ANALISIS MANAJEMEN RISIKO SISTEM INFORMASI PENGOLAAN DATA *ENGLISH PROFICIENCY TEST* (EPT) DAN PORTAL INFORMASI DI UPT BAHASA UNIVERSITAS LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE ISO 31000

(Skripsi)

Oleh

MONICA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG

2019

ABSTRAK

ANALISIS MANAJEMEN RISIKO SISTEM INFORMASI PENGOLAAN DATA *ENGLISH PROFICIENCY TEST* (EPT) DAN PORTAL INFORMASI DI UPT BAHASA UNIVERSITAS LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE ISO 31000

Oleh

MONICA

UPT Bahasa Universitas Lampung (Unila) merupakan salah satu Unit Pelayanan Teknis (UPT) yang memanfaatkan sistem informasi untuk menunjang efektifitas dan efisiensi dalam pengimplementasiannya dilapangan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis proses manajemen risiko sistem informasi pada UPT Bahasa Unila menggunakan ISO 31000 dan menghasilkan rekomendasi bagi unit kerja tentang tindakan pengendalian yang efektif dan perlakuan yang tepat bagi risiko-risiko yang dihadapinya. Manajemen risiko sistem informasi di UPT Bahasa Unila dilaksanakan untuk mengantisipasi sumber ancaman risiko dengan cara komunikasi dan konsultasi, menetapkan konteks (ruang lingkup), penilaian risiko, *monitoring* dan *riview*, dan penanganan. Hasil dari penelitian manajemen risiko ini yaitu, terdapat 15 kemungkinan terjadinya risiko. Risiko tersebut digolongkan menjadi 3 kategori risiko antara lain risiko personil, risiko sistem dan infrastruktur, dan risiko insidental. Level risiko dibagi mejadi 5 yaitu, risiko sangat tinggi, risiko tinggi, risiko sedang, risiko rendah, dan risiko sangat rendah.

Kata Kunci: Manajemen Risiko, Sistem Informasi, ISO 31000, UPT Bahasa Unila.

ABSTRACT

ANALYSIS OF RISK MANAGEMENT *ENGLISH PROFICIENCY TEST* (EPT) DATA MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM AND INFORMATION PORTAL AT UPT LANGUAGE LAMPUNG UNIVERSITY USING ISO 31000 METHOD

By

MONICA

Language departement University of Lampung (Unila) is one of the Technical Services Unit (UPT) that utilizes information systems to support the effectiveness and efficiency in its implementation in the field. The purpose of this research is to analyze the process of information system risk management at the Unila Language departement using ISO 31000 and produce recommendations for work units about effective control measures and appropriate treatment for the risks it faces. Information system risk management at UPT Language Unila is implemented to anticipate the source of risk threats by means of communication and consultation, setting the context (scope), risk assessment, monitoring and review, and handling. The results of this risk management research are, there are 19 possible risks. These risks are classified into 3 risk categories including personnel risk, system and infrastructure risks, and incidental risks. Some of the high-*level* risks are connection that is suddenly offline, misuse of access rights, and negligence in entering data.

Keywords: Risk Management, Information Systems, ISO 31000, UPT Language Unila.

ANALISIS MANAJEMEN RISIKO SISTEM INFORMASI PENGOLAAN DATA *ENGLISH PROFICIENCY TEST* (EPT) DAN PORTAL INFORMASI DI UPT BAHASA UNIVERSITAS LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE ISO 31000

Oleh
Monica

Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
SARJANA KOMPUTER

Pada
Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019

Judul Skripsi	:	**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO SISTEM INFORMASI PENGOLAAN DATA *ENGLISH PROFICIENCY TEST* (EPT) DAN PORTAL INFORMASI DI UPT BAHASA UNIVERSITAS LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE ISO 31000**
Nama Mahasiswa	:	Monica
Nomor Pokok Mahasiswa	:	1517051039
Jurusan	:	Ilmu Komputer
Fakultas	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Didik Kurniawan, M.T.
NIP 19800419 200501 1 004

Rizky Prabowo, M.Kom.
NIP 19880807 201903 1 011

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer

Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc.
NIP 19640616 198902 1 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Didik Kurniawan, M.T.** .....

Sekretaris : **Rizky Prabowo, M.Kom.** .....

Penguji
Bukan Pembimbing : **Aristoteles, M.Si.** .....

2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Drs. Suratman, M.Sc.
NIP 19640604 199003 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **18 Oktober 2019**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **"Analisis Manajemen Risiko Sistem Informasi Pengelolaan Data *English Proficiency Test* (EPT) dan Portal Informasi di UPT Bahasa Universitas Lampung Menggunakan Metode ISO 31000"** merupakan karya saya sendiri bukan hasil karya orang lain. Semua yang tertuang di skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang saya terima.

Bandar Lampung, 18 Oktober 2019

Monica
NPM. 1517051039

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 12 Juni 1997, sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Jamilan dan Ibu Sukesih. Penulis menyelesaikan pendidikan formal pertama kali di Taman Kanak-Kanak (TK) Dwi Tunggal Kemiling pada tahun 2003. Pendidikan dasar di SDN 2 Sumberrejo dan selesai pada tahun 2009. Pendidikan menengah pertama di SMPN 7 Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2012, kemudian melanjutkan ke pendidikan menengah atas di SMAS Persada Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Selama menjadi mahasiswa beberapa kegiatan yang dilakukan penulis antara lain:

1. Pada bulan Agustus 2015 sampai Desember 2015 penulis menjadi bagian dari ROIS FMIPA Universitas Lampung.
2. Pada bulan Juli 2016 penulis mengikuti Karya Wisata Ilmiah di Desa Air Naningan, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Lampung.
3. Pada bulan Juli 2017 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata di Desa Negeri Tua, Kabupaten Lampung Timur.

4. Pada bulan Januari 2018 penulis melaksanakan kerja praktik di Radar TV Lampung.

PERSEMBAHAN

Dengan mengucap puji dan syukur kehadirat Allah SWT kupersembahkan karya kecil dan sederhana ini untuk :

Ayah dan Ibu tercinta yang selalu mendoakan, memberi semangat, dan telah menjadi motivasi terbesar selama ini.

Kakakku tercinta Ade Selviana Sari dan Novianti Sagita yang selalu berbagi canda, tawa serta menjadi penyemangat penulis agar bisa menjadis eseorang yang bisa dibanggakan.

Dosen Pembimbingdan Penguji yangsangat berjasa dan selalu memberikan motivasi kepada penulis.

