

SKRIPSI

**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO SISTEM PEMBELAJARAN
ELEKTRONIK PADA PERGURUAN TINGGI
MENGUNAKAN METODE NIST SP 800-30 *Revisi 1*
(STUDI KASUS : *E-LEARNING* UNIVERSITAS NAROTAMA)**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAROTAMA
SURABAYA**

2019

SKRIPSI

ANALISIS MANAJEMEN RISIKO SISTEM PEMBELAJARAN ELEKTRONIK PADA PERGURUAN TINGGI MENGUNAKAN METODE NIST SP 800-30 *Revisi 1* (STUDI KASUS : *E-LEARNING* UNIVERSITAS NAROTAMA)

**Diajukan Untuk memenuhi Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi (S.Kom)
Universitas Narotama**

**DISUSUN OLEH :
RISZULLAH RAMADHAN PUTRA
NIM : 04215005**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAROTAMA
SURABAYA**

2019

SKRIPSI

ANALISIS MANAJEMEN RISIKO SISTEM PEMBELAJARAN ELEKTRONIK PADA PERGURUAN TINGGI MENGUNAKAN METODE NIST SP 800-30 *Revisi 1* (STUDI KASUS : *E-LEARNING* UNIVERSITAS NAROTAMA)

Disusun Oleh:

RISZULLAH RAMADHAN PUTRA

NIM: 04215005

**Diajukan guna untuk memenuhi persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi (S.Kom)
Pada Program Studi Sistem Komputer
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Narotama Surabaya**

Surabaya, 26 Juli 2019

**Menyetujui
Dosen Pembimbing II**



**Awalludiyah Ambarwati, S.Kom., M.M.
NIDN: 0015047801**

SKRIPSI

ANALISIS MANAJEMEN RISIKO SISTEM PEMBELAJARAN ELEKTRONIK PADA PERGURUAN TINGGI MENGUNAKAN METODE NIST SP 800-30 *Revisi 1* (STUDI KASUS : *E-LEARNING* UNIVERSITAS NAROTAMA)

Disusun Oleh:

RISZULLAH RAMADHAN PUTRA

NIM: 04215005

Diajukan guna untuk memenuhi persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi (S.Kom)
Pada Program Studi Sistem Komputer
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Narotama Surabaya

Surabaya, 26 Juli 2019

Menyetujui
Dosen Pembimbing I



Eman Setiawan S.Kom..M.M
NIDN: 0720017501

**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO SISTEM PEMBELAJARAN
ELEKTRONIK PADA PERGURUAN TINGGI
MENGUNAKAN METODE NIST SP 800-30 *Revisi 1*
(STUDI KASUS : *E-LEARNING* UNIVERSITAS NAROTAMA)**

RISZULLAH RAMADHAN PUTRA
NIM: 04215005

Dipertahankan di depan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Narotama Surabaya
Tanggal: 26 Juli 2019

Penguji,

**Ketua Program Studi
Sistem Informasi,**

PRO PATRIA


1. Aryo Nugroho, ST, S.Kom., MT
NIDN : 0721077001


**Immah Inavati, S.Kom., M.Kom.,
MBA.**
NIDN : 0714128502


2. Eman Setiawan S.Kom., M.M
NIDN : 0720017501

**Fakultas Ilmu Komputer
Dekan,**


3. Latifah, S.T., M.IT
NIDN : 0725087604



Aryo Nugroho, ST, S.Kom., MT
NIDN : 0721077001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat Karya/Pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan/Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu Jiplakan/Plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi Akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, 26 Juli 2019

Yang membuat pernyataan



Riszullah Ramadhan Putra

NIM : 04215005

KATA PENGANTAR

Puji syukur terlimpah ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Analisis Aanaajemen Risiko Sistem Pembelajaran Elektronik Pada Perguruan Tinggi Menggunakan Metode NIST SP 800-30 revisi 1 (studi kasus : *e-learning* universitas narotama)”**. Adapun maksud dan tujuan dari penulisan Skripsi ini adalah sebagai bukti syarat akademis pelaksanaan Skripsi Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Narotama Surabaya.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak menghadapi kesulitan. Namun, berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT, Tuhan pencipta alam semesta dan kehidupan atas semua nikmat, rahmat, dan karunia yang telah diberikan.
2. Keluarga tercinta kedua orang tua dan kakak adik yang telah banyak memberikan doa, dukungan dan motivasi.
3. Dr. Arasy Alimudin, SE, MM. selaku rektor Universitas Narotama
4. Aryo Nugroho ST. S.Kom., MT. Selaku dekan Universitas Narotama
5. Immah Inayati, S. Kom., M.Kom., M.BA. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.

6. Eman Setiawan, S.Kom., M.M. Selaku pembimbing 1 yang telah membantu selama proses penulisan skripsi dan memberikan narasumber maupun masukan dan koreksi kepada penulis.
7. Awalludiyah Ambarwati, S.Kom., M.M. selaku pembimbing I yang telah banyak memberi masukan dan koreksi kepada Penulis.
8. Benediktus Anindito, S.Kom., M.MT. Selaku Narasumber dalam penyelesaian Skripsi.
9. Dan semua pihak yang turut membantu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama bagi rekan-rekan Ilmu Komputer.

Surabaya, 26 Juli 2019

Riszullah Ramadhan Putra

**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO SISTEM PEMBELAJARAN
ELEKTRONIK PADA PERGURUAN TINGGI
MENGUNAKAN METODE NIST SP 800-30 *Revisi 1*
(STUDI KASUS : *E-LEARNING* UNIVERSITAS NAROTAMA)**

Oleh: Riszullah Ramadhan Putra
Pembimbing 1: Eman Setiawan, S.Kom., M.M.
Pembimbing 2: Awalludiyah Ambarwati, S.Kom., M.M.

