

**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO KEAMANAN ASET
APLIKASI PADA DISKOMINFO DIY
MENGUNAKAN ISO 31000:2018**

Tugas Akhir

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana Sistem Informasi



Nikolaus Edi Suryanto

171709228

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

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

ANALISIS MANAJEMEN RISIKO KEAMANAN ASET APLIKASI PADA DISKOMINFO DIY
MENGUNAKAN ISO 31000:2018

yang disusun oleh

NIKOLAUS EDI SURYANTO

171709228

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 29 Juli 2021

Dosen Pembimbing 1 : Putri Nastiti, S.Kom., M.Eng

Dosen Pembimbing 2 : Aloysius Bagas Pradipta Irianto, S.Kom., M.Eng.

Tim Penguji

Penguji 1

Penguji 2

Penguji 3

: Putri Nastiti, S.Kom., M.Eng

: Yohanes Priadi Wibisono, S.T., M.M.

: Clara Hetty Primasari, S.T., M.Cs

Keterangan

Telah menyetujui

Telah menyetujui

Telah menyetujui

Telah menyetujui

Telah menyetujui

Yogyakarta, 29 Juli 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan

ttd

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc

LEMBAR PENGESAHAN

Analisis Manajemen Risiko Keamanan Aset Aplikasi pada Diskominfo DIY
Menggunakan ISO 31000:2018

Yogyakarta, Tgl Bulan 2021

Nikolaus Edi Suryanto

171709228

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Putri Nastiti, S.Kom.,

M.Eng.

NPP :

Aloysius Bagas Pradipta Irianto,

S.Kom., M.Eng.

NPP :

Penguji I

Penguji II

Yohanes Priadi Wibisono,

S.T., M.M.

NPP

Clara Hetty Primasari, S.T.,

M.Cs

NPP

Mengetahui,
Kepala Program Studi Sistem Informasi

Yohanes Priadi Wibisono, S.T., M.M.

NPP

LEMBAR PENYATAAN

Orisinalitas & Publikasi Ilmiah

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Nikolaus Edi Suryanto
NPM : 171709228
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Analisis Manajemen Risiko Keamanan Aset
Aplikasi pada Diskominfo DIY Menggunakan
ISO 31000:2018

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, Tgl Bulan 2021
Yang menyatakan,

Nikolaus Edi Suryanto
171709228

LEMBAR PENYATAAN

Persetujuan dari Instansi Asal Penelitian

(Jika penelitian membutuhkan akses data organisasi eksternal)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap Pembimbing : Mohamad Zainuri, S. Kom, M. Eng.
Jabatan : Pengelola Keamanan Sistem Informasi
Departemen : Diskominfo DIY

Menyatakan dengan ini:

Nama Lengkap : Nikolaus Edi Suryanto
NPM : 171709228
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Analisis Manajemen Risiko Keamanan Aset
Aplikasi pada Diskominfo DIY Menggunakan
ISO 31000:2018

1. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada instansi, dan telah diaplikasikan pada sistem terkait.
2. Instansi 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 instansi 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, 18 Juni 2021
Yang menyatakan,

Mohamad Zainuri, S. Kom., M. Eng.

Pengelola Keamanan Sistem

Indormasi

PRAKATA

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya pengerjaan skripsi yang berjudul “Analisis Manajemen Risiko Keamanan Aset Aplikasi pada Diskominfo DIY Menggunakan ISO 31000:2018” dapat terselesaikan dengan tepat waktu. Penyusunan dalam skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Indormasi, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis menyadari dalam proses pengerjaan memiliki banyak kendala dan skripsi ini tidaklah sempurna dikarenakan kekurangan atau keterbatasan oleh kemampuan penulis, oleh karena itu dengan ketulusan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan permintaan maaf kepada seluruh pihak yang terlibat dan kekurangan pada penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini dan mendorong agar dapat teselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini juga, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Putri Nastiti, S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Aloysius Bagas Pradipta Irianto, S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan dorongan, motivasi, dan arahan kepada penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
2. Bapak Yohanes Priadi Wibisono, S.T., M.M. selaku Kaprodi Sistem Informasi di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Seluruh dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan dan membagikan ilmunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
4. Bapak Mohamad Zainuri, S. Kom, M. Eng. beserta anggotanya yang telah memberikan kesempatan dan membantu dalam proses pengumpulan data pada penelitian ini.
5. Orang tua yang senantiasa selalu membimbing dan mendoakan penulis selama proses pengerjaan skripsi ini.