Sahabat-sahabat tersayang. Terimakasih atas kebersamaan, keceriaan, candadan tawa serta doa dan semangat yang telah diberikan

Almamater Universitas Lampung

Ilmu Komputer 2015

KATA INSPIRASI

"Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu. Dia telah menciptakan manusiadari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha mulia. Yangmengajarkan manusia dengan pena.Dia mengajarkan manusia apa yang tidakdiketahuinya"(Q.S.Al–'Alaq:1-5)

"Makanikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ?"(Q.S. Ar-Rahman :13)"

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang berimandiantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat"(Q.S. Al-Mujadilah : 11)

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, hidayah, dan kesehatan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penelitian dilakukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu

Komputer Universitas Lampung. Judul penelitian ini adalah, "Analisis Manajemen Risiko Sistem Informasi Pengelolaan Data *English Proficiency Test* (EPT) dan Portal Informasi di UPT Bahasa Universitas Lampung Menggunakan Metode ISO 31000"

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. Kedua orang tuaku tersayang yang selalu tanpa henti memberikan doa yang amat sangat tulus untuk kelancaranku dalam menyelesaikan skripsi dan motivasi serta memfasilitasi kebutuhan untuk menyelesaikan skripsi ini.

2. Kedua kakakku yang selalu memberikan semangat ketika adiknya merasa lelah saat menyusun skripsi dan doa yang tulus untuk kelancaran adiknya dalam menyelasaikan skripsi ini.

3. Bapak Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc., selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer.

4. Bapak Didik Kurniawan, S.Si.,M.T., sebagai Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer sekaligus pembimbing I penulis yang telah memberikan ide, masukan, dan dorongan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

5. Bapak Rizky Prabowo, M.Kom., sebagai pembimbing II yang telah memberikan saran dan membimbing penulis dalam pembuatan skripsi ini.

6. Bapak Aristoteles, S.Si, M.Si., sebagai pembahas yang telah memberikan masukan-masukan dan saran yang bermanfaat dalam skripsi ini.

7. Bapak Arif, S.Kom., selaku IT Support di UPT Bahasa Universitas Lampung yang telah membantu jalannya penelitian.

8. Bapak Febi Eka Febriansyah, S.Kom., sebagai pembimbing akademik penulis yang telah memberikan saran, motivasi, dan bimbingan selama menjalani masa perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer.

9. Bapak Drs Suratman, M.Sc., selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.

10. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi penulis.

11. Ibu Ade Nora Maela selaku staf administrasi di Jurusan Ilmu Komputer yang telah membantu segala urusan administrasi selama kuliah.

12. Sahabat skripsiku Febriani dan Necia yang telah memberikan semangat, masukan, dan motivasi kepada penulis.

13. Teman-teman Ilmu Komputer 2015, yang telah berjuang bersama-sama dalam menjalankan studi di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.

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.

Bandar Lampung, 18 Oktober 2019

Monica

DAFTAR ISI

Halaman

COVER i

ABSTRAK ii

DAFTAR ISI xv

DAFTAR GAMBAR xvii

DAFTAR TABEL xviii

DAFTAR LAMPIRAN xix

I. PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan 4
1.5 Manfaat 4

II. TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 UPT Bahasa Universitas Lampung 5
2.2 Manajemen Risiko 6
2.3 Risiko 6
2.4 Sistem Informasi 7
2.5 Definis Metode ISO 31000 8
2.6 Kerangka Kerja Manajemen Risiko 9
2.7 Proses Manajemen Risiko 11
2.7.1 Tahapan Identifikasi Risiko 11
2.7.2 Tahapan Analisis Risiko 13
2.7.3 Tahapan Evaluasi Risiko 18
2.8 Penanganan Risiko 18

2.9 Penelitian Terdahulu 19

III. METODOLOGI PENELITIAN 21
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 21
3.2 Alat Pendukung Penelitian 21
3.3 Tahapan Penelitian 22
3.3.1 Tahapan Penentuan Tema Penelitian 22
3.3.2 Tahapan Pengumpulan Data 23
3.3.3 Tahapan Pemilihan Metode 23
3.3.4 Tahapan Komunikasi dan Konsultasi 23
3.3.5 Tahapan Penetapan Konteks 24
3.3.6 Tahapan Penilaian Risiko 24
3.3.7 Tahapan Penanganan 26
3.3.8 Tahapan Laporan/Dokumentasi 26

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 27
4.1 Hasil Penelitian 27
4.1.1 Komunikasi dan Konsultasi 27
4.1.2 Penetapan Konteks 28
4.1.3 Tahapan Penilaian Risiko 32
4.1.4 Rekomendasi Penanganan 42
4.2 Pembahasan 48

V. KESIMPULAN DAN SARAN 53
5.1 Kesimpulan 53
5.2 Saran 54

DAFTAR PUSTAKA 55

LAMPIRAN 57

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Struktur Organisasi UPT Bahasa Universitas Lampung 5

2. Proses Manajemen Risiko 11

3. Metodologi Penelitian 22

4. Peta Risiko 37

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Identifikasi Risiko 12
2. Kerangka Pengukuran Probabilitas 14
3. Ukuran Kualitatif Kemungkinan/Frekuensi. 14
4. Kerangka Pengukuran Dampak 15
5. Peta Risiko 16
6. Rating Risiko 17
7. Kriteria Respon Risiko 17
8. Penelitian Terdahulu 19
9. Kategori Risiko 29
10. *Likehood* 29
11. Kriteria Dampak. 30
12. *Level* Risiko 31
13. Identifikasi Risiko 33
14. Analisis Risiko 34
15. Evaluasi Risiko 36
16. Rekomendasi Penanganan 42

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Pernyataan Hasil Wawancara 58

2. Analisis Risiko 59

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

UPT Bahasa Universitas Lampung (Unila) merupakan salah satu Unit Pelayanan Teknis (UPT) yang membantu universitas dalam mengimplementasikan program dan kegiatan yang menunjang pembelajaran dan layanan kebahasaan. UPT Bahasa mempunyai tugas melaksanakan pengembangan pembelajaran, peningkatan kemampuan, dan pelayanan uji kemampuan bahasa. Layanan yang tersedia adalah test kemampuan bahasa inggris, kursus bahasa inggris, legalisasi dokumen, layanan akademik, dan terjemahan dokumen.

Perkembangan teknologi dan informasi di era informasi yang sangat pesat, menggunakan teknologi informasi telah menjadi suatu elemen penting dalam suatu organisasi atau instansi. Dalam meningkatkan pelayanannya, UPT Bahasa memanfaatkan sistem informasi yang dapat menunjang efektifitas dan efisiensi dalam pengimplementasiannya dilapangan. Sistem informasi tersebut sangat membantu dalam pelayanan terhadap mahasiswa maupun umum. Sistem ini mempermudah dalam mengolah data dan mempermudah pengguna dalam mendaftar, melihat jadwal, melihat informasi dan melihat hasil tes yang sudah dilakukan.