ABSTRAK

Keamanan Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi pihak perusahaan maupun perguruan tinggi. Banyak dampak negatif yang ditimbulkan bagi perguruan tinggi jika keamanan informasi tidak dijaga dengan baik. Penelitian ini menganalisis bagaimana administrator universitas dapat mengidentifikasi faktor risiko operasional yang terlibat dengan operasi *E-Learning*. Empat jenis risiko operasional utama yang terlibat ialah risiko keamanan data, keamanan *password*, risiko proses, serta risiko serangan dari *hacker*.

eLINA (*E-Learning Universitas Narotama*) belum pernah melakukan penilaian manajemen risiko pada *web* pembelajaran berbasis *online*. Untuk melindungi *web* tersebut, serta menjaga keberlangsungan proses bisnis, maka penelitian ini akan menggunakan metode NIST SP 800-30 *Revisi 1*, yang terdiri dari empat proses yaitu persiapan untuk melakukan penilaian, melakukan penilaian, komunikasikan hasil, dan mempertahankan penilaian. Hasil akhir dari penilaian ini berupa rekomendasi pendekatan mitigasi untuk perlindungan sistem pembelajaran *online* Universitas Narotama.

Kata Kunci : *Manajemen Risiko, NIST SP 800-30, Keamanan Informasi.*

**ANALYSIS OF RISK MANAGEMENT OF ELECTRONIC
LEARNING SYSTEMS IN UNIVERSITY EDUCATION USING
NIST SP 800-30 Revision METHOD 1
CASE STUDY: E-LEARNING NAROTAMA UNIVERSITY**

Bye: Riszullah Ramadhan Putra

^{1st}Advisor : Eman Setiawan, S.Kom., M.M.

^{2nd}Advisor : Awalludiyah Ambarwati, S.Kom., M.M.

ABSTRACT

Information security is very important for companies and universities. Many negative impacts have been caused by universities if information security is not properly maintained. This study analyzes how university administrators can identify operational risk factors involved with e-Learning operations. The four main types of operational risks involved are data security risk, password security, process risk, and the risk of attacks from hackers.

eLINA (E-Learning Narotama University) has never conducted a risk management assessment on an online-based learning web. To protect the web, as well as maintain the continuity of business processes, this study will use the NIST SP 800-30 Revision 1 method, which consists of four processes, namely preparation for assessment, assessment, communicating results, and maintaining assessment. The final result of this assessment is a recommendation for a mitigation approach for the protection of the online learning system of Narotama University.

Keywords: Risk Management, NIST SP 800-30 Revision 1, Information Security

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING I.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING I.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Teori Dasar yang Digunakan.....	10
2.3 eLINA (<i>e-learning</i>)	10
2.4 Manajemen Risiko.....	10
2.4.1 Risiko dan Penilaian Risiko	11

2.5 Keamanan Infrormasi	11
2.6 <i>E–Learning</i>	12
2.7 Metode NIST SP 800–30 <i>Revisi 1</i>	13
2.7.1 Proses Metode NIST SP 800 – 30 <i>Revisi 1</i>	13
2.7.2 Tahapan Metode NIST SP 800 – 30 <i>Revisi 1</i>	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Identifikasi Masalah	20
3.2 Tahap Pengumpulan Data	20
3.3 Analisis	20
3.4 Rekomendasi	24
3.5 Dokumentasi	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Persiapan untuk Penilaian	26
4.1.1 Tujuan Identifikasi	26
4.1.2 Ruang Lingkup	26
4.1.3 Asumsi Kendala	26
4.1.4 Sumber Informasi	26
4.1.5 Model Penilaian	27
4.2 Melakukan Penilaian	31
4.2.1 Identifikasi Aset	31
4.2.2 Identifikasi Ancaman	32
4.2.3 Peristiwa Ancaman	38
4.2.4 Identifikasi Kerentanan	45
4.2.5 Identifikasi Kemungkinan	51
4.2.6 Identifikasi Dampak	55

4.2.7	Identifikasi Penentuan Risiko	59
4.3	Mengkomunikasikan hasil penelitian	74
4.3.1	Mengkomunikasikan Hasil Penilaian Risiko.....	74
4.3.2	Informasi Terkait Dengan Risiko	74
4.4	Menjaga Penilaian	75
4.4.1	Faktor Risiko Monitor	75
4.4.2	Penilaian Risiko Pembaruan.....	75
4.5	Rekomendasi	76
BAB V PENUTUP.....		83
5.1	Kesimpulan.....	83
5.2	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....		85
DAFTAR LAMPIRAN.....		87



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2.4 Penetiaain Terdahulu	9
Tabel 4.5 Penilaian Ancaman	28
Tabel 4.6 Penilaian Kerentanan	29
Tabel 4.7 Penilaian Dampak	30
Tabel 4.8 Daftar Aset eLINA.....	32
Tabel 4.9 Identifikasi Ancaman	33
Tabel 4.10 Identifikasi Peristiwa Ancaman	39
Tabel 4.11 Identifikasi Kerentanan.....	46
Tabel 4.12 Identifikasi Kecenderungan	49
Tabel 4.13 Identifikasi Kemungkinan.....	52
Tabel 4.14 Identifikasi Dampak.....	56
Tabel 4.15 Penentuan Risiko	60
Tabel 4.16 Rekomendasi.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Penilaian Risiko	14
Gambar 3.1 Alur Penelitian	19



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Qusioner.....	87
Lampiran 2 Form Bimbingan.....	88
Lampiran 3 Form Bimbingan.....	89
Lampiran 4 Submit Jurnal.....	90
Lampiran 5 Tahap Review Jurnal	90
Lampiran 6 Riwayat Hidup.....	91

