

PENGUKURAN TINGKAT KAPABILITAS MANAJEMEN RISIKO KEAMANAN INFORMASI PADA SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN SURAT MENGUNAKAN KERANGKA KERJA COBIT 5

(Studi Kasus: Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya)

Laporan Skripsi

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer
Program Studi Sistem Informasi



Disusun Oleh:

CARENA LEARNS PRASETYO

18082010042

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**

SKRIPSI


**PENGUKURAN TINGKAT KAPABILITAS MANAJEMEN RISIKO
KEAMANAN INFORMASI PADA SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN
SURAT MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA COBIT 5
(Studi Kasus: Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya)**

Disusun Oleh:
CARENA LEARNS PRASETYO
18022010042

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal 25 April 2022

Pembimbing :

1.


Siti Mukarromah, S.Kom, M.Kom
NIPPPK. 19810704 2021212 011

2.



Anita Wulansari, S.Kom, M.Kom
NPT. 202198 71 015202

Tim Penguji :


1.


Doddy Ridwandono, S.Kom, M.Kom
NPT. 3 7805 07 0218 1

2.


Asif Faroqi, S.Kom, M.Kom
NIP. 19870519 2018031 001

3.


Eristya Maya, S., S.Kom, M.Kom
NIP. 19930316 2019032 020

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT
NIP. 19650731 199203 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGUKURAN TINGKAT KAPABILITAS MANAJEMEN RISIKO
KEAMANAN INFORMASI PADA SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN
SURAT MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA COBIT 5
(Studi Kasus: Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya)


Disusun Oleh:
CARENA LEARNS PRASETYO
18082010042

Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan Gelombang April
Periode 2022 pada Tanggal 25 April 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2


Siti Mukaromah, S.Kom, M.Kom
NIPPPK. 19810704 2021212 011


Anita Wulansari, S.Kom, M.Kom
NPT. 202198 71 015202

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom
NIPPPK. 19790317 2021211 002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : CARENA LEARNS PRASETYO

NPM : 18082010042

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Judul Skripsi/ Tugas Akhir sebagai berikut:

**PENGUKURAN TINGKAT KAPABILITAS MANAJEMEN RISIKO
KEAMANAN INFORMASI PADA SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN
SURAT MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA COBIT 5
(Studi Kasus: Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya)**

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi/ Tugas Akhir/ Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan Produk/ Hasil Karya yang saya beli dari orang lain.

Saya juga menyatakan bahwa Skripsi/ Tugas Akhir ini adalah pekerjaan saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan oleh syarat memperoleh gelar di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur maupun Institusi Pendidikan lainnya. Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti benar, maka saya bertanggung jawab penuh dan siap menerima segala konsekuensi, termasuk pembatalan ijazah di kemudian hari.

Surabaya, 25 April 2022

Hormat Saya,



Carena Learns Prasetyo
NPM. 18082010042

Judul : Pengukuran Tingkat Kapabilitas Manajemen Risiko Keamanan Informasi pada Sistem Informasi Pengelolaan Surat menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5

Pembimbing 1 : Siti Mukaromah, S.Kom, M.Kom

Pembimbing 2 : Anita Wulansari, S.Kom, M.Kom

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi informasi pada suatu organisasi perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas kinerja. Semakin ketatnya persaingan global, organisasi dituntut untuk memenuhi kebutuhan dengan cepat sekaligus meminimalisir dampak risiko dari perencanaan yang dilakukan. Berangkat dari isu tersebut, Dinkominfo (Dinas Komunikasi dan Informatika) Kota Surabaya berupaya untuk memfasilitasi terwujudnya *good governance* melalui *electronic government (e-government)*. Ada berbagai sistem informasi yang diwujudkan sebagai wujud dari upaya tersebut, salah satunya yaitu e-Surat. Dinkominfo telah menerapkan Sistem Manajemen Keamanan Informasi (SMKI) dengan standar ISO 27001: 2013. Namun risiko kehilangan data maupun kesalahan pengiriman disposisi surat masih terjadi pada e-Surat. Namun perlu dilakukan pengoptimalan dan pengelolaan risiko teknologi informasi supaya sesuai dengan kemampuan dan tujuan organisasi. Oleh karenanya dilakukan pengukuran tingkat kapabilitas untuk mengetahui tindakan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan manajemen risiko dalam keamanan informasi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan tingkat kapabilitas dari proses manajemen risiko keamanan informasi pada Sistem Informasi Pengelolaan Surat (e-Surat) saat ini dan kondisi yang diharapkan oleh Dinkominfo Kota Surabaya serta mengetahui kesenjangan antara dua kondisi tersebut dan memberikan rekomendasi perbaikan sesuai COBIT 5. Penelitian ini mengukur dua proses terpilih dari *enterprise goal* EG15 *Compliance with internal policies* yaitu EDM03 *Ensure Risk Optimization* dan APO12 *Manage Risk*. Hasil dari penilaian menunjukkan bahwa proses EDM03 dan APO12 berada pada level 1 (*performed*) dan memiliki nilai kesenjangan sebesar 2 dari tingkat kapabilitas yang diharapkan yaitu level 3 (*established*). Rekomendasi yang diusulkan disusun berdasarkan hasil penilaian, daftar temuan, dan validasi produk kerja. Diusulkan juga beberapa tindakan yang perlu dilakukan Dinkominfo untuk mencapai level harapan.