Dalam pengimplementasiannya, terdapat risiko yang ditimbulkan pada tahapan-tahapan proses bisnisnya. Menurut Arif selaku staff mengatakan terdapat risiko

yang pernah dialami misalnya pemadaman listrik, kerusakan perangkat keras, kerusakan perangkat lunak dan masih banyak lagi. Penggunaan sistem informasi harus diiringi dengan pengelolaan informasi yang tepat dan sesuai sehingga dapat meminimalisir risiko-risiko yang mungkin terjadi didalam proses bisnis. Berbagai macam kejadian yang menjadi penghambat dan berdampak negatif dalam penggunaan sistem informasi disebut risiko.

Pada dasarnya risiko dari suatu kegiatan tidak dapat dihilangkan akan tetapi dapat diperkecil dampaknya terhadap hasil suatu kegiatan. Proses menganalisa serta memperkirakan timbulnya suatu risiko dalam suatu kegiatan disebut sebagai manajemen risiko (Susilo, 2017). Manajemen risiko dapat diterapkan pada instansi/organisasi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelaksanaan kegiatan dalam pencapaian target kinerja. Dengan adanya manajemen risiko dapat mengetahui risiko apa yang dapat merugikan bagi pihak UPT maupun pengguna. Selain itu, dapat lebih mudah dalam pengambilan keputusan dalam menangani risiko yang terjadi.

Dalam penelitian ini dapat menggunakan metode ISO 31000. Menurut (Susilo dan Kaho, 2018) bahwa standar ISO 31000 memiliki perspektif yang jauh lebih luas (dapat diterapkan dalam berbagai lingkup dan kegiatan) dan lebih konseptual dibandingkan dengan standar lainnya. Hal ini ditandai dengan adanya prinsip-prinsip yang secara eksplisit dinyatakan dan adanya kerangka kerja manajemen risiko yang merupakan implementasi prinsip manajemen mutu yang dikenal dengan "*Plan-Do-Check-Action*".

Untuk mengetahui proses penerapan manajemen risiko sistem informasi UPT Bahasa tersebut, diperlukan penelitian tentang sejauh mana penerapan manajemen

risiko sistem informasi UPT Bahasa dalam menilai sumber ancaman dan kerentanan, menganalisis, mengurangi, serta mengevaluasi risiko terhadap aset informasi UPT Bahasa di Unila. Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti ingin mengangkat masalah yang bertema "Manajemen Risiko Sistem Informasi menggunakan Metode ISO 31000".

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diteliti adalah proses manajemen risiko pada sistem informasi di UPT Bahasa Universitas Lampung menggunakan metode ISO 31000.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Mengetahui risiko-risiko yang terjadi pada sistem informasi Unit Pelayanan Teknis (UPT) Bahasa Universitas Lampung.
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi risiko dari sistem informasi Unit Pelayanan Teknis (UPT) Bahasa Universitas Lampung.
3. Risiko yang akan diteliti yaitu hanya terkait risiko sistem, risiko personil, dan risiko insidental.
4. Metode yang digunakan adalah metode ISO 31000. Dalam penelitian ini yang digunakan hanya meliputi: proses identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko, dan perlakuan risiko.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis proses manajemen risiko sistem informasi Unit Pelayanan Teknis (UPT) Bahasa di Universitas Lampung.
2. Memberikan gambaran mengenai proses manajemen risiko berdasarkan ISO 31000.
3. Menghasilkan rekomendasi bagi unit kerja tentang tindakan pengendalian yang efektif dan perlakuan yang tepat bagi risiko-risiko yang dihadapinya.

1.5 Manfaat

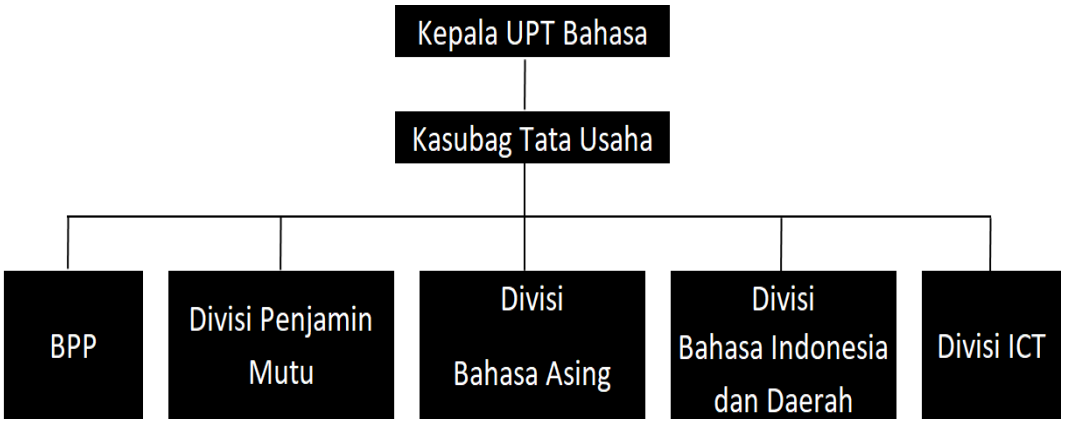
Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Mempermudah pihak Unit Pelayanan Teknis (UPT) Bahasa dalam meminimalisir risiko-risiko yang terjadi pada sistem informasi Unit Pelayanan Teknis (UPT) Bahasa UNILA.
2. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelaksanaan kegiatan dalam pencapaian target kinerja dengan meminimalkan risiko.
3. Sebagai bahan evaluasi bagi Unit Pelayanan Teknis (UPT) Bahasa Universitas Lampung dalam pencapaian kinerja yang baik dengan mempertimbangkan faktor-faktor risiko yang mungkin terjadi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 UPT Bahasa Universitas Lampung

Pusat Bahasa Universitas Lampung atau yang dikenal dengan Unit Pelaksana Teknis (UPT) adalah salah satu UPT yang dimiliki Unila dan telah didirikan melalui Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 1350/ UN26/KP/2014 tentang 18 Agustus 2014. Pusat Bahasa adalah unit pelaksana teknis dalam pengembangan pembelajaran dan layanan bahasa. Pusat Bahasa Unila memiliki tugas menjalankan pengembangan pembelajaran, layanan bahasa, dan tes keterampilan bahasa. Berikut ini merupakan struktur organisasi yang dapat dilihat pada Gambar 2.1 di bawah ini:



Gambar 2.1 Struktur Organisasi UPT Bahasa Universitas Lampung. (Sumber: UPT Bahasa Unila)

2.2 Manajemen Risiko

Menurut (Hanafi, 2009) manajemen risiko pada dasarnya dilakukan melalui proses identifikasi risiko, evaluasi dan pengukuran risiko dan pengelolaan risiko. Organisasi sering kali secara sengaja mengoptimalkan risiko karena melihat potensi keuntungan dari risiko tersebut, sebaliknya apabila organisasi tidak dapat mengambil risiko maka dipastikan organisasi tersebut tidak dapat berkembang.

