

**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO  
UNTUK MENURUNKAN RISIKO OPERASIONAL  
DI PT XYZ**

**TESIS**



**Oleh  
EKO RUSDIANTO MAMBUHU  
NIM. 21.111.001**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
PEMINATAN MANAJEMEN INDUSTRI**

**PROGRAM PASCASARJANA  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
FEBRUARI  
2023**

**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO  
UNTUK MENURUNKAN RISIKO OPERASIONAL  
DI PT XYZ**

**TESIS**

Diajukan kepada  
Institut Teknologi Nasional Malang  
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam  
Menyelesaikan Program Studi Magister Teknik Industri  
Peminatan Manajemen Industri

Oleh  
**EKO RUSDIANTO MAMBUHU**  
**NIM. 21.111.001**

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
PEMINATAN MANAJEMEN INDUSTRI

**PROGRAM PASCASARJANA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
**FEBRUARI**  
**2023**



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**TESIS**

**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO  
UNTUK MENURUNKAN RISIKO OPERASIONAL  
DI PT XYZ**

Tesis oleh **Eko Rusdianto Mambuhu, NIM 21111001**, ini telah diperiksa dan disetujui dalam ujian.

**Malang, 13 Februari 2023**

**Pembimbing I**

**Ir. Fuad Achmadi, M.Sc, Ph.D**  
**NIP.Y.1031300471**

**Pembimbing II**

**Dr. Hj. Elvsa Nursanti, ST, MT**  
**NIP.Y.1030000357**

**Mengetahui:**  
**Institut Teknologi Nasional Malang**  
**Program Pascasarjana**



**PPs ITN Malang**  
**Direktur,**

**Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT**  
**NIP.Y.1018700153**



**Magister Teknik Industri**  
**Ketua Program Studi,**

**Dr. Prima Vitasari, S.Ip, M.Pd**  
**NIP.Y.1031200464**



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN TESIS**

**PROGRAM STUDI: MAGISTER TEKNIK INDUSTRI**

NAMA : EKO RUSDIANTO MAMBUHU  
NIM : 21.111.001  
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI  
PEMINATAN : MANAJEMEN INDUSTRI  
JUDUL : ANALISIS MANAJEMEN RISIKO UNTUK MENURUNKAN  
RISIKO OPERASIONAL DI PT XYZ.

Dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Tesis Jenjang Program Studi Pascasarjana  
Magister Teknik.

Pada Hari : Jumat  
Tanggal : 3 Februari 2023  
Dengan Nilai : 88,48 (A)

**Panitia Ujian Tesis,**

**KETUA**

Ir. Fuad Achmadi, M.Sc, Ph.D  
NIP.Y.1031300471

**SEKRETARIS**

Dr. Hj. Ellysa Nursanti, ST, MT  
NIP.Y.1030000357

**Anggota Penguji,**

**PENGUJI I**

Dr. Ir. Julianus Hutabarat, MSIE  
NIP.Y.1018500094

**PENGUJI II**

Dr. Dimas Indra Laksana, ST, MT  
NIP.Y.1031500481

**PERNYATAAN**  
**ORISINALITAS TESIS**

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia Tesis ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (Magister Teknik) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 13 Februari 2023



Eko Rusdianto Mambuhu  
NIM. 21111001

## ABSTRAK

Eko Rusdianto Mambuhu, Program Studi Magister Teknik Industri, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang, Februari 2023, *Analisis Manajemen Risiko Untuk Menurunkan Risiko Operasional Di PT XYZ*, Tesis, Pembimbing: (I) Ir. Fuad Achmadi, M.Sc, Ph.D, (II) Dr. Hj. Ellysa Nursanti, ST, MT.