Kata Kunci : e-government, risiko, e-surat, kapabilitas, COBIT 5

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmatNya peneliti dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul **Pengukuran Tingkat Kapabilitas Manajemen Risiko Keamanan Informasi pada Sistem Informasi Pengelolaan Surat Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5** (Studi Kasus: Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya). Laporan ini dibuat untuk memenuhi kelengkapan syarat menyelesaikan Program Studi Strata Satu di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penelitian ini diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak . Dalam kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Mama, Cece, dan Kak Deni sebagai keluarga yang tanpa henti memberikan dukungan secara moral dan materi dalam kondisi susah maupun senang.
2. Ibu Siti Mukaromah, S.Kom, M.Kom selaku Pembimbing I yang selalu bersedia memberikan waktu dan tenaga untuk berbagi pelajaran, motivasi, dan memberikan arahan serta bimbingan dalam penyelesaian penelitian dengan tetap sehat dan tekun.
3. Ibu Anita Wulansari, S.Kom, M.Kom selaku Pembimbing II yang selalu bersedia memberikan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam penyelesaian penelitian.
4. Ibu Herliana Widyaningrum, S.T, M.T selaku Kepala Seksi Tata Kelola dan Evaluasi Layanan Pemerintahan Berbasis Elektronik (e-Gov) dan Kak Ninda selaku staf dari Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya yang bersedia membantu selama melakukan penelitian mulai dari awal hingga

akhir, serta menjadi narasumber dan membantu mengumpulkan informasi dan bukti pendukung dalam penelitian ini.

5. Bapak Mohammad Ali Rakhmad, S.Kom selaku Sub Koordinator Keamanan dan Persandian serta Ibu Triyah selaku staf dari Bidang Keamanan dan Infrastruktur Teknologi Informasi yang bersedia membantu dalam mengumpulkan informasi dan bukti pendukung dalam penelitian ini.
6. Januar dan Arrandi yang bersedia menjadi tempat berkeluh kesah (*sambat*), selalu memberikan dukungan, dan berbagi ilmu pengetahuan selama perkuliahan.
7. Deryl selaku rekan ‘seperjuangan’ yang selalu menemani di kala susah dan bersedia menciptakan suasana bahagia ketika berada di bawah tekanan, membantu secara moral dan materi selama menyelesaikan penelitian ini.
8. Altias, Anis, Tasya, Putri, Vebby, Atika, Berliana, dan Drina yang tak henti memberikan semangat dan motivasi selama menyelesaikan penelitian ini.
9. Bapak Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom, selaku Koordinator Program Studi Sistem Informasi yang memberikan arahan dan dukungan.
10. Ibu Rizka Hadiwiyanti S.Kom, M.Kom, MBA selaku Dosen Wali yang memberikan arahan dan dukungan.
11. Seluruh Dosen Sistem Informasi yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan maupun di luar jam perkuliahan.
12. Seluruh Mahasiswa Sistem Informasi Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur yang telah memberikan dukungan.
13. Lee Jenro dari NCT Dream yang telah menginspirasi melalui kerja keras dan karya musiknya.

14. Semua pihak yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Diharapkan skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak serta dapat berkontribusi menambah ilmu pengetahuan dalam Ilmu Komputer khususnya bidang Manajemen Sistem Informasi.

Surabaya, 25 April 2022

Carena Learns Prasetyo

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | x |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 8 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 9 |
| 1.4 Tujuan..... | 9 |
| 1.5 Manfaat..... | 10 |
| 1.6 Relevansi Audit Sistem Informasi dengan Sistem Informasi..... | 11 |
| 1.7 Sistematika Penulisan..... | 12 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 14 |
| 2.1 Dasar Teori | 14 |
| 2.1.1 Profil Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya | 14 |
| 2.1.2 Sistem Informasi Pengelolaan Surat (E-Surat) | 27 |
| 2.1.3 Tata Kelola Teknologi Informasi | 29 |
| 2.1.4 Manajemen Risiko | 30 |

