

**EVALUASI KESIAPAN PENERAPAN
PENGELOLAAN RISIKO KEAMANAN INFORMASI
MENGUNAKAN INDEKS KAMI DAN ISO 27005 :
2011 PADA ASET UTAMA DISKOMINFO PROVINSI
XYZ**

Tugas Akhir

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana Sistem Informasi



I Putu Setyo Syahindra

NPM : 171709557

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

EVALUASI KESIAPAN PENERAPAN PENGELOLAAN RISIKO
KEAMANAN INFORMASI MENGGUNAKAN INDEKS KAMI DAN ISO
27005 : 2011 PADA ASET UTAMA DISKOMINFO PROVINSI XYZ

yang disusun oleh

I PUTU SETYO SYAHINDRA

171709557

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 24 Juni 2021

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	Aloysius Bagas Pradipta Irianto, S.Kom., M.Eng.	Telah menyetujui
Dosen Pembimbing 2	Clara Hetty Primasari, S.T., M.Cs.	Telah menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	Aloysius Bagas Pradipta Irianto, S.Kom., M.Eng.	Telah menyetujui
Penguji 2	Putri Nastiti, S.Kom., M.Eng.	Telah menyetujui
Penguji 3	Yohanes Priadi Wibisono, S.T., M.M.	Telah menyetujui

Yogyakarta, 24 Juni 2021
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri
Dekan

ttd

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

LEMBAR PERNYATAAN

Orisinalitas & Publikasi Ilmiah

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : I Putu Setyo Syahindra
NPM : 171709557
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Evaluasi Kesiapan Penerapan Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi Menggunakan Indeks KAMI Dan ISO 27005 : 2011 Pada Aset Utama Diskominfo Provinsi XYZ

Menyatakan dengan ini :

1. Skripsi ini adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya orang lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta, berupa Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive-Royalty-Free Right*) atas penelitian ini, dan berhak menyimpan, mengelola dalam pangkalan data, mendistribusikan, serta menampilkan untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum yang mengikuti atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan skripsi ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 6 Juni 2021

Yang menyatakan,

I Putu Setyo Syahindra

171709557

LEMBAR PERNYATAAN

Persetujuan dari Instansi Asal Penelitian

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap Pembimbing : Subroto Budhi Utomo, S.Kom., M.T.
Jabatan : Kasi Pengamanan Persandian dan Informasi
Departemen : Persandian dan Keamanan Informasi

Menyatakan dengan ini :

Nama Lengkap : I Putu Setyo Syahindra
NPM : 171709557
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Evaluasi Kesiapan Penerapan Pengelolaan Risiko
Keamanan Informasi Menggunakan Indeks KAMI
Dan ISO 27005 : 2011 Pada Aset Utama
Diskominfo Provinsi XYZ

1. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada perusahaan, dan telah diaplikasikan pada sistem terkait.
2. Perusahaan telah melakukan sidang internal berupa kelayakan penelitian ini dan akan mencantumkan lembar penilaian secara tertutup kepada pihak universitas sebagai bagian dari nilai akhir mahasiswa.
3. Memberikan kepada perusahaan berupa Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive-Royalty-Free Right*) atas penelitian ini, dan berhak menyimpan, mengelola dalam pangkalan data, tanpa perlu meminta izin selama tetap mencantumkan nama penulis.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 6 Juni 2021
Yang menyatakan,