Menurut (Locke, 2011) manjemen risiko secara umum merupakan proses yang bertujuan untuk menyeimbangkan efisiensi dan merealisasikan peluang untuk mendapatkan keuntungan dan meminimalkan kerugian. Proses manajement risiko harus dilakukan tanpa henti dan berulang pada setiap fasenya. Ketika diterapkan dengan benar maka memungkinkan terjadinya perbaikan secara terus menerus dalam pengambilan keputusan dan peningkatan kinerja.

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bawah manajemen risiko adalah proses meminimalisir kerentanan atau kerugian suatu organisasi yang dilakukan dengan identifikasi risiko, evaluasi dan pengukuran risiko, dan pengelolaan risiko.

2.3 Risiko

Menurut (Kurniawan, 2012) risiko merupakan ketidakpastian terhadap dampak suatu kejadian atau peristiwa dan apabila dampak tersebut benar-benar terjadi maka dapat mempengaruhi material dalam suatu organisasi.

Menurut ISO 31000:2009 risiko merupakan dampak dari ketidakpastian terhadap pencapaian sasaran. Definisi risiko tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Dampak adalah suatu penyimpangan dari yang diharapkan, dapat positif maupun negatif.
2. Sasaran dapat mempunyai berbagai macam aspek (seperti misalnya aspek finansial, kesehatan dan keselamatan, lingkungan hidup), dan dapat diterapkan pada berbagai tingkatan organisasi (misalnya strategis, operasional, proyek, produk, proses, dan lain-lain).
3. Risiko kerap dinyatakan dengan mengacu pada potensi suatu peristiwa dan dampak atau kombinasi dari keduanya.
4. Risiko sering disebut sebagai kombinasi dari dampak suatu peristiwa (termasuk dalam hal ini perubahan suatu keadaan) dan digabungkan dengan kemungkinan terjadinya peristiwa tersebut.
5. Ketidakpastian adalah keadaan, walaupun hanya sebagian, dari ketidakcukupan informasi tentang pemahaman atau pengetahuan terkait dengan suatu peristiwa, dampaknya dan kemungkinan terjadinya.

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa risiko merupakan suatu dampak dari suatu ketidakpastian pencapaian sasaran yang dapat diminimalisir atau dihindarkan dengan cara mengevaluasi risiko-risiko yang pernah dialami sebelumnya.

2.4 Sistem Informasi

Menurut (Laudon, 2012) sistem informasi adalah komponen-komponen yang saling berkaitan yang bekerja bersama-sama untuk mengumpulkan, mengolah,

menyimpan, dan menampilkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengaturan, analisa, dan visualisasi pada sebuah organisasi.

Definis sistem informasi menurut (Ladjamudin, 2013) adalah sebagai berikut:

1. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

2. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi.

3. Suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu denganlaporan laporan yang diperlukan.

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan komponen-komponen yang saling berkaitan yang bersatu dalam mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menampilkan informasi pada suatu organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

2.5 Definis Metode ISO 31000

The International Organization for Standardization pada 13 November 2009 menerbitkan suatu standar ISO 31000:2009 *Risk Management–Principles and Guidelines* yang dibentuk dengan tujuan memberikan menyediakan prinsip dan panduan generik untuk penerapan manajemen risiko. ISO 31000 dapat digunakan untuk organisasi perusahaan publik, perusahaan swasta, organisasi nirlaba,

kelompok, ataupun perseorangan terhadap pencapaian tujuan. Oleh karena itu, standar ini tidak spesifik bagi industri atau sektor tertentu.

2.6 Kerangka Kerja Manajemen Risiko

Menurut (IRM, 2018) kerangka kerja manajemen risiko bertujuan membantu organisasi mengintegrasikan manajemen risiko dalam aktivitas dan fungsi yang signifikan. Kerangka kerja manajemen risiko berupa:

1. Kepemimpinan dan Komitmen

Kepemimpinan dan komitmen yang dimaksud adalah dengan menetapkan manajemen risiko dan bertanggung jawab atas pengelolaan risiko yang diterapkan pada organisasi.

2. Integrasi

Integrasi manajemen risiko bergantung pada pemahaman struktur dan konteks organisasi. Struktur bisa berbeda tergantung pada tujuan, sasaran dan kompleksitas organisasi. Risiko dikelola di setiap bagian struktur organisasi. Setiap orang dalam organisasi memiliki tanggung jawab dalam mengelola risiko.

3. Desain

Desain manajemen risiko dapat dilakukan dengan cara memahami organisasi dan konteksinya, mengartikulasikan komitmen manajemen risiko, mengesahkan (peran, wewenang, tanggung jawab, dan akuntabilitas), mengalokasikan sumberdaya dan membangun komunikasi dan konsultasi.

4. Implementasi

Implementasi kerangka kerja manajemen risiko dapat dengan cara mengembangkan rencana, mengidentifikasi keputusan yang berbeda di dalam organisasi,

memodifikasi proses pembuatan keputusan bila diperlukan, menjamin pengaturan organisasi dalam manajemen risiko dimengerti dengan jelas dan praktis. Keberhasilan implementasi kerangka kerja ini perlu pemahaman dan kesadaran stakeholders.

