

# **PERANCANGAN KEAMANAN INFORMASI PADA DOKUMEN FISIK DAN DIGITAL**

(Studi Kasus : Dompot Dhuafa Jawa Barat)

## **TUGAS AKHIR**

Disusun sebagai salah satu syarat untuk Program Strata 1,  
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Ghina Khairunnisa

NRP : 13.304.0149



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG  
JULI 2018**



**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari:

Nama : Ghina Khairunnisa

Nrp : 13.304.0149

Dengan judul:

**“PERANCANGAN KEAMANAN INFORMASI PADA DOKUMEN FISIK DAN DIGITAL”**

(Studi Kasus : Dompot Dhuafa Jawa Barat)

Bandung, 30 Juli 2018

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

(Rita Rijayanti, S.T., M.T.)

(Iwan Kurniawan, S.T., M.T.)



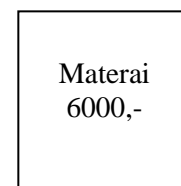
## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir ini adalah benar-benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan Bandung maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing
3. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam Daftar Pustaka pada tugas akhir ini
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Pasundan Bandung

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang-undangan lainnya.

Bandung, 30 Juli 2018  
Yang membuat pernyataan,



( **Ghina Khairunnisa** )  
NRP. 13.304.0149



## ABSTRAK

Keamanan Informasi adalah suatu upaya untuk mengamankan aset informasi terhadap ancaman yang mungkin timbul. Sehingga Keamanan Informasi secara tidak langsung dapat menjamin kontinuitas bisnis, mengurangi risiko-risiko yang terjadi, mengoptimalkan pengembalian investasi (*return on investment*). Semakin banyak informasi perusahaan yang di simpan, dikelola dan di-*sharing*-kan maka semakin besar pula risiko terjadinya kerusakan, kehilangan atau tereksposnya data ke pihak eksternal yang tidak diinginkan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengurangi risiko keamanan informasi yang mungkin akan mengganggu atau bahkan membuat terhentinya proses bisnis pada Dompot Dhuafa Jabar. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan studi literatur serta melakukan penelitian terhadap aktivitas yang sedang berjalan pada dompet dhuafa agar dapat mengetahui ancaman, kelemahan dan risiko apa saja yang terdapat pada keamanan dokumen fisik dan digital yang ada.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah rekomendasi keamanan informasi untuk dokumen fisik dan digital di Dompot Dhuafa Jabar berdasarkan standar ISO/IEC 27001:2013.

Kata kunci : Keamanan Informasi, Dokumen Fisik dan Digital, ISO/IEC 27001:2013

## **ABSTRACT**

Information security is an effort to secure information assets from possible threats, so that information security can indirectly guaranty the continuity of business, reduce risks, and optimize the return of investment. The more information that the company saves, runs, and shares then the bigger the risk of damage, data lose, or data exposure to unwanted external parties is.

This research was done to reduce the risk of information security that may disturb or even cause the process of business to stop at Dompét Dhuafa Jabar. This research was done by doing a literature study and a research on activities that were in progress at Dompét Dhuafa to find out what threats, weaknesses, and risks to both physical and digital documents available.

The final result of this research is a recommendation of information security for physical and digital documents at Dompét Dhuafa Jabar based on the standard of ISO/IEC 27001:2013.

**Keywords:** Information Security, Physical and Digital Documents, ISO/IEC 27001:2013.



## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Penulis panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat dan kerunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“PERANCANGAN KEAMANAN INFORMASI PADA DOKUMEN FISIK DAN DIGITAL (Studi Kasus : Dompot Dhuafa Jawa Barat)”**.

Shalawat beserta salam semoga tercurah limpah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW., beserta kepada keluarganya, para sahabat dan sampailah kepada kita.