Subroto Budhi Utomo, S.Kom., M.T.
Kasi Pengamanan Persandian dan Informasi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir yang berjudul “Evaluasi Kesiapan Penerapan Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi Menggunakan Indeks KAMI dan ISO 27005 : 2011 pada Aset Utama Diskominfo Provinsi XYZ” ini tepat pada waktunya. Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Sistem Informasi dari Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Aloysius Bagas Pradipta Irianto, S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu Clara Hetty Primasari, S.T.,M.Cs. selaku dosen pembimbing 2 sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam penyusunan tugas akhir ini
2. Seluruh dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah membagikan ilmunya yang berguna bagi penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini
3. Bapak Subroto Budhi Utomo, S.Kom., M.T. dari Diskominfo Provinsi XYZ yang sudah membimbing dan membantu penulis dalam pengumpulan data pada penelitian ini
4. Orang tua yang sudah senantiasa mendoakan dan mendukung penulis selama masa perkuliahan maupun penulisan tugas akhir ini
5. Teman-teman seperjuangan I Dewa Putu Ferdy Yoga Pratama, Nadia Magdalena Margaretha Sihombing, Jonathan Jordan Tuhumena, Novita, Johannes Grant, dan Euggelion Kevin Usmany yang selalu memberikan semangat dan bantuan dalam melewati masa perkuliahan. Terima kasih

juga teman-teman angkatan 2016 dan 2017 yang sudah menginspirasi penulis

6. Teman-teman kontrakan C39 yang sudah menjadi keluarga selama perkuliahan di Yogyakarta. Terima kasih telah menemani lika-liku kehidupan penulis sebagai mahasiswa di tanah rantau
7. Komang Sri Rahayu yang selalu menemani dan memberikan semangat, doa, serta motivasi yang sangat berarti bagi penulis selama proses penyelesaian tugas akhir ini
8. Semua pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis yang sudah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan. Maka dari itu, mohon maaf apabila ada kesalahan atau kekeliruan dalam tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Yogyakarta, 6 Juni 2021

Penulis,

I Putu Setyo Syahindra

171709557

ABSTRAK

Dalam proses pelaksanaan tata kelola teknologi informasi di suatu instansi, keamanan merupakan aspek yang sangat penting untuk melindungi aset dari segala bentuk ancaman. Evaluasi juga penting dilakukan oleh instansi untuk mengetahui sejauh mana tingkat pengamanan yang sudah diterapkan. Diskominfo Provinsi XYZ merupakan instansi pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam melaksanakan proses bisnisnya. Proses bisnis tersebut merupakan aset utama bagi instansi yang harus dilindungi. Instansi sudah menerapkan pengamanan informasi dan melakukan evaluasi. Namun, hasilnya menunjukkan masih adanya kelemahan terutama di bagian risiko. Instansi memang belum menerapkan manajemen risiko keamanan informasi. Hal itu menyebabkan masih sering terjadinya insiden internal maupun eksternal. Pemerintah sudah berupaya dengan mengeluarkan peraturan mengenai penerapan tata kelola keamanan informasi bagi penyelenggara publik termasuk Diskominfo Provinsi XYZ untuk menggunakan seri ISO 27000. Oleh karena itu melalui penelitian ini dengan melakukan analisis terhadap hasil penilaian Indeks KAMI yang merupakan implementasi dari SNI ISO/IEC 27001. Kemudian dilanjutkan dengan pengelolaan risiko menggunakan ISO/IEC 27005 : 2011 untuk mengetahui bagaimana risiko yang timbul dari pengamanan yang sudah diterapkan. Hasil akhir dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat kesiapan pengamanan informasi yang sudah diterapkan oleh instansi dan membuat strategi perbaikan untuk manajemen keamanan informasi guna meningkatkan kualitas layanan kepada setiap pemangku kepentingan.

Kata Kunci : Indeks KAMI; SNI ISO/IEC 27001; ISO/IEC 27005 : 2011; Keamanan Informasi; Manajemen Risiko

ABSTRACT

In the process of implementing information technology governance in an agency, security is a very important aspect to protect assets from all forms of threats. It is also important for agencies to evaluate the level of security that has been implemented. XYZ Province Diskominfo is a government agency that utilizes information technology in carrying out its business processes. The business process is the main asset for the agency that must be protected. The agency has implemented information security and carried out an evaluation. However, the results show that there are still weaknesses, especially on the risk side. The agency has not yet implemented information security risk management. This causes frequent internal and external incidents to occur. The government has made efforts to issue regulations regarding the implementation of information security governance for public administrators, including the XYZ Province Diskominfo, to use the ISO 27000 series. Therefore, through this research by analyzing the results of the Kami Index assessment which is the implementation of SNI ISO/IEC 27001. Then followed by risk management using ISO/IEC 27005: 2011 to find out how the risks arise from the safeguards that have been implemented. The final result of this research is to determine the level of readiness of information security that has been implemented by the agency and to make improvement strategies for information security management in order to improve the quality of service to each stakeholder.