6. Untuk sahabat terdekat Agustianus Ampung, Ester Liswantiani, Albertus Satrio Bayu, dan Yohanes Pangestu yang selalu mengingatkan dan memberikan semangat pada proses perkuliahan maupun pengerjaan skripsi ini, sehingga dapat terselesaikan.
7. Untuk teman seperjuangan semasa perkuliahan Cornelius Septino, Bran Mel Michael, Leonardo Gunawan, Louis Sidabutar, Michael Mahameru, Euggelion Kevin, Basaria Situmorang, Nirmalitta, Novita, Nadia Magdalena, dan semua teman perkuliahan angkatan 2017. Terima kasih karena telah memberikan dorongan dan motivasi agar skripsi ini dapat terlaksana dengan baik.
8. Serta semua pihak yang ikut membantu dalam pengerjaan skripsi ini dan tidak dapat disebutkan satu persatu, saya mengucapkan banyak terima kasih.

Penulis menyadari akan kekurangan dalam pengerjaan skripsi ini, maka dari itu penulis meminta maaf sebesar-besarnya kepada semua pihak apabila terdapat kekurangan atau kesalahan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan diimplementasikan untuk pembaca.

ABSTRAK

Penyelenggaraan tata kelola teknologi informasi pada sebuah organisasi atau instansi tidak lepas dari kegiatan pengamanan informasi. Pengamanan informasi menjadi tolak ukur untuk menentukan nilai keutuhan, kerahasiaan, dan ketersediaan pada setiap layanan instansi beserta aset yang dimilikinya. Salah satu tindakan keamanan risiko ini, dapat berupa upaya manajemen risiko. Seperti pada Diskominfo DIY, manajemen risiko aset perangkat lunak dilakukan agar mampu menentukan risiko yang mungkin muncul, dampak yang akan terjadi, dan pengendalian terhadap risiko tersebut. Bentuk penerapan manajemen risiko ini, dilakukan dengan Standar ISO 31000:2018 yang dimulai dengan melakukan wawancara dan observasi terhadap narasumber untuk memperoleh data valid. Selanjutnya dilakukan proses identifikasi terhadap aset perangkat lunak dan melakukan pengklasifikasian sesuai pada penelitian terdahulu. Kemudian dilakukan penentuan kemungkinan risiko dan dampak yang akan terjadi. Pada proses penentuan kemungkinan tersebut, ditemukan 24 risiko dengan 2 tingkat risiko tinggi (*high*), 7 tingkat risiko sedang (*medium*), dan 15 tingkat risiko rendah (*low*). Dari proses pemerolehan tingkatan, dapat dilakukan pengendalian atau evaluasi terhadap risiko agar mampu meminimalisir kemungkinan yang akan terjadi dan memberikan solusi atau penerapan manajemen risiko terhadap Diskominfo DIY.

Kata Kunci: Keamanan Informasi, Manajemen Risiko, ISO 31000:2018, Evaluasi Risiko.

ABSTRACT

The implementation of information technology governance in an organization or agency cannot be separated from information security activities. Information security is a benchmark for determining the value of integrity, confidentiality, and availability for each agency service and its assets. One of these risk security measures, can be in the form of risk management efforts. As in Diskominfo DIY, risk management of software asset is carried out in order to be able to determine the risks that may arise, the impact that will occur, and control over these risks. This form of risk management application is carried out with the ISO Standard 31000:2018 which begins with conducting interviews and observations of resource persons to obtain valid data. Furthermore, the process of identifying software assets and classifying them according to previous research is carried out. Then determine the possible risks and impacts that will occur. In the process of determining the possibility, 24 risks were found with 2 levels of high risk, 7 levels of moderate risk, and 15 levels of low risk. From the level acquisition process, risk control or evaluation can be carried out in order to be able to minimize the possibility that will occur and provide solutions or application of risk management to Diskominfo DIY.

Keywords: Information Security, Risk Management, ISO 31000:2018, Risk Evaluation.

