



ANALISIS RISIKO DALAM PENERAPAN SISTEM INFORMASI FINANCORE
MENGUNAKAN METODE OCTAVE DAN FMEA
(STUDI KASUS: PT. BCA FINANCE)

Roy Afnando Martua Pangabean

41815120166

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2020



ANALISIS RISIKO DALAM PENERAPAN SISTEM INFORMASI FINANCORE
MENGUNAKAN METODE OCTAVE DAN FMEA
(STUDI KASUS: PT. BCA FINANCE)

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh :

Roy Afnando Martua Pangabean

41815120166

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

2020

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41815120166

Nama : Roy Afnando Martua Pangabean

Judul Tugas Akhir : Analisis Risiko Dalam Penerapan Sistem Informasi
Financore Menggunakan Metode OCTAVE dan FMEA
(Studi Kasus : PT. BCA Finance)

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 10 September 2020



Roy Afnando Martua Pangabean

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Roy Afnando Martua Pangabean
NIM : 41815120166
Judul Tugas Akhir : Analisis Risiko Dalam Penerapan Sistem Informasi
Financore Menggunakan Metode OCTAVE dan FMEA
(Studi Kasus : PT. BCA Finance)

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 10 September 2020



Roy Afnando Martua Pangabean

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa : Roy Afhando Martua Pangabean
NIM : 41815120166
Judul Tugas Akhir : Analisis Risiko Dalam Penerapan Sistem Informasi Financore Menggunakan Metode *OCTAVE* dan *FMEA* (Studi Kasus : PT. BCA Finance)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, Juli 2020

Menyetujui,



Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D
(Dosen Pembimbing)

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41815120166
Nama : Roy Afnando Martua Pangabean
Judul Tugas Akhir : Analisis Risiko Dalam Penerapan Sistem Informasi
Financore Menggunakan Metode OCTAVE dan FMEA
(Studi Kasus : PT. BCA Finance)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 1 September 2020

Menyetujui,



(Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D)

Mengetahui,



(Inge Handriani, M.Ak., M.MSI)
Koordinator Tugas Akhir



(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT)
KaProdi Sistem Informasi

ABSTRAK

Nama : Roy Afnando Martua Pangabean
NIM : 41815120166
Pembimbing TA : Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D
Judul Tugas Akhir : Analisis Risiko Dalam Penerapan Sistem Informasi
Financore Menggunakan Metode *OCTAVE* dan *FMEA*
(Studi Kasus : PT. BCA Finance)

Dalam dunia perbankan menjaga data nasabah sangat penting agar tidak mengalami berbagai risiko, termasuk kebocoran data nasabah. Kebocoran data nasabah merupakan salah satu risiko yang mungkin terjadi pada dunia perbankan dan tidak seharusnya data nasabah yang sifatnya rahasia tersebut bisa bocor kepada pihak non bank. Risiko yang dapat timbul seperti penyalahgunaan identitas ataupun pencurian data transaksi dapat terjadi. Hal ini tentunya akan merugikan baik untuk nasabah maupun pihak bank. Agar data nasabah tidak bocor, hilang maupun disalahgunakan, perlu adanya regulasi atau sistem verifikasi data nasabah yang dapat ditinjau kembali untuk keamanan dan penggunaannya. Ada beberapa cara yang bisa ditempuh untuk mencegah risiko kebocoran data nasabah bank. Namun, cara-cara tersebut memerlukan kolaborasi aktif dari pihak bank dengan menggunakan metode tepat dan sesuai. Dalam mengukur tingkat keamanan dan evaluasi terhadap keamanan sistem informasi maka digunakan metode *OCTAVE*, sedangkan dalam mengurangi terjadinya kesalahan dan kegagalan sistem digunakan metode *FMEA*. Tujuan digunakannya metode *OCTAVE* adalah melakukan penilaian risiko berdasarkan pada tiga prinsip dasar administrasi keamanan, yaitu: *confidentiality*, *integrity*, dan *availability* yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko keamanan sistem informasi. Sedangkan, tujuan digunakannya metode *FMEA* untuk pemberian *ranking* atas peluang terjadinya kegagalan sistem atau tingkat risiko yang di timbulkan. Keamanan sistem informasi tersebut berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengambilan keputusan, oleh karena itu perlu adanya analisis risiko sistem informasi yang mendukung dan komperensif yang dapat menuntun dalam pengambilan keputusan.