Keywords : KAMI Index; SNI ISO/IEC 27001; ISO/IEC 27005 : 2011; Information Security; Risk management

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Pertanyaan Penelitian	8
1.4 Batasan Masalah	8
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.6 Manfaat Penelitian	9
1.7 Bagan Keterkaitan	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Studi Sebelumnya	12
2.2 Dasar Teori	17
2.2.1 Keamanan Informasi	17
2.2.2 Indeks KAMI	18
2.2.3 Pengelolaan Risiko Teknologi Informasi	25
2.2.4 ISO 27005 : 2011	28
2.2.6 Aset Teknologi Informasi	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	39
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	39
3.2 Tahapan Penelitian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Analisis Draf Penilaian Indeks KAMI	46
4.1.1 Kategori Sistem Elektronik	46
4.1.2 Tata Kelola Keamanan Informasi	48
4.1.3 Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi	52
4.1.4 Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi	56

4.1.5 Pengelolaan Aset Informasi.....	61
4.1.6 Teknologi dan Keamanan Informasi.....	65
4.1.7 Suplemen	70
4.1.8 Hasil Penilaian Indeks KAMI.....	72
4.2 Analisis Kesenjangan	73
4.3 Penetapan Konteks	78
4.3.1 Gambaran Umum Diskominfo Provinsi XYZ.....	79
4.3.2 Kriteria Dasar Pendukung	79
4.3.3 Ruang Lingkup dan Batasan Pengelolaan Risiko	80
4.4 Penilaian Risiko	80
4.4.1 Identifikasi Risiko	81
4.4.2 Analisis Risiko	88
4.4.3 Evaluasi Risiko	91
4.5 Penanganan Risiko.....	93
4.6 Penerimaan Risiko	95
4.7 Rekomendasi.....	96
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	102
5.1 Kesimpulan.....	102
5.2 Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA	104
LAMPIRAN	109
Contoh Kuesioner	109
Hasil Penilaian Setiap Area	115
Kategori Sistem Elektronik	115
Tata Kelola Keamanan Informasi.....	117
Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi	119
Kerangka Kerja Pengelolaan Keamanan Informasi.....	121
Pengelolaan Aset Informasi	125
Teknologi dan Keamanan Informasi.....	129
Suplemen.....	131
Skenario Risiko.....	137

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Bagan Keterkaitan	11
Gambar 2. 1 Contoh Pertanyaan Area Tata Kelola Keamanan Informasi	21
Gambar 2. 2 Rentang Tingkat Kematangan	24
Gambar 2. 3 Contoh Dasbor Hasil Penilaian Indeks KAMI	24
Gambar 2. 4 Alur Proses Manajemen Risiko Berdasarkan ISO 27005: 2011	29
Gambar 2. 5 Aktivitas Penanganan Risiko.....	34
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	40
Gambar 4. 1 Dasbor Hasil Penilaian.....	72
Gambar 4. 2 Diagram Radar Hasil Penilaian Indeks KAMI.....	74



