

**ANALISIS RISIKO KEAMANAN SISTEM INFORMASI E-LKP DENGAN  
METODE OCTAVE PADA UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**R.A. FITRIA HAMZAH  
NIM. 1535400150**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
PALEMBANG  
2020**

**ANALISIS RISIKO KEAMANAN SISTEM INFORMASI E-LKP DENGAN  
METODE OCTAVE PADA UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer dalam bidang Sistem Informasi

**Oleh**

**R.A. FITRIA HAMZAH  
NIM. 1535400150**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
PALEMBANG  
2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS RISIKO KEAMANAN SISTEM INFORMASI E-LKP DENGAN  
METODE OCTAVE PADA UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

Oleh :

**R.A. FITRIA HAMZAH  
NIM. 1535400150**

**Telah disetujui dan disahkan untuk mengikuti ujian skripsi**

**Disetujui,**

**Dosen Pembimbing I**



**Irfan Dwi Java, M.Kom  
NIDN. 0208018701**

**Dosen Pembimbing II**



**Utami Mizani Putri, ST., M.Kom  
NIDN. 2016108603**

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Raden Fatah Palembang**



**Dr. Fenny Purwani, M.Kom  
NIP. 196711071998032001**

**PERSETUJUAN  
TIM PENGUJI SKRIPSI**

Judul Skripsi : Analisis Risiko Keamanan Sistem Informasi E-LKP  
Dengan Metode OCTAVE Pada UIN Raden Fatah  
Palembang

Nama : R.A. Fitria Hamzah  
NIM : 1535400150  
Program : Sarjana (S1) Fakultas Sains dan Teknologi

Telah disetujui oleh tim penguji sidang skripsi.

1. Ketua : Irfan Dwi Jaya, M.Kom  
NIDN. 0208018701
2. Sekretaris : Utami Mizani Putri, ST., M.Kom  
NIDN. 2016108603
3. Penguji I : Rusmala Santi, M.Kom  
NIP. 19791125014032002
4. Penguji II : Muhamad Son Muarie, M.Kom  
NIDN. 2029128503

Diuji di Palembang pada tanggal 2 Juni 2020  
Waktu : Pukul 11:00-12:00 WIB  
Hasil/IPK : A / 3.49  
Predikat : Sangat Memuaskan

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Raden Fatah



Dr. Falsyha, S.Pd. M.Hum.  
198301021999032001

## **MOTTO**

*“Focus, Keep Spirit and Don’t Forget to Pray”*

## **PERSEMBAHAN**

**Segala puji bagi Allah dengan segala nikmat-Nya,**

**Karya ini saya persembahkan untuk...**

### **Papa dan Mama**

Teruntuk Papa, sosok yang paling luar biasa berpengaruh dan berjuang untuk hidupku.

Teruntuk Mama, sosok yang paling luar biasa yang selalu mendukung dari awal perjalanan kuliahku, yang selalu menyelipkan Do’a untukku dan selalu menasehatiku untuk terus menuntut ilmu, terima kasih untuk kedua pahlawan dalam hidupku.

### **Penyemangatku**

M Safrido Putra, sahabat sekaligus pacar yang baik yang paling berpengaruh dalam perjalanan SMA dan kuliah ketika aku sedang mengalami kesulitan maupun bermalas-malasan dalam kuliahku.

### **Kamsek Family dan Teman Perskripsianku**

Kamsek Family yaitu Nanda Ragita, Pipin Elis, Prihatini R, Noni Oktaria dan Lisma Julianti terima kasih telah saling menyemangati satu sama lain dan hubungan kita dipererat oleh semester akhir aku sangat berterima kasih kepada semester akhir yang menjadi cerita tersendiri akan sebuah persahabatan baru yang tercipta. Untuk teman kelasku 1554E, Ma team yaitu fiqi, hendy, kak awi, bang ridwan, kak yogi dan yudi dan teman perskripsianku dari kelas yang berbeda yang tidak bisa kupersebutkan satu persatu terima kasih telah mensupport selama diperkuliahkan kalian ga akan terlupakan.

