

**PENYUSUNAN RANCANGAN *DISASTER RECOVERY PLAN*  
(DRP) MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND  
EFFECT ANALYSIS* (FMEA)  
(Studi Kasus: Kementerian Perindustrian RI)**

**TUGAS AKHIR**



**DIANNA AGUSTINA SULAEMAN**

**1202912003**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE  
JAKARTA**


**2022**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Dianna Agustina Sulaeman**

**NIM : 1202912003**

**Tanda Tangan :** 

**Tanggal : 19 Agustus 2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Dianna Agustina Sulaeman  
NIM : 1202912003  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Judul Skripsi : Penyusunan Rancangan *Disaster Recovery Plan* (DRP)  
Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)  
(Studi Kasus: Kementerian Perindustrian RI)

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie**

## DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Ir. Kenny Badjora Lubis, M.Kom. (  )

Pembimbing 2 : Refyul Rey Fatri, S.Si., M.Sc., Ph.D. (  )

Penguji 1 : Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom. (  )

Penguji 2 : Sigit Wijayanto, B.Sc., M.Sc. (  )

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 19 Agustus 2022

## UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelas Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie. Saya menyadari, bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Kenny Badjora Lubis, M.Kom. dan Bapak Refyul Rey Fatri, S.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Ibu Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Sigit Wijayanto, B.Sc., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan kritik yang membangun untuk kualitas penelitian dalam tugas akhir ini.
3. Pihak Pusat Data dan Informasi dan Direktorat Jenderal Industri Logam, Mesin, Alat Transportasi dan Elektronika yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan.
4. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Pasangan saya, Firman yang telah memberikan semangat, pendapat, serta menjadi teman diskusi yang baik yang membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Teman-teman SIF KK Universitas Bakrie Angkatan 2020/2021, Rian, Jupri, dan Salman yang telah bersedia meluangkan waktu untuk bertukar pendapat dan memberikan semangat sampai tugas akhir ini selesai.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 19 Agustus 2022



Penulis

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai *civitas* akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dianna Agustina Sulaeman  
NIM : 1202912003  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Jenis Tugas Akhir : Studi Evaluatif/Audit

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Penyusunan Rancangan *Disaster Recovery Plan* (DRP) Menggunakan Metode  
*Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)  
(Studi Kasus: Kementerian Perindustrian RI)

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 19 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Dianna Agustina Sulaeman

**Penyusunan Rancangan *Disaster Recovery Plan* (DRP) Menggunakan Metode  
*Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)  
(Studi Kasus: Kementerian Perindustrian RI)**

Dianna Agustina Sulaeman

---

**ABSTRAK**

Gangguan atau kerusakan terhadap sistem informasi dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti bencana alam, kegagalan sistem, kesalahan teknis, kelalaian manusia, maupun kejadian luar biasa. Gangguan dan kerusakan tersebut tidak dapat diprediksi dan mungkin dapat terjadi kapan saja. Organisasi harus memahami dan proaktif dalam menanggapi setiap ancaman yang terjadi khususnya organisasi yang memiliki sistem teknologi informasi dalam menjalankan operasional bisnisnya. Dampak yang ditimbulkan dari gangguan atau kerusakan sistem akan semakin buruk apabila tidak ditangani dengan cepat. *Disaster Recovery Plan* (DRP) merupakan salah satu prosedur yang diterapkan pada teknologi informasi dimana prosedur tersebut disusun sedemikian rupa untuk memulihkan dari gangguan dan ancaman. Dalam menyusun DRP terdapat beberapa tahapan dasar yang harus dilaksanakan mulai dari inisiasi proyek, penilaian risiko, analisis dampak bisnis, pengembangan strategi mitigasi, pengembangan rencana, pelatihan, pengujian dan pengawasan, dan pemeliharaan rencana. Dalam tahapan penilaian risiko, penelitian ini menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). FMEA adalah salah satu teknik yang paling umum digunakan untuk analisis bahaya dan penilaian risiko. Seperti namanya, FMEA digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis bagaimana komponen sistem dapat gagal memenuhi maksud yang dirancang dan efek yang dihasilkan pada sistem. Dengan memberikan nilai dari masing-masing kriteria dampak (*severity*), kemungkinan terjadi (*occurrence*), dan kemungkinan kegagalan deteksi (*detectability*) kemudian dilakukan perhitungan nilai *Risk Priority Number* (RPN). Nilai RPN tersebut dapat digunakan untuk menyusun prioritas risiko dimana risiko dengan level sangat tinggi dan tinggi akan ditindaklanjuti dengan penyusunan strategi mitigasi. Hingga tahapan pengembangan strategi mitigasi menghasilkan rancangan DRP yang disusun berdasarkan kebutuhan organisasi dan disesuaikan dengan kondisi organisasi saat ini.

