

**ANALISIS TINGKAT KEMATANGAN KEAMANAN  
INFORMASI BERDASARKAN STANDAR ISO 27002:2013**

**SKRIPSI**

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



**Disusun Oleh:**

**RAMADHANI ADITYA**  
**17082010025**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2021**

**SKRIPSI**

**ANALISIS TINGKAT KEMATANGAN KEAMANAN INFORMASI  
BERDASARKAN STANDAR ISO 27002:2013**

**Disusun Oleh:**  
**RAMADHANI ADITYA**  
**17082010025**

**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 9 Juli 2021**

**Pembimbing:**

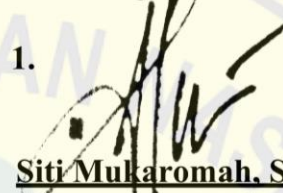
**Tim Penguji:**

1.



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

1.



**Siti Mukaromah, S.Kom., M.Kom.**  
**NPT. 3 8107 13 0358 1**

2.



**Eristya Maya Safitri, S.Kom., M.Kom.**  
**NIP. 19930316 201903 2 020**

2.



**Dr. Eng. Agussalim, S.Pd., M.T.**  
**NIP. 19850811 201903 1 005**

3.



**Anindo Saka F., S.Kom., M.Kom.**  
**NPT. 21219930325268**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**



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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISIS TINGKAT KEMATANGAN KEAMANAN INFORMASI  
BERDASARKAN STANDAR ISO 27002:2013**

**Disusun Oleh:**

**RAMADHANI ADITYA**

**17082010025**

**Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan Gelombang Juli  
Periode 2021 pada Tanggal 9**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing 1**

**Dosen Pembimbing 2**



**Doddy Ridwando, S.Kom., M.Kom.**

**NPT. 3 7805 07 0218 1**



**Eristya Maya S., S.Kom., M.Kom.**

**NIP. 19930316 201903 2 020**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Sistem Informasi**

**Fakultas Ilmu Komputer**

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



**Nur Cahyo Wibowo, S.Kom., M.Kom.**

**NPT. 3 7903 04 0197 1**





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

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ramadhani Aditya  
NPM : 17082010025  
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Judul Skripsi / Tugas Akhir sebagai berikut:

**ANALISIS TINGKAT KEMATANGAN KEAMANAN INFORMASI  
BERDASARKAN STANDAR ISO 27002:2013**

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi / Tugas Akhir / Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan Produk / Software / 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 untuk syarat memperoleh gelar di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur maupun di Institusi Pendidikan lain. Jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini terbukti benar, maka Saya bertanggung jawab penuh dan siap menerima segala konsekuensi, termasuk pembatalan ijazah di kemudian hari.

Surabaya, 23 Agustus 2021

Hormat saya,



**RAMADHANI ADITYA**

**17082010025**

**Judul : Analisis Tingkat Kematangan Keamanan Informasi**

**Berdasarkan Standar ISO 27002:2013**

**Pembimbing 1 : Doddy Ridwandono, S.Kom, M.Kom**

**Pembimbing 2 : Eristya Maya Safitri, S.Kom, M.Kom**

---

### **ABSTRAK**

Perkembangan Teknologi Informasi cukup pesat di era sekarang ini. Dengan perkembangannya yang cukup pesat, isu keamanan informasi menjadi sektor yang cukup menarik. Jika aset informasi tidak terjaga, kerugian seperti terjadinya pencurian data penting, *spionase* atau mata-mata, serta banyak kerugian lain yang bisa terjadi. Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Mojokerto merupakan Organisasi Perangkat Daerah (OPD) di wilayah pemerintahan Kabupaten Mojokerto Provinsi Jawa Timur yang didirikan pada awal tahun 2017 dan memiliki tupoksi di bidang teknologi.

Dengan masih beroperasi sekitar 3 tahun, Diskominfo Kabupaten Mojokerto membutuhkan evaluasi serta rekomendasi untuk perbaikan kedepannya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran kepada Diskominfo Kabupaten Mojokerto terkait tingkat kematangan pengelolaan keamanan informasi pada instansi tersebut, serta memberikan rekomendasi kedepannya. Penelitian ini menggunakan standar ISO 27002. Perolehan data dilakukan dengan wawancara serta didukung dengan bukti-bukti.