Adapun penulisan laporan ini bertujuan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) program studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung. Laporan ini telah penulis susun dengan maksimal dan mendapat bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat memperlancar pembuatan laporan ini. Untuk itu penulis ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pembuatan proposal ini kepada:

1. Kepada orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan baik moril ataupun materi dan memberikan do'a-do'a terbaik agar penulis diberikan kemudahan dan kelancaran dalam mengerjakan tugas akhir
2. Kepada pembimbing utama ibu Rita Rijayanti, S.T, M.T dan pembimbing pendamping bapak Iwan Kurniawan, S.T., M.T. yang telah membimbing penulis dari awal hingga akhirnya penulis mampu menyelesaikan tugas akhir
3. Koordinator Tugas Akhir dan Ketua Kelompok Keilmuan serta kepada dosen-dosen Program Studi Informatika yang senantiasa membagikan ilmunya kepada penulis
4. Kepada Moch. Ilham Anugrah, S.T yang senantiasa membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir
5. Kepada teman-teman FAM's yang selalu memberikan motivasi-motivasi dalam proses pengerjaan tugas akhir ini
6. Kepada teman-teman RAMPAI yang selalu memberikan motivasi dan semangat dikala penulis merasa futur serta memberikan do'a-do'a terbaik agar penulis mendapatkan kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini
7. Kepada rekan-rekan Dompot Dhuafa Jabar yang senantiasa memberikan dukungan kepada penulis serta memberika kemudahan bagi penulis agar bisa mengumpulkan data yang diperlukan dalam penyusunan tugas akhir
8. Kepada kaka-kaka Tanpa Batas yang senantiasa memberikan banyak dukungan agar penulis dapat menyelesaikan tugas akhir
9. Kepada teman-teman seperjuangan Universitas Pasundan Bandung yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu

Terlepas dari itu, penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam laporan ini masih terdapat kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya. Oleh karena itu penulis bersedia menerima saran atau kritik dari pembaca. Penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca.

Bandung, 30 Juli 2018

Penulis,

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR ISTILAH .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR SIMBOL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1-1
1.1. Latar Belakang .....	1-1
1.2. Identifikasi Masalah .....	1-1
1.3. Tujuan Tugas Akhir .....	1-2
1.4. Ruang Lingkup .....	1-2
1.5. Metodologi Tugas Akhir .....	1-2
1.6. Sistematika Pembahasan .....	1-3
BAB 2 LANDASAN TEORI .....	2-1
2.1. Dokumen .....	2-1
2.2. Aset .....	2-1
2.3. Informasi .....	2-1
2.3.1. Fungsi Informasi .....	2-2
2.3.2. Kegunaan Informasi .....	2-2
2.3.3. Siklus Informasi .....	2-2
2.3.4. Nilai Informasi ( <i>value of information</i> ) .....	2-3
2.4. Keamanan Informasi .....	2-3
2.4.1. Prinsip Dasar Keamanan Informasi .....	2-4
2.5. Manajemen Risiko .....	2-5
2.5.1. Pentingnya Manajemen Risiko ( <i>Risk Management</i> ) .....	2-5
2.5.2. Penilaian Risiko ( <i>Risk Assessment</i> ) .....	2-6
2.6. <i>International Organization for Standardization (ISO)</i> .....	2-14
2.6.1. Model Plan-Do-Check-Act (PDCA) .....	2-15
2.6.2. ISO 27001 .....	2-15
2.6.3. ISO 27005 .....	2-17
2.7. <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> .....	2-25
2.7.1. Kriteria Dokumen SOP .....	2-25