Kata kunci: Rencana Pemulihan Bencana, *Failure Mode and Effect Analysis*

***Designing Disaster Recovery Plan (DRP) Using Failure Mode and Effect  
Analysis (FMEA) Method  
(Case Study: Ministry of Industry Republic of Indonesia)***

Dianna Agustina Sulaeman

---

**ABSTRACT**

*Disturbance or damage to information systems can be caused by various factors such as natural disasters, system failures, technical errors, human error, or extraordinary events. These disturbances and damages are unpredictable and may occur at any time. Organizations must understand and be proactive in responding to any threats that occur, especially organizations that used information technology for their business operations. The impact of system disturbance or damage will get worse if it is not handled quickly. Disaster Recovery Plan (DRP) is one of the procedures applied to information technology where the procedure is structured in such a way as to recover from disturbances and threats. In preparing the DRP there are several basic stages that must be carried out starting from project initiation, risk assessment, business impact analysis, mitigation strategy development, plan development, training, testing and monitoring, and plan maintenance. In the risk assessment stage, this study uses the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) method. FMEA is one of the most commonly used techniques for risk assessment. FMEA is used to identify and analyse how systems may fail to fulfill their designed goal and the resulting effect on the system. By assigning a value for each impact criterion (severity), the probability of occurrence (occurrence), and the possibility of detection failure (detectability), then the Risk Priority Number (RPN) value is calculated. The value of the RPN can be used to prepare risk prioritization where risks with very high level and high level will be followed up with the preparation of mitigation strategies. Up to the stage of developing a mitigation strategy, the DRP design is prepared based on the needs of the organization and adapted to the current conditions of the organization.*

*Keywords: Disaster Recovery Plan, Failure Mode and Effect Analysis*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>UNGKAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Bencana .....	7
2.2 Bencana Teknologi Informasi .....	7
2.3 Teknologi Informasi .....	8
2.4 Risiko .....	8
2.5 Risiko Teknologi Informasi .....	10
2.6 <i>Disaster Recovery Plan (DRP)</i> .....	11
2.7 <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> .....	15
2.8 Kementerian Perindustrian RI .....	22
2.9 Penelitian Terdahulu .....	27
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
3.1 Kerangka Penelitian .....	30
3.1.1 Identifikasi Permasalahan .....	31