Hasil penelitian terkait keamanan informasi menggunakan standar ISO 27002, menunjukkan bahwa tingkat keamanan informasi pada Diskominfo Kabupaten Mojokerto masih tergolong rendah. Hal-hal yang masih kurang antara lain tidak adanya perlindungan dari ancaman eksternal seperti bencana alam, serta minimnya perawatan dan pemeliharaan terhadap infrastruktur. Tingkat kematangan pengendalian keamanan Sistem Informasi adalah 1,14 yang masih berada pada level 1 atau Initial Ad Hoc dari nilai maksimal sebesar 5 yaitu pada level Optimized. Dapat disimpulkan bahwa Diskominfo Kabupaten Mojokerto hanya mengetahui adanya hal-hal yang perlu diperhatikan namun belum ada standarisasi proses. Dengan penelitian ini diharapkan Diskominfo Kabupaten Mojokerto dapat melakukan perbaikan untuk meningkatkan keamanan informasi. Selain itu juga menjadi pertimbangan untuk memperoleh ISMS *Certification* dengan standar ISO 27002 pada masa mendatang.

**Kata Kunci : ISO 27002, Keamanan Sistem Informasi**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, karena ridho dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Analisis “Tingkat Kematangan Keamanan Informasi Berdasarkan Standar ISO 27002:2013”. Adapun skripsi ini merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi Strata Satu di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis, yang telah memberi dukungan serta doa dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Doddy Ridwandono, S.kom, M.kom, dan Ibu Eristya Maya Safitri, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan, nasehat, dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Nur Cahyo Wibowo S.Kom, M.Kom, selaku Koordinator Program Studi Sistem Informasi yang selalu memberikan arahan dan dukungan dalam menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Seluruh Dosen Sistem Informasi yang telah memberikan waktu dan ilmunya selama proses belajar mengajar saat perkuliahan maupun diluar jam perkuliahan.
5. Bapak Ulin Nuha, S.Kom, selaku pegawai Diskominfo Kabupaten Mojokerto yang telah membantu penulis mendapatkan informasi dan data dalam keperluan skripsi.
6. Mahasiswa Sistem Informasi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur angkatan 2017 yang tiada hentinya memberikan dukungan dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini.
7. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan guna terlaksananya penelitian ini.

Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan, bimbingan ataupun nasehat yang bermanfaat bagi penulis.

Surabaya, Juli 2021

**Penulis**

## DAFTAR ISI

ABSTRAK ..	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.4. Tujuan.....	5
1.5. Manfaat.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Keamanan Informasi .....	8
2.2. Standar Manajemen Keamanan Sistem Informasi .....	10
2.4. SSE-CMM.....	14
2.4.1. SSE-CMM (Original).....	15
2.4.2. SSE-CMM Generic .....	15
2.4.3. Capability Maturity Model.....	17
2.5. Gap Analisis .....	18
2.6. Penelitian Terdahulu.....	18
2.7. Profil Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Mojokerto .....	21



BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1. Persiapan Audit .....	24
3.1.1. Studi Pustaka.....	24
3.1.2. Mengidentifikasi Proses Bisnis dan TI .....	24
3.1.3. Pemilihan Klausul .....	25
3.1.4. Metode Analisis .....	27
3.2. Pelaksanaan Audit .....	31
3.2.1. Analisis Maturity Level Kondisi yang Diharapkan .....	31
3.2.2. Analisis Maturity Level Kondisi Saat Ini.....	31
 BAB IV	 38
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	38
4.1. Analisis Maturity Level Kondisi yang Diharapkan.....	38
4.2. Analisis Maturity Level Kondisi Saat ini .....	39
4.2.1. Gambaran Praktik Keamanan TI.....	39
4.2.2. Hasil Pelaksanaan Uji Kematangan .....	60
4.3. Gap Analisis .....	103
4.4. Penyusunan Daftar Temuan dan Rekomendasi.....	104
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 122
5.1. Kesimpulan.....	122
5.2. Saran .....	122
 DAFTAR PUSTAKA.....	 124
 LAMPIRAN.....	 127