| | |
|--|-----------|
| 2.1.5 Keamanan Informasi | 30 |
| 2.1.6 <i>Control Objectives for Information and Related Technologies 5</i> | 31 |
| 2.1.7 Skala Guttman | 44 |
| 2.2 Penelitian Terdahulu | 45 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 47 |
| 3.1 Studi Literatur | 47 |
| 3.2 Pengumpulan Data dan Bukti | 52 |
| 3.2.1 Wawancara | 52 |
| 3.2.2 Observasi | 59 |
| 3.3 Pengelolaan Data | 59 |
| 3.4 Analisis Data | 60 |
| 3.4.1 Analisis Tingkat Kapabilitas | 60 |
| 3.4.2 Analisis Kesenjangan (<i>Gap Analysis</i>) | 61 |
| 3.5 Penyusunan Rekomendasi | 61 |
| 3.6 Kesimpulan | 62 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 63 |
| 4.1 Hasil Penilaian Proses EDM03 <i>Ensure Risk Optimization</i> | 63 |
| 4.2 Hasil Penilaian Proses APO12 <i>Manage Risk</i> | 70 |
| 4.3 Hasil Analisis Kesenjangan Tingkat Kapabilitas | 77 |
| 4.4 Rekomendasi Proses EDM03 dan APO12 | 78 |
| BAB V PENUTUP | 88 |
| 5.1 Kesimpulan | 88 |
| 5.2 Saran | 90 |

| | |
|----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA | 91 |
| LAMPIRAN..... | 95 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1.1 Evolusi COBIT..... | 5 |
| Gambar 2.1 Struktur Organisasi Dinkominfo Kota Surabaya | 16 |
| Gambar 2.2 Tampilan Situs Web E-Surat..... | 27 |
| Gambar 2.3 Lima Prinsip COBIT 5 | 32 |
| Gambar 2.4 COBIT 5 <i>Goals Cascade</i> | 33 |
| Gambar 2.5 Tujuh Kategori Enablers COBIT 5 | 35 |
| Gambar 2.6 Area Kunci Tata Kelola dan Manajemen dalam COBIT 5 | 36 |
| Gambar 2.7 Indikator Penilaian COBIT 5 | 37 |
| Gambar 2.9 <i>Rating Levels</i> | 41 |
| Gambar 2.8 Proses Umum pada <i>Atribut Capability Levels</i> | 41 |
| Gambar 3.1 Metodologi Penelitian | 47 |
| Gambar 3.2 Pemetaan Tujuan Bisnis pada Tujuan TI | 49 |
| Gambar 3.3 Pemetaan <i>Enterprise Goals</i> pada <i>IT-Related Goals</i> | 49 |
| Gambar 3.4 Pemetaan <i>IT-Related Goals</i> pada <i>Process COBIT 5</i> | 50 |
| Gambar 3.5 RACI <i>Chart</i> Proses EDM03 (<i>Ensure Risk Optimisation</i>)..... | 57 |
| Gambar 3.6 RACI <i>Chart</i> Proses APO12 (<i>Manage Risk</i>)..... | 57 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Perumusan Visi Dinas Komunikasi dan Informatika..... | 15 |
| Tabel 2.2 <i>Base Practices</i> dan <i>Work Products</i> Proses EDM03 | 42 |
| Tabel 2.3 <i>Base Practices</i> dan <i>Work Products</i> Proses APO12 | 43 |
| Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu | 45 |
| Tabel 3.1 Narasumber Proses EDM03..... | 58 |
| Tabel 3.2 Narasumber Proses APO12..... | 58 |
| Tabel 4.1 Hasil Penilaian Proses EDM03 | 63 |
| Tabel 4.2 Penilaian EDM03 Berdasarkan Kriteria Praktik..... | 67 |
| Tabel 4.3 Penilaian EDM03 Berdasarkan Produk Kerja | 68 |
| Tabel 4.4 Hasil Penilaian Proses APO12..... | 70 |
| Tabel 4.5 Penilaian APO12 Berdasarkan Kriteria Praktik..... | 75 |
| Tabel 4.6 Penilaian APO12 Berdasarkan Produk Kerja | 76 |
| Tabel 4.7 Hasil Tingkat Kapabilitas Proses EDM03 | 77 |
| Tabel 4.8 Hasil Tingkat Kapabilitas Proses APO12 | 78 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran 1. Laporan Hasil Wawancara 18/03/2022 | 95 |
| Lampiran 2. Gambar Kegiatan Wawancara | 98 |
| Lampiran 3. Laporan Hasil Wawancara 06/04/2022 | 99 |
| Lampiran 4 Daftar Temuan Proses EDM03 dan APO12..... | 101 |
| Lampiran 5. SOP Manajemen Risiko..... | 104 |
| Lampiran 6. <i>Risk Assessment</i> | 105 |
| Lampiran 7. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020 tentang Pedoman Manajemen Risiko Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik..... | 106 |
| Lampiran 8. Formulir Statement of Applicability. Scope of Implementation : Pengembangan dan Operasional Aplikasi and Database E-Surat..... | 107 |
| Lampiran 9. Analisa dan Review | 108 |
| Lampiran 10. <i>Audit Report for Stage 2 Audit of Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya</i> | 108 |
| Lampiran 11. SOP Manajemen Insiden | 109 |
| Lampiran 12. Struktur Organisasi Dinkominfo Kota Surabaya 2017- 2021 | 110 |
| Lampiran 13. Daftar Dokumen Produk Kerja Dinkominfo Kota Surabaya..... | 111 |
| Lampiran 14. Surat Ijin Penelitian | 112 |