5. Evaluasi

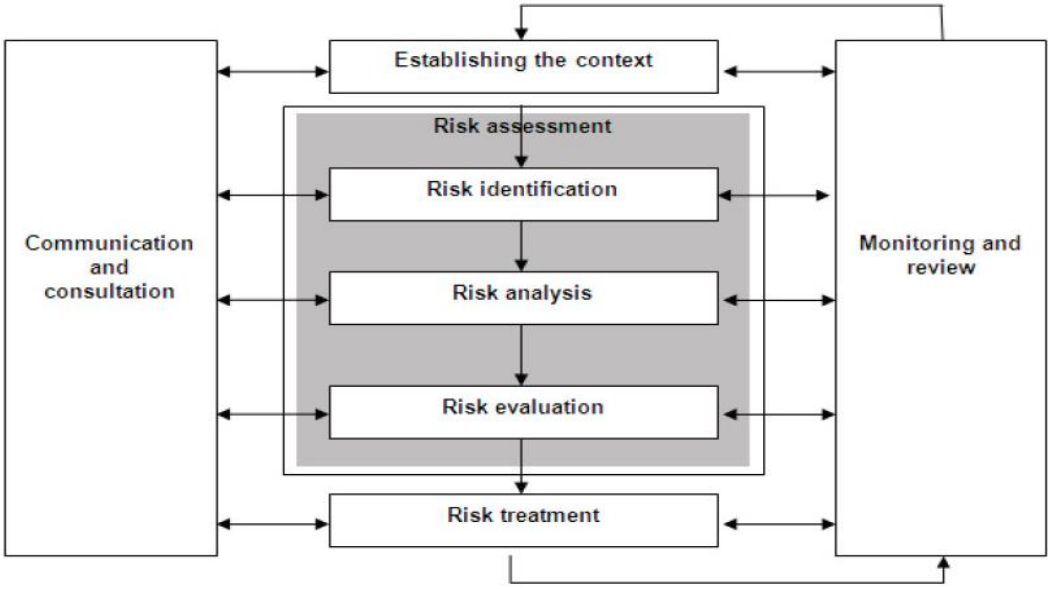
Dalam mengevaluasi efektivitas kerangka kerja manajemen risiko, organisasi dapat mengukur kinerja manajemen risiko secara periodik dan menetapkan kesesuaian capaian dengan tujuan organisasi.

6. Perbaikan

Perbaikan dapat dilakukan dengan secara terus-menerus memantau dan menyesuaikan kerangka kerja manajemen risiko dan melakukan perbaikan untuk kesesuaian, kecukupan, dan efektivitas kerangka kerja manajemen risiko dan cara mengintegrasikan manajemen risiko. Bila teridentifikasi peluang untuk perbaikan, organisasi harus mengembangkan rencana dan tugas yang akuntabel untuk diimplementasikan.

2.7 Proses Manajemen Risiko

Proses manajemen risiko yang dapat dilihat pada Gambar 2.2 di bawah ini:



Gambar 2.3 Proses Manajemen Risiko (ISO, 2009)

Proses manajemen risiko meliputi identifikasi risiko, analisis risiko dan evaluasi risiko.

2.7.1 Tahapan Identifikasi Risiko

Tahapan identifikasi risiko dapat dilakukan dengan identifikasi rencana penanganannya dan identifikasi berdasarkan sasaran seperti memahami sasaran organisasi, mengidentifikasi kejadian risiko (*risk event*), mencari penyebab, menentukan dampak, dan menentukan kategori risiko.

Didalam penelitian (Andi, Yanuar, dan Dawam, 2015) identifikasi risiko yang digunakan berupa risiko alam/lingkungan, manusia, dan sistem. Berikut ini merupakan identifikasi risiko yang dapat dilihat pada Tabel 2.1 di bawah ini:

Tabel 2. 1 Identifikasi Risiko

Sumber Risiko	Risiko
Alam/Lingkungan	Kebakaran
	Banjir
	Gempa Bumi
	Petir
	Badai
	Mati Listrik
	Embun
	Radiasi Panas
	Suhu yang bervariasi
	Debu/kotoran
	Kelembaban
Personil/manusia	Pencurian perangkat
	Informasi diakses oleh pihak yang tidak berwenang
	Kebocoran data atau informasi internal perusahaan/institusi
	Pencurian *password* otorisasi
	Data dan informasi tidak sesuai fakta
	Penyalahgunaan hak akses/ *User ID*
	Hilangnya data
	Human error (kesalahan dalam mengoperasikan sistem)
	Risiko kerusakan akibat ulah manusia seperti *cybercrime*, terorisme, pembajakan dan *vandalism*

Sumber Risiko	Risiko
	Kurangnya SDM
Sistem dan Infrastruktur	Kegagalan atau kerusakan *hardware*
	Server down
	Over heat
	Koneksi yang tiba-tiba *offline*
	Over capacity
	Over load
	Sistem *error*
	Virus
	Data korup
	Backup failure
	Gagal *update*
	Sistem *crash*
	Kurang baiknya kualitas jaringan
	Teknologi usang
	Tegangan listrik

2.7.2 Tahapan Analisis Risiko

Tahapan analisis risiko berupa mengiventarisasi sistem pengendalian internal yang telah dilaksanakan, mengestimasi *level* kemungkinan risiko, mengestimasi *level* dampak risiko, menyusun peta risiko dan dapat dituangkan pada formulir profil dan peta risiko.

(Andian, 2011) mengemukakan bahwa pada Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 2008 mendefinisikan analisis risiko sebagai proses penilaian terhadap risiko yang telah teridentifikasi dalam rangka mengestimasi kemungkinan munculnya dan besaran dampaknya untuk menetapkan *level* atau status risikonya . Status risiko ditentukan berdasarkan kombinasi antara kemungkinan (probabilitas/frekuensi) terjadinya risiko dan dampak (efek) jika risiko terjadi. Berikut ini merupakan panduan yang diberikan oleh (Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan, 2010) bagaimana instansi pemerintah melakukan analisis risiko:

1. Menetapkan kemungkinan/probabilitas/frekuensi terjadinya risiko

Tabel 2. 2 Kerangka Pengukuran Probabilitas.

Probabilitas		**Kriteria**
Rating	**%**	
1	0 – 10	Sangat tidak mungkin/hampir mustahil
2	10 – 30	Kecil kemungkinan tapi tidak mustahil
3	30 – 50	Kemungkinan terjadi
4	50 – 90	Sering terjadi
5	>90	Hampir pasti terjadi

Sumber: BPKP, 2010

Tabel 2. 3 Ukuran Kualitatif Kemungkinan/Frekuensi.