### **Pembimbing, Penguji serta Dosen SI**

Dari pembimbing aku dapat menyelesaikan kuliahku dengan baik dan memberitahuku saat ada kesalahan. Kepada penguji yang senantiasa mempermudah agar aku bisa menyelesaikan perkuliahan dengan cepat. Terima kasih Bapak Irfan Dwi Jaya, Ibu Utami Mirzani Putri, Ibu Rusmala Santi, Pak Son Muarie dan semua dosen Sistem Informasi UIN RF. Skripsi ini memberikan kesan tersendiri selama perjalanannya.

**“Terimakasih banyak untuk semua orang yang sudah mempermudah semua urusanku. Semoga Allah mempermudah segala urusan kalian dan senantiasa dalam lindungan-Nya AAMIIN”**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : R.A. Fitria Hamzah  
Tempat dan tanggal lahir : Palembang, 13 Februari 1998  
Program Studi : Sistem Informasi  
NIM : 1535400150

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan disajikan dalam Skripsi ini, kecuali yang disebutkan sumbernya ditulis dalam daftar pustaka adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Skripsi yang saya tulis ini adalah asli, bukan jiplakan dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah maupun perguruan tinggi lainnya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut diatas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan dapat dipertanggungjawabkan.

Palembang, 2020  
Yang membuat pernyataan,



R.A. Fitria Hamzah  
NIM. 1535400150

# **SECURITY RISK ANALYSIS OF E-LKP INFORMATION SYSTEM USING OCTAVE METHOD IN FATAH PALEMBANG UIN**

## **ABSTRACT**

E-LKP is an employee performance sheet that is accessed online and on a web-based basis. The E-LKP UIN Raden Fatah Palembang application was created to calculate employee performance where the results of the calculation will be implemented for remuneration. Employee performance sheets can be accessed online and only employees who can remuneration along with the admin at UIN Raden Fatah can login or use it. The purpose of this study is to analyze the security risks of the UIN Raden Fatah UIN E-LKP information system according to the OCTAVE method. The results of this study are able to find out what risks will occur and can prevent risks to the security of the information system EIN LKP Raden Fatah Palembang and the recommended SOP (Standard Operating Procedure) are expected to be a reference in dealing with risks that will occur in Raden Fatah UIN Palembang E-LKP information system.

Keywords: Security Risk, Octave, E-LKP

# **ANALISIS RISIKO KEAMANAN SISTEM INFORMASI E-LKP DENGAN METODE OCTAVE PADA UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

## **ABSTRAK**

E-LKP adalah lembar kinerja pegawai yang diakses secara online dan berbasis web. Aplikasi E-LKP UIN Raden Fatah Palembang tercipta untuk menghitung kinerja pegawai dimana hasil dari perhitungan tersebut akan diimplementasikan untuk remunerasi. Lembar kinerja pegawai dapat diakses secara online dan hanya pegawai yang dapat remunerasi beserta admin pada UIN Raden Fatah saja yang bisa login atau menggunakannya. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis risiko keamanan sistem informasi E-LKP UIN Raden Fatah sesuai dengan metode OCTAVE. Hasil dari penelitian ini adalah dapat mengetahui risiko apa saja yang akan terjadi dan dapat mencegah risiko pada keamanan sistem informasi E-LKP UIN Raden Fatah Palembang dan SOP (*Standard Operating Procedure*) yang direkomendasikan diharapkan dapat menjadi acuan dalam menangani risiko-risiko yang akan terjadi pada sistem informasi E-LKP UIN Raden Fatah Palembang.

Kata Kunci: Risiko Keamanan, Octave, E-LKP



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis bisa menyelesaikan Skripsi ini sebagai salah satu syarat dalam memenuhi jenjang Strata Satu (S1) Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.