2.7.2.	Peran Strategis SOP bagi Organisasi .....	2-26
2.7.3.	Hambatan Penyusunan SOP .....	2-26
2.7.4.	Pihak Penyusun SOP .....	2-27
2.7.5.	Pihak Pelaksana SOP .....	2-27
2.7.6.	Pihak Pengawas Pelaksana SOP .....	2-28
2.8.	Penelitian Terdahulu.....	2-28
<b>BAB 3 SKEMA PENELITIAN.....</b>		<b>3-1</b>
3.1.	Rancangan Penelitian .....	3-1
3.2.	Rancangan Analisis .....	3-2
3.3.	Langkah Analisis .....	3-3
3.4.	Analisis Masalah .....	3-3
3.5.	Tempat Penelitian.....	3-5
3.5.1.	Sejarah Singkat Organisasi .....	3-5
3.5.2.	Visi Misi dan Tujuan .....	3-6
3.5.3.	Aset Dokumen .....	3-7
3.5.4.	<i>Flowmap</i> Pengajuan Program.....	3-8
<b>BAB 4 PENILAIAN RISIKO KEAMANAN INFORMASI .....</b>		<b>4-1</b>
4.1.	Analisa SOP.....	4-1
4.2.	Tempat Penyimpanan Dokumen .....	4-1
4.3.	Aplikasi.....	4-1
4.4.	Identifikasi Risiko Pada Aset Dokumen.....	4-2
4.4.1.	Identifikasi Aset.....	4-2
4.4.2.	Menghitung Nilai Aset.....	4-2
4.4.3.	Menghitung Nilai Ancaman.....	4-5
4.4.4.	Menentukan Nilai BIA.....	4-8
4.3.	Penilaian Risiko.....	4-8
<b>BAB 5 PERANCANGAN REKOMENDASI KEAMANAN DOKUMEN FISIK DAN DIGITAL ..5-1</b>		<b>5-1</b>
5.1.	Rekomendasi Keamanan Dokumen Fisik dan Digital.....	5-1
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>6-1</b>
6.1.	Kesimpulan.....	6-1
6.2.	Saran .....	6-1
6.3.	Rekomendasi .....	6-1
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		

## DAFTAR ISTILAH

No	Daftar Istilah	Definisi
1	Availability	Aspek keamanan informasi yang menjamin pengguna yang berwenang dapat mengakses informasi saat dibutuhkan
3	Confidentiality	Aspek keamanan informasi yang memastikan informasi hanya dapat diakses oleh pihak yang berkepentingan
4	Cracker	Membaca atau mengambil suatu informasi dari database atau aplikasi setelah memecahkan password atau security system
5	Hacker	Melakukan kegiatan penyusupan kedalam sistem (komputer, jaringan komputer) tanpa ijin dengan tujuan mengganggu atau merusak
6	Integrity	Aspek keamanan informasi yang menjamin keakuratan dan kelengkapan informasi dan pengolahan informasi
7	Risk	Peluang terjadinya sesuatu yang dapat memberikan dampak atau mengakibatkan terganggunya proses bisnis organisasi sampai menyebabkan gagalnya tujuan bisnis organisasi

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh-contoh Ancaman [SAR09] .....	2-7
Tabel 2. 2 Contoh Kelemahan (Vulnerability) [SAR09].....	2-8
Tabel 2. 3 Contoh Daftar Kebutuhan Keamanan [SAR09] .....	2-8
Tabel 2. 4 Contoh Nilai Dampak dari BIA [SAR09] .....	2-9
Tabel 2. 5 Contoh Tabel Identifikasi Aset [SAR09] .....	2-10
Tabel 2. 6 Penilaian Aset Berdasarkan Kriteria <i>Confidentiality</i> [SAR09] .....	2-11
Tabel 2. 7 Penilaian Aset Berdasarkan Kriteria <i>Integrity</i> [SAR09] .....	2-11
Tabel 2. 8 Penilaian Aset Berdasarkan Kriteria <i>Availability</i> [SAR09].....	2-11
Tabel 2. 9 Kemungkinan Gangguan Keamanan [SAR09].....	2-12
Tabel 2. 10 Contoh Menghitung Nilai Ancaman [SAR09] .....	2-12
Tabel 2. 11 Contoh Sekala BIA [SAR09] .....	2-13
Tabel 2. 12 Contoh BIA Untuk Fasilitas Informasi [SAR09] .....	2-13
Tabel 2. 13 Identifikasi Dampak Bisnis Jika Terjadi Kegagalan Penjagaan Aspek.....	2-13
Tabel 2. 14 Matriks Level Risiko [SAR09].....	2-14
Tabel 2. 15 Penjelasan Model PDCA ( <i>Plan-Do-Check-Act</i> ) [SNI09].....	2-15
Tabel 2. 16 Klausul yang Terkait Dengan Tugas Akhir [ISO13].....	2-16
Tabel 2. 17 Penyelarasan Antara SMKI dan Proses Manajemen Risiko Keamanan [ISO08].....	2-19
Tabel 2. 18 Contoh Ancaman Yang Khas [ISO08] .....	2-20
Tabel 2. 19 Sumber Ancaman dari Manusia [ISO08] .....	2-21
Tabel 2. 20 Kerentanan dan Ancaman [ISO08] .....	2-22
Tabel 2. 21 Penelitian Terdahulu.....	2-28
Tabel 3. 1 Kerangka Tugas Akhir .....	3-1
Tabel 3. 2 Langkah Analisis .....	3-3
Tabel 3. 3 Analisis peran rekomendasi keamanan informasi terhadap peningkatan kesadaran dan kewaspadaan keamanan informasi dokumen fisik dan digital .....	3-4
Tabel 3. 4 Aset Dokumen.....	3-7
Tabel 4. 1 Identifikasi Aset Dokumen.....	4-2
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Nilai Aset.....	4-5
Tabel 4. 3 Gangguan Keamanan Dokumen Fisik Donatur.....	4-5
Tabel 4. 4 Gangguan Keamanan Dokumen Digital Donatur.....	4-5
Tabel 4. 5 Gangguan Keamanan Dokumen Fisik Pengajuan Program.....	4-6
Tabel 4. 6 Gangguan Keamanan Dokumen Digital Pengajuan Program .....	4-6
Tabel 4. 7 Gangguan Keamanan Dokumen Keuangan.....	4-6
Tabel 4. 8 Gangguan Keamanan Dokumen Keuangan.....	4-7
Tabel 4. 9 Gangguan Keamanan Dokumen Fisik Serah Terima Manfaat .....	4-7