Level	**Deskriptor**	**Contoh Deskripsi Rinci**	**Frekuensi**
1	Sangat jarang	Kejadiannya muncul hanya dalam keadaan tertentu	Kurang dari sekali dalam 10 tahun
2	Jarang	Kejadiannya dapat muncul pada saat yang sama	Paling sedikit sekali dalam 10 tahun

Level	**Deskriptor**	**Contoh Deskripsi Rinci**	**Frekuensi**
3	Moderat	Kejadiannya seharusnya muncul pada saat yang sama	Paling sedikit sekali dalam 5 tahun
4	Sering	Kejadiannya mungkin muncul pada kebanyakan situasi	Paling sedikit sekali dalam 1 tahun
5	Hampir pasti /Sangat sering	Kejadiannya diharapkan muncul pada kebanyakan situasi	Lebih dari satu kali dalam setahun

Sumber: BPKP, 2010

2. Menentukan dampak dan besaran dari setiap risiko.

Tabel 2. 4 Kerangka Pengukuran Dampak

Level	**Rating Dampak**	**Keterangan**
5	Sangat tinggi/ katastropik	Mengancam program dan organisasi serta stakeholders. Kerugian sangat besar bagi organisasi dari segi keuangan maupun politis.
4	Besar	Mengancam fungsi program yang efektif dan organisasi. Kerugian cukup besar bagi organisasi dari segi keuangan maupun politis.
3	Menengah/medium	Mengganggu administrasi program. Kerugian keuangan dan politis cukup besar.
2	Kecil	Mengancam efisiensi dan keefektifan beberapa aspek program. Kerugian kurang material dan sedikit mempengaruhi stakeholders.

Level	**Rating Dampak**	**Keterangan**
1	Sangat rendah/tidak signifikan	Dampaknya dapat ditangani pada tahap kegiatan rutin. Kerugian kurang material dan tidak mempengaruhi stakeholders.

Sumber: BPKP, 2010

3. Menetapkan status risiko dan peta risiko. Formula untuk menghitung status risiko menurut BPKP (2010) adalah:

   Status Risiko = Probabilitas x Dampak

Tabel 2. 5 Peta Risiko

Matriks Analisis Risiko			Dampak				
			Tidak Signifikan	Kecil	Medium	Besar	Katastropik
Deskripsi	Prob	Frek	1	2	3	4	5
Hampir pasti	90%	5	Moderat	Tinggi	Ekstrim	Ekstrim	Ekstrim
Kemungki-nan besar	70%	4	Rendah	Moderat	Tinggi	Ekstrim	Ekstrim
Mungkin	50%	3	Rendah	Moderat	Moderat	Tinggi	Ekstrim
Kemungki-nan kecil	30%	2	Sangat rendah	Rendah	Moderat	Moderat	Tinggi
Sangat jarang	10%	1	Sangat rendah	Sangat rendah	Rendah	rendah	Moderat

Sumber: BPKP, 2010

Tabel 2. 6 Rating Risiko

Deskripsi	***Level***	***Level* dimulai dari status**
Ekstrim	5	15
Tinggi	4	10
Moderat	3	5
Rendah	2	3
Sangat rendah	1	1

Sumber: BPKP, 2010

4. Menentukan respon terhadap risiko.

Tabel 2. 7 Kriteria Respon Risiko

Status Risiko	Kriteria untuk Manajemen Risiko		Yang Bertanggung Jawab
1 – 3	Dapat diterima	Dengan pengendalian yang cukup	Manajer Operasi
4 – 5	Dipantau	Dengan pengendalian yang cukup	Manajer Operasi
6 – 9	Diperlukan pengendalian manajemen	Dengan pengendalian yang cukup	Manajer Operasi
10 – 14	Harus menjadi perhatian manajemen (urgent)	Dapat diterima hanya dengan pengendalian yang sangat baik	CEO

Status Risiko	Kriteria untuk Manajemen Risiko	Yang Bertanggung Jawab
15 – 25	Tak dapat diterima	Dapat diterima hanya dengan pengendalian yang sangat baik	Komisaris

Sumber: BPKP, 2010

2.7.3 Tahapan Evaluasi Risiko

Menurut (BSN, 2018) tahapan evaluasi risiko dapat dilakukan dengan menyusun prioritas risiko berdasarkan besaran risiko dan menentukan risiko utama. Untuk mengevaluasi efektivitas kerangka kerja manajemen risiko, organisasi harus:

1. mengukur kinerja manajemen risiko secara periodik dibandingkan dengan tujuan, rencana peneraapan, indikator, dan perilaku yang diharapkan,
2. menetapkan kesesuaian capaian dengan tujuan organisasi.

2.8 Penanganan Risiko

Menurut (Susilo dan Kaho, 2017) penerapan penanganan risiko dapat dilakukan dengan memilih opsi seperti:

1. mengurangi kemungkinan terjadinya risiko dengan melakukan penanganan terhadap penyebab risiko agar peluang terjadinya risiko semakin kecil.
2. menurunkan dampak terjadinya risiko, dengan melakukan penanganan terhadap dampak risiko apabila risiko terjadi agar dampaknya semakin kecil.

3. mengalihkan risiko dengan melakukan penanganan risiko dengan memindahkan sebagian atau seluruh risiko, baik penyebab atau dampaknya, ke instansi/entitas lainnya.
4. menghindari risiko dengan melakukan penanganan risiko dengan mengubah atau menghilangkan sasaran atau kegiatan untuk menghilangkan risiko tersebut.
5. menerima risiko dengan melakukan penanganan risiko dengan tidak melakukan tindakan apapun terhadap risiko tersebut.

2.9 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu.

No	Nama	Tahun	Hasil
1	Danis Sela Valena	2018	Manajemen risiko dengan menggunakan kerangka kerja NIST SP 300-80, dapat mendeskripsikan profil risiko yang dapat mengancam keberlangsungan sistem informasi pada sebuah organisasi yang memiliki dan menggunakan sistem informasi sebagai sebuah bentuk inovasi dalam setiap kegiatannya.
2	Noviyanti	2018	Dengan menggunakan metode NIST SP 300-80 diperoleh hasil dari penilaian risiko didapat beberapa sumber ancaman yang dapat menimbulkan risiko pada sistem informasi. Diantaranya sistem yang memiliki tingkat risiko tinggi yaitu: pada tahap

No	Nama	Tahun	Hasil
			pendaftaran ada 2 jenis risiko yang memiliki tingkat risiko tinggi, yaitu: Ketika di bulan Januari Februari fakultas FKIP sedikit (minim) dan Ketika di bulan Januari Februari fakultas FP terlalu banyak. Kemudian ada 7 jenis risiko yang memiliki tingkat risiko sedang / medium, dan 1 risiko yang memiliki tingkat risiko rendah low.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) dan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Bahasa Universitas Lampung. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2019 sampai dengan selesai.

3.2 Alat Pendukung Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alat untuk mendukung dan menunjang pelaksanaan penelitian.