Penulis menyadari, bahwa dalam penulisan Skripsi yang berjudul **Analisis Risiko Keamanan Sistem Informasi E-LKP Dengan Metode Octave Pada UIN Raden Fatah Palembang** masih jauh dari kata sempurna, baik mengenai materi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Dalam penyusunan skripsi ini banyak ditemukan kesulitan-kesulitan dan hambatan-hambatan, namun berkat inayah Allah SWT, serta bantuan dari berbagai pihak segala kesulitan dan hambatan tersebut dapat diatasi, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Prof. Drs. H. M. Sirozi, MA., P.hD, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
2. Dr. Dian Erlina, S.Pd., M.Hum selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Dr. Fenny Purwani, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Irfan Dwi Jaya, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Utami Mizani Putri ST., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Rusmala Santi, M.Kom, selaku Dosen Penguji I.
7. Muhammad Son Muarie, M.Kom, selaku Dosen Penguji II.
8. Orang Tua, saudara-saudaraku, seluruh teman dan sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.
9. Para Dosen di UIN Raden Fatah Palembang yang telah memberikan banyak ilmu selama pendidikan.
10. Rekan-rekan seperjuangan Angkatan 2015 di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Akhir kata penulis doakan semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang diberikan semua pihak kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pada pembaca umumnya.

Palembang, 2020  
Penulis,

R.A. Fitria Hamzah

# DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
<b>II. LANDASAN TEORI</b> .....	5
2.1 Manajemen Risiko .....	5
2.2 Risiko .....	6
2.2.1 Pengertian Risiko .....	6
2.2.2 Jenis-jenis Risiko .....	6
2.2.3 Sumber-sumber Risiko .....	6
2.3 Ancaman Keamanan Informasi .....	8
2.4 Aspek Keamanan Informasi .....	9
2.5 Metode OCTAVE .....	9
2.6 Metode Analisis FMEA .....	15
2.7 Penelitian Terdahulu .....	19
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	26
3.1 Metode Penelitian .....	26
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	26
3.3 Alat dan Bahan Penelitian .....	27
3.4 Metode Pengumpulan Data .....	27
3.5 Tahapan Penelitian .....	28
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	45
4.1 E-LKP .....	45
4.2 Aset Kritis E-LKP UIN Raden Fatah Palembang .....	46
4.3 Hasil .....	46
4.3.1 Menentukan Aset Berdasarkan Profil Ancaman .....	46

4.3.2 Identifikasi Kerentanan Infrastruktur .....	50
4.3.2.1.Komponen Kunci .....	50
4.3.2.2.Kerentanan Komponen Kunci .....	50
4.3.3 Mengembangkan Rencana dan Strategi .....	50
4.3.2.1.Identifikasi Risiko .....	50
4.3.2.2.Penilaian Risiko .....	52
4.3.4 Mitigasi Risiko menggunakan <i>Risk IT Framework</i> .....	55
4.4 Pembahasan .....	56
4.5 Rekomendasi SOP .....	65
<b>V. PENUTUP</b> .....	68
5.1 Kesimpulan .....	68
5.2 Saran .....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	70
<b>LAMPIRAN</b> .....	72
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	94

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Nilai <i>Severity</i> .....	16
Tabel 2.2 Nilai <i>Occurance</i> .....	17
Tabel 2.3 Nilai <i>Detection</i> .....	18
Tabel 2.4 Kriteria RPN .....	19
Tabel 4.1 Aset Berdasarkan Profil Ancaman .....	47
Tabel 4.2 Identifikasi Risiko .....	50
Tabel 4.3 Penilaian Risiko .....	53
Tabel 4.4 Pengurutan Risiko dan Pengelompokan <i>Risk IT Framework</i> .....	55
Tabel 4.5 Pengukuran Risiko .....	57
Tabel 4.6 RR1 (Tabel <i>Responsible</i> ) .....	58
Tabel 4.7 RR2 (Tabel <i>Responsible</i> ) .....	60
Tabel 4.8 RR3 (Tabel <i>Responsible</i> ) .....	61
Tabel 4.9 RR3 (Tabel <i>Responsible</i> ) .....	63
Tabel 4.10 RR1 (Tabel <i>Responsible</i> ) .....	64