Dalam konteks organisasi/perusahaan ataupun bisnis, lingkup operasional merupakan hal yang sangat vital termasuk dengan segala risikonya. PT XYZ dalam menjalankan operasional bisnisnya masih terdapat indikator kinerja yang skor pencapaiannya kurang dari 100% dan dianggap sebagai risiko di lingkup operasional perusahaan. Sehingga, tujuan penelitian ini yakni mengusulkan solusi perbaikan atau pengendalian untuk menurunkan risiko operasional serta merekomendasikan *treatment* versi *Risk Management ISO 31000*.

Pada prinsipnya, penelitian ini melakukan 2 (dua) tahap perhitungan yakni sebelum dan sesudah pemberian solusi perbaikan. Metode yang digunakan yaitu Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan Risk Matrix, Diagram Pareto digunakan untuk perengkingan risiko dari yang tertinggi sampai yang terendah dan Diagram Fishbone untuk analisis solusi perbaikannya.

Hasilnya, Nilai Total Risiko  $R8=2,40$  menjadi 1,60 begitu pula diikuti dengan penurunan  $R2=0,96$  menjadi 0,16,  $R1=0,36$  menjadi 0,24,  $R6=0,108$  menjadi 0,03,  $R7=0,108$  menjadi 0,03,  $R4=0,096$  menjadi 0,02,  $R3=0,06$  menjadi 0,02, dan  $R5=0,036$  menjadi 0,02. Kemudian dari pengkategorian *risk matrix* juga terjadi penurunan dampak, yang semula terdapat 5 (lima) risiko kategori rendah menjadi 6 (enam) risiko, kemudian 1 (satu) risiko sedang dan tersisa 1 (satu) risiko ekstrim. Sesuai rekomendasi *Risk Management ISO 31000:2018* bahwa Risiko Sebelum Pengendalian yakni Menerima Risiko diterapkan pada 5 (lima) risiko, Mitigasi Risiko diterapkan pada 1 (satu) risiko, Menghindari Risiko diterapkan pada 2 (dua) risiko. Risiko Sesudah Pengendalian yakni Menerima Risiko diterapkan pada 6 (enam) risiko, Mitigasi Risiko diterapkan pada 1 (satu) risiko dan Menghindari Risiko diterapkan pada 1 (satu) risiko.

**Kata kunci:** risiko operasional, FMEA, *risk matrix*, diagram pareto, diagram fishbone.

## **ABSTRACT**

*Eko Rusdianto Mambuhu, Industrial Engineering Program, Postgraduate Program, National Institute Of Technology (ITN)Malang, 2023 February, Analysis of Risk Management to Reduce Operational Risk at PT XYZ, Thesis, Advisor: (I) Ir. Fuad Achmadi, M.Sc, Ph.D, (II) Dr. Hj. Ellysa Nursanti, ST, MT.*

*In the context of an organization/company or business, operational scope is very important, including all risks. PT XYZ continues to demonstrate performance metrics with a compliance rate of less than 100% in the conduct of its business and is considered a risk in the Company's operational framework. Therefore, the purpose of this research is to propose improvement or control solutions to reduce operational risk and recommend the risk management ISO 31000 version of treatment.*

*In principle, 2 (two) calculation steps were performed in this study, namely before and after providing repair solutions. The methods used are Failure Modes and Effects Analysis (FMEA) and risk matrix, Pareto charts are used to rank risks from highest to lowest, and fishbone diagrams to analyze repair solutions.*

*As a result, the total risk score becomes  $R8 = 2.40$  to  $1.60$ , followed by a decrease from  $R2 = 0.96$  to  $0.16$ ,  $R1 = 0.36$  to  $0.24$ ,  $R6 = 0.108$  to  $0.03$ ,  $R7 = 0.108$  to  $0.03$ ,  $R4 = 0.096$  to  $0.02$ ,  $R3 = 0.06$  to  $0.02$  and  $R5 = 0.036$  to  $0.02$ . From the categorization of the risk matrix there is then also a decrease in impact which originally had 5 (five) low risk categories to 6 (six) risks, then 1 (one) medium risk and the remaining 1 (one) extreme risk. In accordance with ISO 31000:2018 risk management recommendations that risk before control, namely accepting risk is applied to 5 (five) risks, risk mitigation is applied to 1 (one) risk, avoiding risk is applied to 2 (two) risks. Risk after control, namely accepting risk is applied to 6 (six) risks, risk mitigation is applied to 1 (one) risk and risk avoidance is applied to 1 (one) risk.*