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu unit laptop dengan spesifikasi:

- *Processor* : Intel (R) Core (TM) i5 6200U CPU @2.30GHz 2,40GHz
- *Installed memory* (RAM) : 4,00 GB
- *System type* : 64 bit *Operating System*

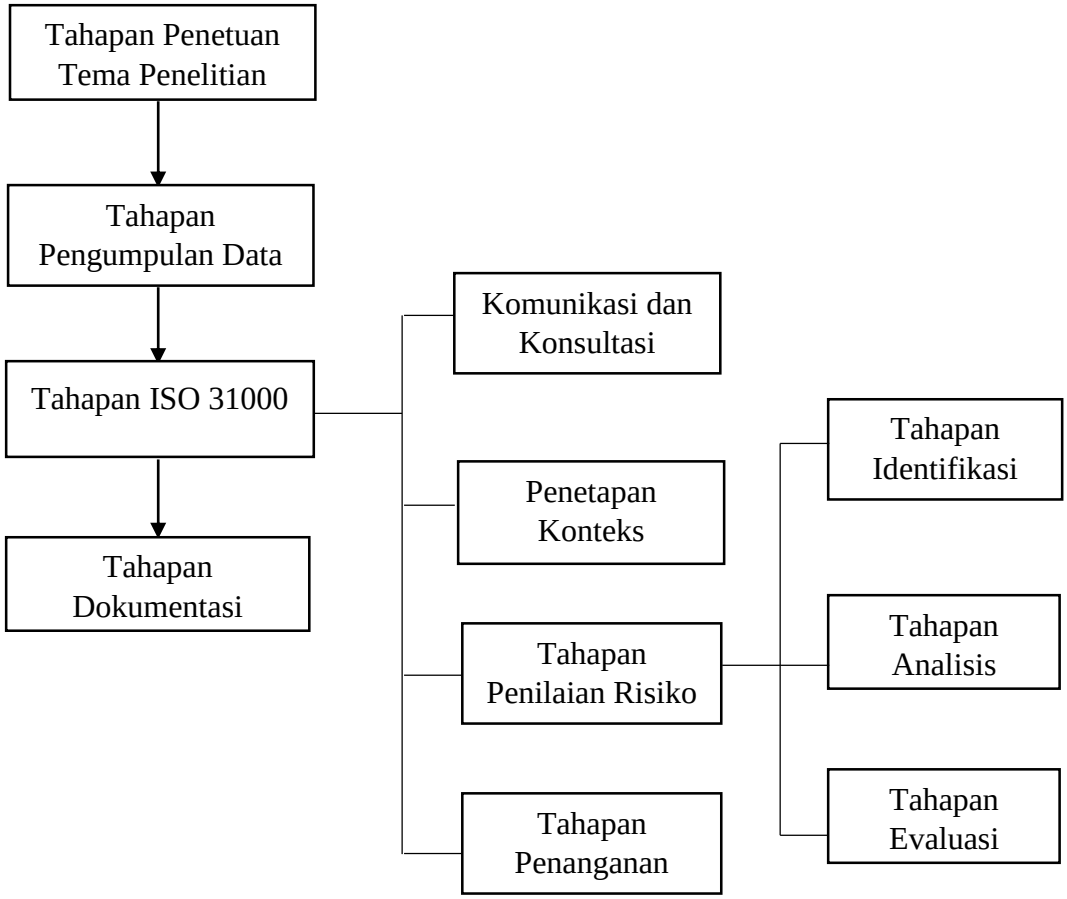
2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Sistem Operasi Windows 10
- *Web Browser* (*Mozilla Firefox dan Google Chrome*)

3.3 Tahapan Penelitian

Pada tahap penelitian ini dilakukan dengan beberapa langkah yaitu tahap penentuan tema, tahap ISO 31000, dan dokumentasi. Berikut ini merupakan alur tahapan penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini:



Gambar 3.1 Metode Penelitian.

3.3.1 Tahapan Penentuan Tema Penelitian

Tahapan penentuan tema penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tema yang diambil adalah analisis manajemen risiko pada sistem informasi Unit Pelayanan Teknis (UPT) Bahasa Universitas Lampung.
2. Peneliti mengambil tema penelitian di UPT Bahasa karena UPT Bahasa sudah menggunakan sistem informasi dalam melakukan pelayanannya.

3.3.2 Tahapan Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang secara langsung diambil dari sumber aslinya. Melalui narasumber yang tepat dan dapat dijadikan sumber informasi dalam proses penilaian resiko sistem informasi UPT Bahasa. Adapun data primer yang didapat yaitu: Hasil observasi dan wawancara mengenai risiko yang pernah terjadi pada UPT Bahasa Universitas Lampung.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang sudah tersedia di instansi. Adapun data yang diperoleh adalah data seperti buku, jurnal, dan informasi dari internet yang berhubungan dengan menejemen risiko sistem informasi mengunakan metode ISO 31000, dan standar penerapan manejemen risiko.

3.3.3 Tahapan Pemilihan Metode

Tahapan penentuan metode penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ISO 31000.
2. Standar ini dapat diterapkan terhadap seluruh organisasi.
3. Lebih konseptual dibandingkan dengan standar lainnya.

3.3.4 Tahapan Komunikasi dan Konsultasi

Tahapan komunikasi dan konsultasi yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan observasi dengan datang langsung ke UPT Bahasa untuk melihat dan mengamati sistem informasi yang digunakan, risiko yang pernah dialami dan bagaimana pihak UPT Bahasa dalam mendukung proses bisnis yang

berjalan. Tahapan ini dilakukan untuk memperoleh gambaran umum objek penelitian.

2. *Checklist* tahapan dilakukan untuk mendapatkan informasi dari kepala IT atau yang mewakili, staff IT dan operator IT.
3. Wawancara tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan tambahan data seperti gambaran umum instansi/organisasi dan pembahasan lebih dalam mengenai identifikasi, analisis, evaluasi dan perlakuan risiko.

3.3.5 Tahapan Penetapan Konteks

Tahapan penetapan konteks adalah sebagai berikut:

1. Ruang lingkup risiko yang akan diteliti yaitu hanya terkait risiko sistem dan infrastruktur, risiko personil dan risiko insidental.
2. Kriteria risiko mencakup kriteria kemungkinan terjadinya risiko dan kriteria dampak.
3. Menetapkan *level* risiko yaitu batasan besaran kuantitatif *level* kemungkinan terjadinya dan *level* dampak risiko yang dapat diterima, sebagaimana dituangkan pada kriteria risiko.

3.3.6 Tahapan Penilaian Risiko

Tahapan penilaian risiko adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Risiko.
2. Analisis Risiko.
3. Evaluasi Risiko.