Kata Kunci: *OCTAVE*, *FMEA*, RPN, Aset Kritis

ABSTRACT

Name : Roy Afnando Martua Pangabean
Student Number : 41815120166
Counsellor : Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D
Title : Risk Analysis in the Application of Information Systems Financore
Using OCTAVE and FMEA Methods
(Case Study : PT. BCA Finance)

In the banking world maintaining customer data is very important so as not to experience various risks, including leakage of customer data. Leakage of customer data is one of the risks that may occur in the banking world and should not have confidential customer data that can be leaked to non-bank parties. Risks that can arise such as misuse of identity or theft of transaction data can occur. This will certainly harm both the customer and the bank. So that customer data is not leaked, lost or misused, there is a need for regulations or verification systems for customer data that can be reviewed for security and use. There are several ways that can be taken to prevent the risk of bank customer data leakage. However, these methods require active collaboration from the bank by using appropriate and appropriate methods. In measuring the level of security and evaluating the security of information systems, the OCTAVE method is used, while in reducing the occurrence of errors and system failures the FMEA method is used. The purpose of using the OCTAVE method is to conduct a risk assessment based on three basic principles of security administration, namely: confidentiality, integrity, and availability which are used to identify and evaluate information system security risks. Meanwhile, the purpose of using the FMEA method is to rank the chances of a system failure or the level of risk caused. Information system security has a positive and significant effect on decision making, therefore there is a need for a supportive and comprehensive information system risk analysis that can guide decision making.

Keywords: OCTAVE, FMEA, RPN, Critical Assets

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas limpahan nikmat sehat-Nya, baik itu berupa sehat fisik maupun akal pikiran, sehingga saya mampu untuk menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Analisis Risiko Dalam Penerapan Sistem Informasi Financore Menggunakan Metode *OCTAVE* dan *FMEA* (Studi Kasus: PT. BCA Finance)”. Tanpa pertolongan-Nya, tentunya saya tidak akan sanggup untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu Komputer Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak lepas dari peran berbagai pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D selaku dosen pengampu
2. Ibu Ratna Mutu Manikam, S.Kom, MT selaku Kaprodi Sistem Informasi
3. Ibu Inge Handriani, M.Ak., M.MSI selaku koordinator tugas akhir program studi sistem informasi
4. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini
5. Rekan – rekan mahasiswa dan seluruh pihak yang turut membantu dalam pembuatan tugas ini.

Penulis tentu menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun dalam penulisan ini kedepannya akan diterima. Kemudian apabila terdapat kesalahan baik dalam penulisan maupun penyampaiannya, penulis mohon maaf yang sebesar – besarnya. Akhir kata, saya berharap Tugas Akhir ini dapat berguna bagi para pembaca dan berbagai pihak untuk kedepannya.

Jakarta, 10 September 2020



Roy Afnando Martia Pangabean

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Sistematika Penulisan Metode Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teori	5
2.1.1 <i>Metode Operattionality Critical Threat, Aset and Vulnerbility Evaluation</i>	5
2.1.2 <i>Metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA)</i>	8
2.2 Penelitian Terkait	13
BAB 3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	20
3.1 Tujuan Penelitian	20
3.2 Manfaat Penelitian	20
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	21
4.1 Lokasi Penelitian.....	21
4.2 Waktu Penelitian.....	21
4.3 Sarana Pendukung.....	21
4.4 Teknik Pengumpulan Data	22
4.5 Diagram Alur Penelitian.....	23