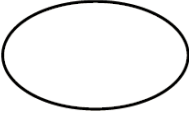
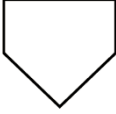


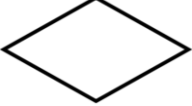
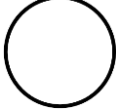
Tabel 4. 10 Gangguan Keamanan Dokumen Digital Serah Terima Manfaat.....	4-7
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Nilai Ancaman.....	4-8
Tabel 4. 12 Nilai BIA.....	4-8
Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan Nilai Risiko.....	4-10
Tabel 5. 1 Rekomendasi Kontrol ISO Dokumen Digital Donatur .....	5-1
Tabel 5. 2 Rekomendasi Kontrol ISO Dokumen Digital Keuangan .....	5-2
Tabel 6. 1 Nilai Risiko.....	6-1

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Metodologi Tugas Akhir.....	1-2
Gambar 2. 1 Elemen-elemen Keamanan Informasi.....	2-4
Gambar 2. 2 Tahap Penilaian Risiko .....	2-6
Gambar 2. 3 Model PDCA ( <i>Plan-Do-Check-Act</i> ).....	2-15
Gambar 2. 4 Proses Manajemen Risiko Keamanan Informasi .....	2-18
Gambar 3. 1 Peta Analisis Tugas Akhir .....	3-3
Gambar 3. 2 <i>Fishbone</i> Diagram .....	3-4
Gambar 3. 3 <i>Flowmap</i> Pengajuan Program.....	3-8



## DAFTAR SIMBOL

No	Nama	Simbol	Deskripsi
1	<i>Connector</i>		Menggambarkan alur dari proses satu ke proses lainnya
2	<i>Input / Output</i>		Menggambarkan sebuah input atau output yang saling berinteraksi dengan proses
3	<i>Off Page Connector</i>		Menggambarkan keluar atau masuk proses dalam lembar atau halaman yang berbeda
4	<i>Process</i>		Menggambarkan sebuah langkah proses atau informasi
5	<i>Document</i>		Menggambarkan dokumen apa yang sedang digunakan atau diolah
6	<i>Decision</i>		Menggambarkan sebuah langkah pengambilan keputusan
7	<i>Connector</i>		Menggambarkan keluar atau masuk proses jika tidak memungkinkan ditarik garis lurus

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP).....	A-1
Lampiran Contoh Dokumen.....	B-1
Lampiran Penjelasan Dokumen.....	C-1