3.3.6.1 Identifikasi Risiko

Tahapan identifikasi risiko adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi risiko sistem yaitu dengan mengumpulkan data mengenai perangkat keras, perangkat lunak, keamanan sistem, dan fungsi dari sistem. Hal ini dilakukan untuk mengetahui batasan-batasan apa saja pada sistem informasi di UPT Bahasa.
2. Identifikasi risiko personil yaitu dengan mengumpulkan data mengenai ancaman sumber risiko pada sistem serta bentuk ancaman dari setiap sumber risiko tersebut yang berasal dari tindak kejahatan yang diakibatkan oleh manusia.
3. Identifikasi risiko insidental yaitu dengan mengumpulkan data mengenai risiko-risiko apa saja yang diakibatkan oleh faktor alam atau lingkungan yang dapat menghabat jalannya kegiatan di UPT Bahasa.

3.3.6.2 Analisis Risiko

Tahapan analisis risiko adalah sebagai berikut:

1. Menentukan status risiko untuk mendapatkan peringkat *likehood* yang mengindikasikan probabilitas bahwa sumber ancaman berpotensi dapat melakukan ancaman.
2. Analisis dampak yaitu dengan menentukan dampak buruk yang diakibatkan sebuah ancaman yang berhasil dilakukan.

3.3.6.3 Evaluasi Risiko

Tahapan evaluasi resiko adalah dengan menentukan risiko dinilai dari pengumpulan data pada tahap sebelumnya seperti *likehood* serta dampak yang dihasilkan dari

setiap risiko. Sehingga pada tahap ini akan menghasilkan peringkat risiko yang terjadi pada sistem informasi di UPT Bahasa.

3.3.7 Tahapan Penanganan

Tahapan penanganan risiko adalah dengan menyusun rekomendasi pengendalian. Pada tahap ini akan menghasilkan daftar rekomendasi pengendalian dengan mengkaji hasil dari penelitian sebelumnya serta literatur untuk opsi rekomendasi pengendalian apa saja yang perlu ditingkatkan.

3.3.8 Tahapan Laporan/Dokumentasi

Pada tahap ini dilakukan pembuatan dokumentasi laporan sesuai dengan format penyusuan laporan tugas akhir/skripsi yang berlaku di Universitas Lampung. Semua hasil yang didapat selama penelitian didokumentasikan sehingga menjadi laporan tugas akhir/skripsi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan hasil penelitian yang telah dilakukan di UPT Bahasa Universitas Lampung, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan ISO 31000 terlihat nilai risiko dengan lima tingkatan yaitu sangat redah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi.
2. Hasil dari identifikasi risiko didapat 15 sumber ancaman pada sistem informasi UPT Bahasa Universitas Lampung. Risiko tersebut digolongkan menjadi 3 kategori risiko yaitu risiko personil, risiko sistem dan infrastruktur, dan risiko insidental.
3. Hasil analisis dan evaluasi risiko terdapat 1 risiko yang bernilai sangat tinggi yaitu (koneksi tiba-tiba *offline*), 1 risiko yang bernilai tinggi yaitu (penyalah gunaan hak akses), 4 risiko bernilai sedang yaitu (*human error*, data double, bencana alam, mati listrik), dan 7 risiko bernilai rendah yaitu (kebocoran data soal, kelalaian dalam memasukkan data, *vandalism*,overload, *over heat*, sistem *error*, kebakaran) dan 2 risiko yang bernilai sangat rendah yaitu (pencurian perangkat dan *over capacity*).
4. Penanganan risiko yang diterapkan berupa menghindari risiko (*risk avoidance*), mengalihkan risiko (*risk sharing/risk transfer*), mengurangi atau mitigasi (*mitigation*) dan menerima risiko (*risk acceptance*).

5.2 Saran

Berdasarkan beberapa kesimpulan di atas, saran yang dapat disampaikan dalam kegiatan manajemen risiko sistem informasi di UPT Bahasa Universitas Lampung, sebagai berikut:

1. Penilaian risiko yang dilakukan hanya sebatas aset TI yang mendukung proses kerja utama di UPT Bahasa, ke depan diharapkan semua aset TI dapat teridentifikasi risikonya.
2. UPT Bahasa Universitas Lampung sebaiknya melakukan manejemen risiko, yaitu dengan penilaian risiko, akan sangat membantu pihak UPT Bahasa untuk mengantisipasi ancaman yang akan datang berasal dari luar atau bahkan dari sistem informasi itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

Andi, N. R., Yanuar, F., dan Dawam, D. J. (2015). Analisis Risiko Teknologi Informasi Berbasis Risk Management Menggunakan ISO31000 (Studi Kasus : i-Gracias Telkom University). *e-Proceeding of Engineering : vol.2, No.2*, 6204.

Andian, A. I. (2011). Implementasi Penilaian Risiko Dalam Menunjang Pencapaian Tujuan Instansi Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, Vol. IX. No. 2*, 20.

Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan. (2010). *Penilaian Risiko.* Jakarta: Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pengawasan.

BSN. (2018). *Grand Desain Penerapan Manajemen Risiko.* Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Hanafi, M. (2009). *Manajemen Risiko.* Yogyakarta: UUP STIM YKPN.

IRM. (2018). *A Risk Practitioners Guide to ISO 31000: 2018.* London: Institute of Risk Management.

ISO. (2009). *ISO 31000:2009 Risk Management - Principles and Guidelines.* Switzerland: International Organization for Standardization.

Kurniawan, A. (2012). *Audit Internal: Nilai Tambah Organisasi. Edisi Pertama.* Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.

Ladjamudin, A. B. (2013). *Analisis dan Desain Sistem Informasi.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Laudon. (2012). Management Information Systems: Managing The Digital Firm Revista de Administração Contemporânea (Vol. 7). *New Jersey: Prentice Hall*.

Locke, G. (2011). *Managing Information Security Risk:*. Organization, Mission, and Information System View. NIST Special Publication 800-39.

Noviyanti. (2018). *Analisis Manajemen Risiko Sistem Informasi KKN Universitas Lampung Menggunakan Metode NIST 800-30.* Skripsi. Bandar Lampung: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Lampung.

Susilo. (2017). Analisa Tingkat Resiko Tata Kelola Teknologi Informasi Perguruan Tinggi Menggunakan Model Framework National Institute of Standards & Technology (NIST) Special Publication 800-30 dan IT General Control Questionnaire (ITGCQ). *Journal Industrial Servicess Vol. 3c No. 1 Oktober 2017*, 240.

Susilo, L. J., dan Kaho, R. V. (2018). *Manajemen Risiko Berbasis ISO 31000: untuk Industri Nonperbankan. Edisi Revisi.* Jakarta: PPM.

Valena, D. S. (2018). *Analisis Manajemen Risiko Sistem Informasi Perpustakaan Universitas Lampung Menggunakan Metode NIST SP 800-30.* Skripsi. Bandar Lampung: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Lampung.