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh ISO 27001 Klausul 9 .....	12
Tabel 2.2 Kriteria Index Penilaian Pada Tingkat Kematangan .....	16
Tabel 2.3 Penjelasan Kriteria Index Penilaian Pada Tingkat Kematangan .....	16
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu .....	18
Tabel 3.1 Contoh Klausul, Objektif Kontrol, dan Kontrol Keamanan .....	26
Tabel 3.2 Tabel Judul dan Metode Peneliti Terdahulu .....	27
Tabel 3.3 Contoh analisis maturity level yang diharapkan .....	31
Tabel 3.4 Contoh pernyataan klausul 11 .....	32
Tabel 3.5 Contoh pertanyaan klausul 11 .....	33
Tabel 3.6 Contoh Pendokumentasian Berdasarkan Fakta dan Bukti .....	34
Tabel 3.7 Contoh kerangka kerja perhitungan maturity level .....	35
Tabel 3.8 Contoh tabel penentuan maturity level .....	35
Tabel 3.9 Contoh Tabel Perhitungan Gap Analisis .....	37
Tabel 3.10 Contoh Hasil Temuan dan Rekomendasi .....	37
Tabel 4.1 Contoh analisis maturity level yang diharapkan .....	39
Tabel 4.2 Implementasi Kebijakan Kontrol Akses .....	39
Tabel 4.3 Implementasi Akses ke Jaringan dan Layanan Jaringan .....	40
Tabel 4.4 Implementasi Pendaftaran Pengguna dan Pembatalan Pendaftaran ..	40
Tabel 4.5 Implementasi Penyediaan Akses Pengguna .....	41
Tabel 4.6 Implementasi Manajemen Hak Akses Istimewa .....	42
Tabel 4.7 Implementasi Manajemen Informasi Otentikasi Rahasia Pengguna ..	43
Tabel 4.8 Implementasi Tinjauan Hak Akses Pengguna/User .....	43
Tabel 4.9 Implementasi Penghapusan atau Penyesuaian Hak Akses .....	44

Tabel 4.10 Implementasi Tanggung Jawab Pengguna .....	45
Tabel 4.11 Pembatasan Akses Informasi .....	45
Tabel 4.12 Implementasi Amankan Prosedur Log-on .....	46
Tabel 4.13 Implementasi Sistem Manajemen Kata Sandi .....	47
Tabel 4.14 Implementasi Penggunaan Utilitas dengan Hak Istimewa .....	48
Tabel 4.15 Implementasi Kontrol Akses ke Sumber Kode Program .....	49
Tabel 4.16 Implementasi Parimeter Keamanan Fisik .....	49
Tabel 4.17 Implementasi Kontrol Masuk Fisik .....	50
Tabel 4.18 Implementasi Mengamankan Kantor, Ruangan, dan Fasilitas .....	51
Tabel 4.19 Implementasi Perlindungan dari Ancaman Eksternak dan Lingkungan .....	52
Tabel 4.20 Implementasi Bekerja di Area Aman .....	52
Tabel 4.21 Implementasi Area Pengiriman dan Pemuatan .....	53
Tabel 4.22 Implementasi Penempatan dan Perlindungan Peralatan .....	54
Tabel 4.23 Implementasi Utilitas Pendukung .....	55
Tabel 4.24 Implementasi Keamanan Kabel .....	55
Tabel 4.25 Implementasi Perawatan Peralatan .....	56
Tabel 4.26 Implementasi Penghapusan Aset .....	57
Tabel 4.27 Implementasi Keamanan Peralatan dan Aset di Luar Lokasi .....	57
Tabel 4.28 Implementasi Pembuangan atau Penggunaan Kembali Peralatan Yang Aman .....	58
Tabel 4.29 Implementasi Penggunaan Peralatan Tanpa Pengawasan .....	59
Tabel 4.30 Implementasi Kebijakan Clear Desk dan Clear Screen .....	59
Tabel 4.31 Penilaian Kebijakan Kontrol Akses .....	61