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Fase atau Tahapan Metode Octave .....	13
Gambar 2.2 Proses dalam Octave .....	14
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	29
Gambar 3.2 Risiko TI dalam Susunan Risiko .....	33
Gambar 3.3 <i>IT Risk Framework</i> .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Observasi .....	72
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian .....	73
Lampiran 3 Surat Keputusan Pembimbing .....	74
Lampiran 4 Lembar Konsultasi Pembimbing 1 .....	75
Lampiran 5 Lembar Konsultasi Pembimbing 2 .....	76
Lampiran 6 Protokol Wawancara .....	78
Lampiran 7 Jawaban Wawancara Nomor 1 .....	79
Lampiran 8 Jawaban Wawancara Nomor 2 .....	80
Lampiran 9 Jawaban Wawancara Nomor 3 .....	82
Lampiran 10 Jawaban Wawancara Nomor 4 .....	83
Lampiran 11 Jawaban Wawancara Nomor 5 .....	84
Lampiran 12 Jawaban Wawancara Nomor 6 .....	86
Lampiran 13 Jawaban Wawancara Nomor 7 .....	87
Lampiran 14 Jawaban Wawancara Nomor 8 .....	88
Lampiran 15 Dokumentasi Pada Saat Wawancara .....	90
Lampiran 16 Bukti Persetujuan Rekomendasi SOP .....	91

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi informasi merupakan salah satu bagian yang tidak terpisahkan dari suatu perusahaan atau organisasi karena dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi proses bisnisnya. Akan tetapi untuk mencapai hal tersebut, diperlukan adanya pengelolaan TI yang baik dan benar agar keberadaan TI mampu menunjang kesuksesan perusahaan atau organisasi dalam pencapaian tujuannya (Mahersmi dkk, 2016).

Data mempunyai peran yang sangat penting dalam sebuah sistem informasi karena merupakan salah satu komponen sistem informasi selain *software, hardware, people, procedures dan networks* (Whitman & Mattord, 2012). Oleh karena itu data yang disimpan dan diproses kemudian disebarkan di dalam sistem komputer harus dilindungi keamanannya karena merupakan aset yang paling berharga dalam sebuah organisasi.

Setiap aset TI menjadi aset penting pada sistem informasi E-LKP UIN Raden Fatah Palembang pasti memiliki risiko apabila tidak dilakukan penanganan yang tepat. Risiko merupakan kemungkinan terjadinya suatu kerugian yang tidak di duga atau tidak diinginkan. Jadi ketidakpastian atau kemungkinan terjadinya sesuatu yang apabila terjadi dapat mengakibatkan kerugian (Soesino Djojosoedarso, 1999).

E-LKP pertama kali digunakan pada bulan mei 2017. E-LKP adalah laporan kinerja pegawai yang diakses secara online dan berbasis web. Sistem Informasi E-



LKP UIN Raden Fatah Palembang tercipta karena kampus perlu mengimplementasikan remunerasi dimana untuk menghitung kinerjanya harus menggunakan sistem informasi ini dan hasil dari perhitungan kinerja ini dapat dijadikan acuan untuk membayar tunjangan para pegawai. Laporan kinerja pegawai hanya dapat diakses secara online dan hanya pegawai yang dapat remunerasi beserta admin pada UIN Raden Fatah saja yang bisa login atau menggunakannya (wawancara dengan Kemas Jumansyah HM, S.Si., 7 April 2019). Sistem informasi E-LKP banyak memuat data pegawai tentang pencairan tunjangan serta hasil kinerja mereka. Setelah 1 bulan berjalan E-LKP UIN Raden Fatah pada tanggal 14 Juni 2017 diretas menurut berita E-LKP diretas dilakukan oleh *hacker* (Sumeks.co.id: 2017) tapi saat kita konfirmasi langsung dengan admin sistem informasi E-LKP, beliau mengatakan bahwa hal ini dilakukan oleh *cracker* (melakukan pencurian data) berupa pencurian *database* sehingga tunjangan pegawai tertunda, lain hal dengan *hacker* yang hanya mencari kelemahan dan memublikasikannya (wawancara dengan Kemas Jumansyah HM, S.Si., 24 Juni 2019). Kasus ini membuktikan bahwa sistem informasi E-LKP masih memiliki celah keamanan dan ini menjadikan kelemahan pada keamanan data yang ada pada E-LKP di UIN Raden Fatah Palembang. Oleh karena itu, perlu adanya analisis risiko keamanan pada sistem informasi E-LKP UIN Raden Fatah Palembang.