**Keywords:** *operational risk, FMEA, risk matrix, pareto diagram, fishbone diagram.*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa penulis panjatkan atas limpahan rahmat & hidayah-Nya, sehingga tesis ini dapat terselesaikan. Selama proses pengerjaan berjalan, banyak motivasi yang penulis terima. Atas semua itu, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. Abraham Lomi, MSEE., selaku Rektor Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT., selaku Direktur Pascasarjana, yang telah memberikan motivasi sehingga penulis dapat tergerak untuk menyelesaikan studi.
3. Ibu Dr. Prima Vitasari, S.Ip, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, atas pengarahan dan motivasi yang diberikan selama pengerjaan tesis sehingga pribadi ini terus berjuang.
4. Bapak Dr. Dimas Indra Laksmana, ST, MT., selaku PA yang selalu mendukung untuk bisa pada tahap ini.
5. Bapak Ir. Fuad Achmadi, MSc, Ph.D dan Ibu Dr. Hj. Ellysa Nursanti, ST, MT., sebagai Dosen Pembimbing atas waktu, kesabaran & arahan selama pengerjaan tesis.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Pengajar di Manajemen Teknik Industri, atas jasa yang diberikan selama menempuh pendidikan di ITN Malang.
7. Manajemen PT TPPI Tuban yang telah memberikan kesempatan, khususnya di EngDev/RPO, Pak Hartanto, Pak Salman, Pak Dony dan juga rekan-rekan di HC.
8. Seluruh staf administrasi PPs ITN Malang yang telah membantu dalam proses mulai menjadi mahasiswa sampai pada tahap ini.
9. Teman – teman seperjuangan angkatan 2021 MTI yang saling memotivasi.
10. Seluruh elemen yang ada di ITN Malang yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penulisan tesis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif demi kesempurnaan tesis ini. Akhirnya semoga tesis ini bisa bermanfaat dan dapat memberikan sumbangsih ilmu pengetahuan terlebih untuk pribadi penulis.

Malang, 13 Februari 2023

**Penulis**



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
BERITA ACARA UJIAN TESIS .....	iv
PERNYATAAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Rumusan Masalah .....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Manajemen Risiko.....	6
2.2 Risiko Operasional .....	6
2.3 <i>Risk Management ISO 31000:2018</i> .....	8
2.4 Proses dalam Manajemen Risiko Operasional .....	16
2.4.1 Komunikasi dan Konsultasi .....	17

2.4.2	Ruang Lingkup, Konteks dan Kriteria .....	18
2.4.3	Penilaian Risiko ( <i>Risk Assessment</i> ) .....	20
2.4.4	Penanganan Risiko ( <i>Risk Treatment</i> ).....	26
2.4.5	Pemantauan dan Kaji Ulang ( <i>Monitoring &amp; Review</i> ).....	28
2.4.6	Dokumentasi dan Pelaporan ( <i>Recording &amp; Reporting</i> ).....	28
2.5	Metode-metode Manajemen Risiko Operasional .....	29
2.5.1	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	29
2.5.2	Diagram Pareto .....	30
2.5.3	Diagram Fishbone.....	31
2.6	Penelitian Terdahulu .....	32
BAB III .....		35
METODE PENELITIAN.....		35
3.1	Rancangan Penelitian .....	35
3.2	Populasi Dan Sampel .....	37
3.3	Instrumen Penelitian.....	37
3.4	Pengumpulan Data .....	37
3.5	Analisis Data .....	38
3.5.1	Tahap Identifikasi Risiko.....	38
3.5.2	Tahap Analisa Risiko.....	38
3.5.3	Tahap Evaluasi Risiko .....	40
3.6	Gambaran Akhir Penelitian.....	41
BAB IV .....		42
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		42
4.1	Hasil Penelitian .....	42
4.1.1	Analisis Data.....	42
4.1.1.1	Identifikasi Risiko.....	43
4.1.1.2	Analisis Risiko .....	44
4.1.1.3	Evaluasi Risiko .....	47
4.2	Pembahasan.....	48