Tabel 4.32 Penilaian Akses ke Jaringan dan Layanan Jaringan .....	62
Tabel 4.33 Penilaian Pendaftaran Pengguna dan Pembatalan Pendaftaran .....	63
Tabel 4.34 Penilaian Penyediaan Akses Pengguna .....	65
Tabel 4.35 Penilaian Manajemen Hak Akses Istimewa .....	67
Tabel 4.36 Penilaian Manajemen Informasi Otentikasi Rahasia Pengguna .....	69
Tabel 4.37 Penilaian Tinjauan Hak Akses Pengguna .....	70
Tabel 4.38 Penghapusan atau Penyesuaian Hak Akses .....	71
Tabel 4.39 Penilaian Tanggung Jawab Pengguna .....	72
Tabel 4.40 Penilaian Pembatasan Akses Informasi .....	73
Tabel 4.41 Penilaian Amankan Prosedur Log-on .....	74
Tabel 4.42 Penilaian Sistem Manajemen Kata Sandi .....	75
Tabel 4.43 Penggunaan Program Utilitas dengan Hak Istimewa .....	76
Tabel 4.44 Penilaian Kontrol Akses ke Sumber Kode Program .....	79
Tabel 4.45 Penilaian Perimeter Keamanan Fisik .....	81
Tabel 4.46 Penilaian Kontrol Masuk Fisik .....	82
Tabel 4.47 Penilaian Mengamankan Kantor, Ruangan, dan Fasilitas .....	83
Tabel 4.48 Penilaian Melindungi dari Ancaman Eksterna dan Lingkungan .....	84
Tabel 4.49 Penilaian Bekerja di Area Aman .....	85
Tabel 4.50 Penilaian Area Pengiriman dan Pemuatan .....	86
Tabel 4.51 Penilaian Penempatan dan Perlindungan Peralatan .....	87
Tabel 4.52 Penilaian Utilitas Pendukung .....	88
Tabel 4.53 Penilaian Keamanan Kabel .....	89
Tabel 4.54 Penilaian Perawatan Peralatan .....	90
Tabel 4.55 Penilaian Penghapusan Aset .....	91

Tabel 4.56 Penilaian Keamanan Peralatan dan Aset Di Luar Lokasi .....	93
Tabel 4.57 Penilaian Pembuangan atau Penggunaan Kembali Peralatan Yang Aman .....	94
Tabel 4.58 Penilaian Penggunaan Peralatan Tanpa Pengawasan .....	95
Tabel 4.59 Penilaian Hapus Meja dan Kebijakan Layar .....	96
Tabel 4.60 Hasil Penilaian Klausul Kontrol Akses .....	97
Tabel 4.61 Hasil Penilaian Klausul Keamanan Fisik dan Lingkungan .....	99
Tabel 4.62 Hasil perhitungan maturity level.....	102
Tabel 4.63 Hasil perhitungan nilai kesenjangan .....	103
Tabel 4.64 Hasil temuan dan rekomendasi klausul 9 kontrol akses .....	105
Tabel 4.65 Hasil temuan dan rekomendasi klausul 11 keamanan fisik dan lingkungan.....	115

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Metodologi Penelitian .....	23
Gambar 4.2 Representasi Nilai Maturity Level Klausul 9 Kontrol Akses .....	98
Gambar 4.3 Representasi Nilai Maturity Level Klausul 11 Keamanan Fisik dan Lingkungan .....	100
Gambar 4.4 Representasi Pengukuran Grafik Pada Maturity Level .....	103



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A1. Hasil Wawancara Klausul Kontrol Akses .....	127
Lampiran A2. Hasil Wawancara Klausul Keamanan Fisik dan Lingkungan .....	172
Lampiran B. Dokumentasi .....	207
Lampiran C. Surat Rekomendasi .....	210