3.1.2 Pengumpulan Data .....	32
3.1.3 Pengolahan Data .....	33
3.1.4 Penyusunan Rancangan Dokumen DRP .....	33
3.1.5 Dokumentasi dan Penarikan Kesimpulan .....	33
3.2 Alokasi Waktu Penelitian .....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
4.1 Pengumpulan Data dan Informasi .....	35
4.1.1 Observasi .....	35
4.1.2 Analisis Dokumen .....	37
4.1.3 Wawancara .....	39
4.2 Pengolahan Data dan Informasi .....	41
4.2.1 Inisiasi Proyek ( <i>Project Initiation</i> ) .....	43
4.2.2 Penilaian Risiko ( <i>Risk Assessment</i> ) .....	56
4.2.3 Analisis Dampak Bisnis ( <i>Business Impact Analysis</i> ) .....	65
4.2.4 Pengembangan Strategi Mitigasi ( <i>Mitigation Strategy</i> <i>Development</i> ) .....	75
4.3 Rancangan <i>Disaster Recovery Plan</i> .....	81
4.3.1 Rekomendasi Perbaikan .....	87
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>89</b>
5.1 Kesimpulan .....	89
5.2 Saran .....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>91</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Skala Peringkat Keparahan ( <i>Severity</i> ) .....	17
Tabel 2. 2	Skala Peringkat Terjadinya Gangguan ( <i>Occurrence</i> ) .....	17
Tabel 2. 3	Skala Peringkat Kemungkinan Kegagalan Deteksi ( <i>Detectability</i> ) ...	18
Tabel 2. 4	Skala Nilai RPN .....	19
Tabel 2. 5	Daftar Aset Kritis Teknologi Informasi .....	21
Tabel 2. 6	Penelitian Terdahulu .....	27
Tabel 3. 1	Waktu Penelitian .....	34
Tabel 4. 1	Ringkasan Data Narasumber .....	39
Tabel 4. 2	Profil Organisasi .....	44
Tabel 4. 3	Daftar Fungsional Bisnis dan Proses Bisnis .....	45
Tabel 4. 4	Daftar Aset Kritis Teknologi Informasi .....	46
Tabel 4. 5	Daftar Ancaman .....	48
Tabel 4. 6	Daftar Risiko .....	51
Tabel 4. 7	Tim FMEA .....	57
Tabel 4. 8	Skala Nilai RPN .....	59
Tabel 4. 9	Daftar Prioritisasi Risiko Berdasarkan Nilai RPN .....	60
Tabel 4. 10	Hasil Analisis Penilaian Risiko dengan Strategi Perbaikan .....	62
Tabel 4. 11	Fungsional Bisnis yang Terlibat .....	66
Tabel 4. 12	Prioritisasi Proses Bisnis Terkait Layanan TI .....	67
Tabel 4. 13	Hasil Analisis Dampak Bisnis .....	72
Tabel 4. 14	Strategi Preventif untuk Level Risiko Sangat Tinggi dan Tinggi .....	75
Tabel 4. 15	Strategi Pemulihan Berdasarkan Bencana atau Ancaman.....	80
Tabel 4. 16	Prosedur DRP .....	85

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Atribut Risiko .....	9
Gambar 2. 2	Tahapan pada <i>Disaster Recovery Planning</i> .....	13
Gambar 2. 3	Tahapan FMEA .....	16
Gambar 2. 4	Metode <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> .....	20
Gambar 3. 1	Kerangka Penelitian .....	31
Gambar 4. 1	Tahapan pada <i>Disaster Recovery Planning</i> .....	42
Gambar 4. 2	Alur Penggunaan <i>Disaster Recovery Plan</i> .....	82

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Alokasi Waktu Penelitian .....	93
Lampiran 2. Hasil Wawancara Staf IT Pusat Data dan Informasi .....	94
Lampiran 3. Hasil Wawancara Staf IT Direktorat Jenderal ILMATE.....	98
Lampiran 4. Hasil Wawancara Subkoordinator Fungsi Perlengkapan Rumah Tangga dan Barang Milik Negara .....	101
Lampiran 5. Hasil Wawancara Subkoordinator Fungsi Akuntansi dan Keuangan .....	103
Lampiran 6. Hasil Wawancara Subkoordinator Fungsi Kepegawaian .....	105
Lampiran 7. Hasil Wawancara Pejabat Fungsional Analisis Anggaran .....	107
Lampiran 8. Hasil Wawancara Pelaksana pada Subdirektorat TIK .....	109
Lampiran 9. Hasil Analisis Penilaian Risiko .....	111
Lampiran 10. Daftar Prioritisasi Risiko Berdasarkan Nilai RPN .....	132
Lampiran 11. Hasil Analisis Penilaian Risiko dengan Strategi Perbaikan .....	140
Lampiran 12. Surat Pengantar Penelitian .....	148
Lampiran 13. Surat Ijin Penelitian .....	149