Metode yang dipakai untuk risiko keamanan sistem informasi E-LKP adalah OCTAVE (*Operationally Critical Threat, Asset and Vulnerability Evaluation*) merupakan sebuah metode yang dikembangkan oleh *Software Engineering Institute* (SEI) pada tahun 2001. Metode OCTAVE merupakan sebuah tools, teknik dan metode yang digunakan untuk memberi penilaian dan perencanaan strategi

keamanan sistem informasi berdasarkan pengidentifikasian risiko. Fokus dari metode OCTAVE adalah aset TI (Teknologi Informasi atau Sistem Informasi) kritis yang dimiliki oleh sebuah organisasi dalam melakukan pengidentifikasian, prioritas dan manajemen risiko keamanan informasinya. OCTAVE mendefinisikan komponen-komponen penting secara komprehensif, sistematis dan berbasis konteks evaluasi risiko keamanan informasi. Dengan menggunakan metode OCTAVE, organisasi dapat membuat perlindungan terhadap informasi dengan mengambil keputusan risiko (Alberts, Christopher and Dorofee, Audrey, 2001).

Dengan analisis risiko keamanan sistem informasi E-LKP di UIN Raden Fatah Palembang menggunakan metode OCTAVE ini kita dapat menemukan risiko apa saja yang mungkin akan terjadi dan bagaimana cara kita menjaga agar risiko yang akan terjadi nanti dapat kita tangani dengan cepat dan tanggap atau dapat diminimalisasikan akibat dari risiko tersebut. Metode ini menggunakan 3 fase, fase pertama ini merupakan membangun profil ancaman, fase kedua merupakan tahap mengidentifikasi kerentanan infrastruktur dan fase ketiga ini merupakan tahap akhir dari metode octave yaitu membuat strategi perlindungan dan rencana (Alberts, Christopher and Dorofee, Audrey, 2001).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis menjadikan topik penelitian sebagai skripsi dengan judul “Analisis Risiko Keamanan Sistem Informasi E-LKP Menggunakan Metode OCTAVE Pada UIN Raden Fatah Palembang”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menganalisis risiko keamanan sistem informasi E-LKP menggunakan metode OCTAVE pada UIN Raden Fatah Palembang?

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis risiko keamanan dengan metode OCTAVE pada sistem informasi E-LKP UIN Raden Fatah Palembang.
2. Melakukan pengukuran risiko menggunakan FMEA pada sistem informasi E-LKP UIN Raden Fatah Palembang.
3. Merekomendasikan SOP (*Standard Operating Procedure*) untuk sistem informasi E-LKP UIN Raden Fatah Palembang berdasarkan hasil analisis.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis risiko keamanan sistem informasi E-LKP UIN Raden Fatah Palembang sesuai dengan metode OCTAVE.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dengan mengetahui hasil analisis dapat mencegah atau meminimalisir risiko pada keamanan sistem informasi E-LKP UIN Raden Fatah Palembang.
2. SOP (*Standard Operating Procedure*) yang direkomendasikan diharapkan dapat menjadi acuan dalam menangani risiko-risiko yang akan terjadi pada sistem informasi E-LKP UIN Raden Fatah Palembang.