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Sebelumnya	15
Tabel 2. 2 Cuplikan Kategori Sistem Elektronik pada Indeks KAMI	20
Tabel 2. 3 Matriks Bobot Penilaian Status Penerapan	21
Tabel 2. 4 Jumlah Pertanyaan Berdasarkan Kematangan dan Pengamanan	22
Tabel 2. 5 Jumlah Pertanyaan Berdasarkan Pengamanan dan Skor Maksimal	22
Tabel 2. 6 Detail Tingkat Ketergantungan pada Kategori Sistem Elektronik	23
Tabel 2. 7 Perbandingan Standar Manajemen Risiko	27
Tabel 2. 8 Kategori Kemungkinan Terjadinya Ancaman	30
Tabel 2. 9 Kategori Dampak Terjadinya Ancaman	31
Tabel 2. 10 Matriks Kategori Penilaian dan Level Risiko	32
Tabel 2. 11 Matriks Pemilihan Penanganan Risiko	35
Tabel 3. 1 Kegiatan Tahap Analisis Draf Penilaian Indeks KAMI	41
Tabel 3. 2 Kegiatan Tahap Analisis Kesenjangan	42
Tabel 3. 3 Kegiatan Tahap Penetapan Konteks	43
Tabel 3. 4 Kegiatan Tahap Penilaian Risiko	44
Tabel 3. 5 Kegiatan Tahap Penanganan Risiko	44
Tabel 3. 6 Kegiatan Tahap Penerimaan Risiko	45
Tabel 3. 7 Kegiatan Tahap Rekomendasi	45
Tabel 4. 1 Cuplikan Penilaian Kategori Sistem Elektronik	47
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Nilai Kategori Sistem Elektronik	47
Tabel 4. 3 Cuplikan Penilaian Area Tata Kelola Keamanan Informasi	48
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Nilai Area Tata Kelola Keamanan Informasi	49
Tabel 4. 5 Perincian Perhitungan Area Tata Kelola Keamanan Informasi	49
Tabel 4. 6 Cuplikan Penilaian Area Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi	52
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Nilai Area Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi	53
Tabel 4. 8 Perincian Perhitungan Area Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi	53
Tabel 4. 9 Cuplikan Penilaian Area Kerangka Kerja	57
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Nilai Area Kerangka Kerja	57
Tabel 4. 11 Perincian Perhitungan Area Kerangka Kerja	58
Tabel 4. 12 Cuplikan Penilaian Area Pengelolaan Aset Informasi	62
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Nilai Area Pengelolaan Aset Informasi	63
Tabel 4. 14 Perincian Perhitungan Area Pengelolaan Aset Informasi	63
Tabel 4. 15 Cuplikan Penilaian Area Teknologi dan Keamanan Informasi	66
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Nilai Area Teknologi dan Keamanan Informasi	67
Tabel 4. 17 Perincian Perhitungan Area Teknologi dan Keamanan Informasi	67
Tabel 4. 18 Cuplikan Penilaian Area Suplemen	70
Tabel 4. 19 Rekap Hasil Evaluasi pada Area Suplemen	72
Tabel 4. 20 Perbandingan Hasil Setiap Area Penilaian	73
Tabel 4. 21 Daftar Poin yang Perlu Perbaikan	75
Tabel 4. 22 Daftar Aset Utama pada Diskominfo Provinsi XYZ	81

Tabel 4. 23 Daftar Ancaman pada Aset Utama Diskominfo Provinsi XYZ	82
Tabel 4. 24 Daftar Kerentanan	83
Tabel 4. 25 Daftar Kontrol yang Sudah Ada pada Diskominfo Provinsi XYZ.....	86
Tabel 4. 26 Penilaian Kemungkinan Terjadinya Ancaman.....	88
Tabel 4. 27 Penilaian Dampak Terjadinya Ancaman	89
Tabel 4. 28 Hasil Penilaian dan Level Risiko pada Diskominfo Provinsi XYZ ...	89
Tabel 4. 29 Skenario Risiko Berdasarkan Kemungkinan dan Dampak.....	92
Tabel 4. 30 Skenario Risiko Berdasarkan Level Risiko	92
Tabel 4. 31 Rencana Penanganan Risiko	93
Tabel 4. 32 Rekapitulasi Pemilihan Tindakan Penanganan Risiko	95
Tabel 4. 33 Risiko yang Disetujui oleh Diskominfo Provinsi XYZ.....	96
Tabel 4. 34 Daftar Rekomendasi Perbaikan	96