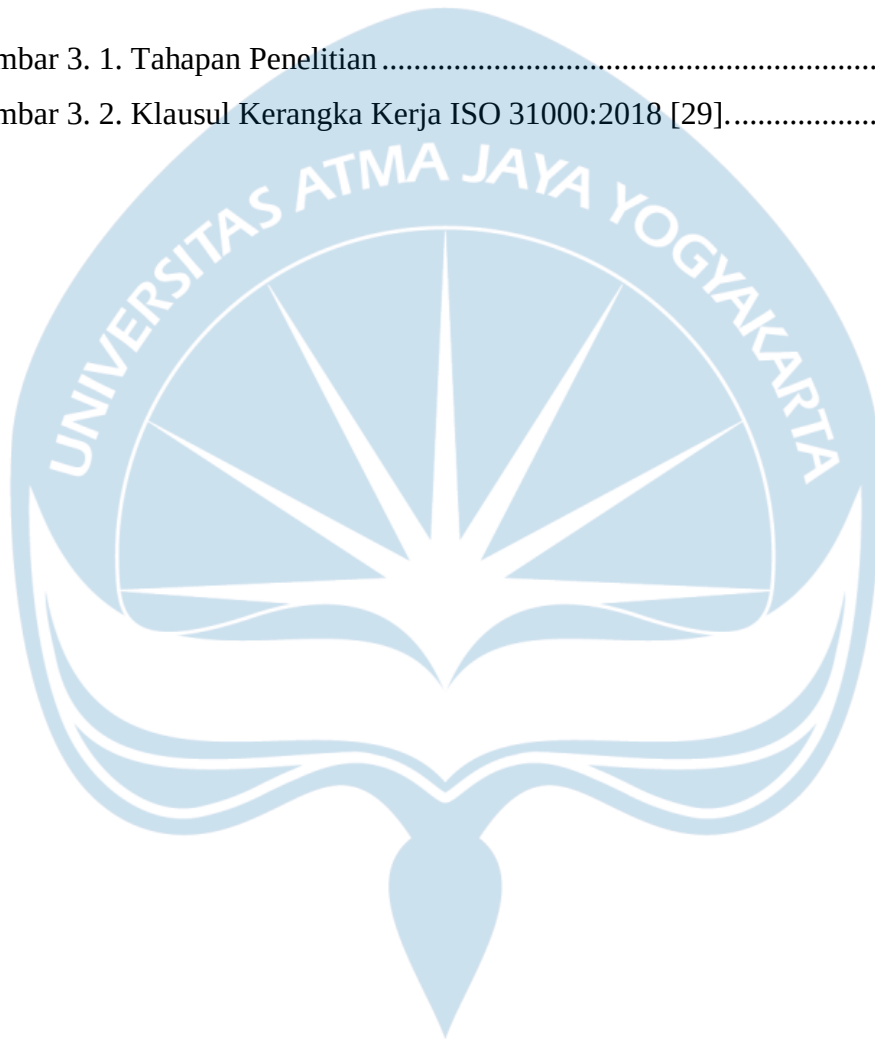
DAFTAR ISI

PRAKATA.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Batasan Masalah.....	4
1.6. Manfaat Penelitian	5
1.7. Bagan Keterkaitan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Studi Sebelumnya.....	6
2.2. Dasar Teori.....	12
2.2.1. Keamanan Informasi.....	12
2.2.2. Aset Informasi dan Teknologi.....	12
2.2.3. Manajemen Risiko	13
2.2.4. ISO 31000: 2018	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1. Tahapan Penelitian	16
3.1.1. Identifikasi Masalah.....	17
3.1.2. Studi Literatur	18

3.1.3.	Pengumpulan Data	18
3.1.4.	Klausul Kerangka Kerja ISO 31000:2018	18
3.1.5.	Identifikasi Risiko	21
3.1.6.	Pengukuran Risiko	22
3.1.7.	Pengendalian Risiko.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		25
4.1.	Identifikasi Objek Penelitian.....	25
4.2.	Identifikasi Pertanyaan Klausul Kerangka ISO 31000:2018	25
4.3.	Identifikasi Aset	28
4.4.	Klasifikasi Aset	33
4.5.	Identifikasi Risiko	35
4.6.	Pengukuran Risiko	38
4.7.	Pengendalian Risiko.....	65
4.8.	Justifikasi Penelitian.....	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		78
5.1.	Kesimpulan	78
5.2.	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA.....		80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Diagram Keterkaitan	5
Gambar 2. 1. <i>Risk Management - Guidelines</i> [29].....	15
Gambar 3. 1. Tahapan Penelitian	16
Gambar 3. 2. Klausul Kerangka Kerja ISO 31000:2018 [29].....	21



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu	9
Tabel 3. 1. 1. Pengukuran Kemungkinan.....	22
Tabel 3. 1. 2. Pengukuran Dampak.....	22
Tabel 3. 1. 3. Pengukuran Nilai Prioritas Risiko.....	23
Tabel 4. 1. Penilaian Kematangan Manajemen Risiko [33].....	26
Tabel 4. 2. Hasil Pertanyaan Klausul Kerangka Kerja ISO 31000:2018.....	26
Tabel 4. 3. Identifikasi Aset	28
Tabel 4. 4. Klasifikasi Aset.....	34
Tabel 4. 5. Kemungkinan Risiko.....	35
Tabel 4. 6. Kemungkinan Dampak	36
Tabel 4. 7. Pengukuran Kemungkinan Risiko dan Kemungkinan Dampak	39
Tabel 4. 8. Hasil Pengukuran Kemungkinan Risiko dan Kemungkinan Dampak	54
Tabel 4. 9. Jumlah Risiko Berdasarkan Tingkatan Risiko.....	63
Tabel 4. 10. Pengendalian Risiko Berdasarkan Klasifikasi Aset.....	66