4.6 Jenis Data	25
4.7 Sumber Data	26
4.8 Risiko	27
4.9 Manajemen Risiko	28
4.10 Manajemen Risiko Sistem Informasi	31
4.11 Keamanan Sistem Informasi	32
4.12 Aset Kritis Sistem Informasi	36
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	37
5.1 Hasil Penelitian	37
5.1.1 Pengembangan Sistem Informasi	37
5.2 Analisa dan Pembahasan	37
5.2.1 Prespektif Organisasi	37
5.2.2 Data Komponen Aset Kritis Sistem Informasi	37
5.2.3 Identifikasi Data Komponen Aset Kritis Sistem Informasi	39
5.2.4 Peristiwa Risiko Terhadap Komponen Aset Kritis Sistem Informasi	42
5.2.5 Keamanan Yang Telah Diterapkan	43
5.2.6 Kelemahan Keamanan Komponen SI pada Perusahaan	44
5.2.7 Prespektif Teknologi	44
5.2.8 Identifikasi Komponen Kunci	44
5.2.9 Evaluasi Kerentanan Komponen Kunci	45
5.2.10 Strategi dan Rencana Pengembangan	45
5.2.11 Pengukuran Resiko	46
5.2.12 Perangkingan Resiko	49
5.3 Pengembangan Sistem	51
5.3.1 Use Case Diagram	51
5.3.2 Activity Diagram Sistem	53
5.3.3 Sequence Diagram	56
5.3.4 Class Diagram	58
5.3.5 Prototype Sistem	59
BAB 6 PENUTUP	62
6.1 Kesimpulan	62
6.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala RPN	10
Tabel 2.2 Skala Severity.....	10
Tabel 2.3 Skala Occurrence	11
Tabel 2.4 Skala Detection.....	12
Tabel 2.5 Penelitian Terkait.....	14
Tabel 4.1 Waktu Penelitian.....	21
Tabel 4.2 Ringkasan Implementasi	29
Tabel 5.1 Daftar Komponen Kritis Sistem Informasi	37
Tabel 5.2 Daftar Kebutuhan Keamanan Terhadap Komponen yang Kritis	39
Tabel 5.3 Ancaman Terhadap Komponen Aset Kritis SI.....	42
Tabel 5.4 Identifikasi Komponen Kunci	44
Tabel 5.5 Evaluasi Kerentanan Komponen Kunci.....	45
Tabel 5.6 Pengukuran Risiko	46
Tabel 5.7 Perangkingan Risiko	49
Tabel 5.8 Tingkat Ranking Prioritas Risiko	49
Tabel 5.9 Tabel Skenario Login.....	51
Tabel 5.10 Tabel Skenario Regis STNK Jadi	52
Tabel 5.11 Tabel Skenario Regis STNK Ambil	52
Tabel 5.12 Tabel Skenario Activity Login	53
Tabel 5.13 Tabel Skenario Activity Input STNK Jadi	54
Tabel 5.14 Tabel Skenario Activity STNK Ambil	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 CIA TRIAD	5
Gambar 2.2 Fase Octave.....	7
Gambar 2.3 Alur FMEA.....	8
Gambar 4.1 Diagram Alur Penelitian.....	23
Gambar 4.2 Proses Manajemen Risiko	29
Gambar 4.3 Prinsip Keamanan Informasi	35
Gambar 5.1 Use Case Diagram.....	51
Gambar 5.2 Activity Diagram Login	53
Gambar 5.3 Activity Diagram Input STNK Jadi	54
Gambar 5.4 Activity Diagram STNK Ambil.....	55
Gambar 5.5 Sequence Diagram Login	56
Gambar 5.6 Sequence Diagram STNK In Proses	56
Gambar 5.7 Sequence Diagram STNK Jadi	57
Gambar 5.8 Sequence Diagram STNK Ambil.....	57
Gambar 5.9 Class Diagram Sistem	58
Gambar 5.10 Dashboard.....	59
Gambar 5.11 STNK Proses.....	59
Gambar 5.12 Input Data Baru.....	60
Gambar 5.13 Dalam Proses	60
Gambar 5.14 Data Nasabah	61

DAFTAR LAMPIRAN

Curriculum Vitae	66
------------------------	----