMANAN	9
2.2.1. Prinsip-prinsip Umum Arsitektur Keamanan Informasi Enterprise	9
2.2.2. Masukan Terhadap Arsitektur Keamanan	9
2.2.3. Membangun <i>Secure Computing Environment</i>	12
2.2.4. Defense-in-Depth untuk Lingkungan <i>Secure Computing</i>	13
2.3. INFORMATION SECURITY MANAGEMENT SYSTEM (ISMS)	15

2.4.	ISO 27001:2005	17
2.4.1.	Fase 1: Plan (Establish the ISMS)	18
2.4.2.	Fase 2: Do (Implement and Operate the ISMS)	20
2.4.3.	Check (Monitor and Review the ISMS)	20
2.4.4.	Fase 4: Act (Maintain and Improve the ISMS)	20
2.5.	ISO 17799:2005	20
2.5.1.	<i>Security Policy</i>	23
2.5.2.	<i>Organization of Information Security</i>	23
2.5.3.	<i>Asset Management</i>	24
2.5.4.	<i>Human Resource Security</i>	24
2.5.5.	<i>Physical and Environmental Security</i>	25
2.5.6.	<i>Communication and Operation Management</i>	25
2.5.7.	<i>Access Control</i>	28
2.5.8.	<i>Information Systems Acquisition Development and Maintenance</i> ...	30
2.5.9.	<i>Information Security Incident Management</i>	31
2.5.10.	<i>Business Continuity Management</i>	31
2.5.11.	<i>Compliance</i>	32
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1.	METODOLOGI RISET	33
3.2.	METODE PENGUMPULAN DATA	34
3.3.	POLA PIKIR (<i>RESEARCH DESIGN</i>)	34
3.4.	ALUR PIKIR (<i>RESEARCH STEPS</i>)	35
3.5.	METODE ANALISA DATA	38
BAB 4	PROFIL ORGANISASI	39
4.1.	SEKILAS PANDANG ORGANISASI	39
4.2.	VISI	39
4.3.	MISI	39
4.4.	TUGAS POKOK DAN FUNGSI	40
4.5.	STRUKTUR ORGANISASI	41
4.6.	STRUKTUR ORGANISASI UNIT TI	42
4.6.1.	Pusat Data	42

4.6.2. Pusat Sarana Teknik Telematika	43
BAB 5 ANALISA DAN PERANCANGAN	46
5.1. DAUR HIDUP ARSITEKTUR KEAMANAN INFORMASI	46
5.2. IDENTIFIKASI ASET TEKNOLOGI INFORMASI	47
5.3. <i>GAP ANALYSIS</i> DAN IDENTIFIKASI RESIKO	48
5.4. PERANCANGAN MANAJEMEN KEAMANAN SISTEM INFORMASI BERDASARKAN ISO 17799:2005	52
5.5. KRITERIA SUKSES	57
5.6. <i>ROADMAP</i> UNTUK IMPLEMENTASI	58
BAB 6 PENUTUP	59
6.1. KESIMPULAN	59
6.2. SARAN	60
DAFTAR REFERENSI	61
LAMPIRAN	63



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. CIA Triad	7
Gambar 2.2. Elemen-elemen Manajemen Keamanan Sistem Informasi	8
Gambar 2.3. Pertimbangan-pertimbangan untuk perumusan Enterprise Information Security Architecture	10
Gambar 2.4. Blok Bangunan dari <i>Secure Computing Environment</i>	12
Gambar 2.5. Defense-in-Depth	14
Gambar 2.6. Sejarah Perkembangan BS7799 menjadi ISO 27001 dan ISO 27002	16
Gambar 2.7. Model PDCA yang diterapkan pada proses-proses ISMS	17
Gambar 3.1. Pola Pikir Perancangan Manajemen Keamanan Sistem Informasi ...	34
Gambar 3.2. Alur Pikir Perancangan Manajemen Keamanan Sistem Informasi ...	37
Gambar 4.1. Struktur Organisasi Depkominfo	41
Gambar 4.2. Struktur Organisasi Pusat Data	43
Gambar 4.3. Struktur Organisasi Pusat Sarana Teknik Telematika.....	44
Gambar 5.1. Daur Hidup Arsitektur Keamanan	47
Gambar 5.2. Cause and Effect Diagram Kebutuhan Keamanan Informasi	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Pemetaan proses-proses ISMS terhadap Fase-fase PDCA	17
Tabel 2.2. Perubahan ISO 17799:2000 ke ISO 17799:2005	21
Tabel 2.3. Sebelas <i>Clauses</i> dari ISO 17799:2005	22
Tabel 5.1. Identifikasi Aset Teknologi Informasi	47
Tabel 5.2. Identifikasi Resiko di Internal Depkominfo	50
Tabel 5.3. <i>Control Objectives</i> dari ISO 17799:2005 untuk Manajemen Keamanan Sistem Informasi Depkominfo	53



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Check List Audit Manajemen Keamanan Informasi	63
Lampiran 2 Draft Dokumen Kebijakan Keamanan Sistem Informasi	84