4.2.1	FMEA ( <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> ).....	48
4.2.2	<i>Risk Matrix</i> .....	60
BAB V .....		68
PENUTUP.....		68
5.1	Kesimpulan.....	68
5.2	Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA .....		70
LAMPIRAN.....		72

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Tabel Skala Penilaian <i>Likelihood</i> .....	24
Tabel 2.2 Tabel Skala Penilaian <i>Consequences</i> .....	24
Tabel 2.3 Pemetaan Risiko .....	25
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu.....	32
Tabel 3.1 Probabilitas Terjadinya Risiko ( <i>Occurrence</i> ).....	39
Tabel 3.2 Tingkat Keparahan Dampak ( <i>Severity</i> ) .....	39
Tabel 3.3 Tingkat Penemuan Risiko ( <i>Detection</i> ).....	39
Tabel 3.4 Matriks Kemungkinan Dan Dampak.....	41
Tabel 4.1 Kategori Risiko.....	43
Tabel 4.2 Identifikasi Risiko.....	43
Tabel 4.3 Data Responden.....	44
Tabel 4.4 Skala Penilaian <i>Occurrence/likelihood</i> .....	44
Tabel 4.5 Skala Penilaian <i>Severity/consequences</i> .....	44
Tabel 4.6 Skala Penilaian <i>Detection</i> .....	45
Tabel 4.7 Penilaian <i>Occurrence</i> Sebelum Pengendalian .....	45
Tabel 4.8 Penilaian <i>Severity</i> Sebelum Pengendalian .....	45
Tabel 4.9 Penilaian <i>Detection</i> Sebelum Pengendalian .....	46
Tabel 4.10 Penilaian <i>Occurrence</i> Sesudah Pengendalian.....	46
Tabel 4.11 Penilaian <i>Severity</i> Sesudah Pengendalian.....	46
Tabel 4.12 Penilaian <i>Detection</i> Sesudah Pengendalian .....	47
Tabel 4.13 Rekapitulasi Penilaian Risiko Sebelum Pengendalian .....	47
Tabel 4.14 Rekapitulasi Penilaian Risiko Sesudah Pengendalian .....	48
Tabel 4.15 RPN A Sebelum Pengendalian .....	49
Tabel 4.16 RPN B Sesudah Pengendalian .....	49
Tabel 4.17 Bobot Risiko (FMEA) .....	49
Tabel 4.18 Bobot Risiko Subsection (FMEA).....	50
Tabel 4.19 Nilai Total Risiko Subsection Sebelum Pengendalian (FMEA).....	50
Tabel 4.20 Nilai Total Risiko Subsection Sesudah Pengendalian (FMEA) .....	51
Tabel 4.21 Diagram Pareto Sebelum Pengendalian (FMEA).....	52

Tabel 4.22 Diagram Pareto Sesudah Pengendalian (FMEA) .....	52
Tabel 4.23 Rekapitulasi Persentase Penurunan Risiko (FMEA) .....	53
Tabel 4.24 Solusi Perbaikan .....	59
Tabel 4.25 Skala Penilaian <i>Likelihood</i> .....	60
Tabel 4.26 <i>Likelihood</i> Sebelum Pengendalian.....	61
Tabel 4.27 <i>Likelihood</i> Sesudah Pengendalian .....	61
Tabel 4.28 Skala Penilaian <i>Consequences</i> .....	61
Tabel 4.29 <i>Consequences</i> Sebelum Pengendalian.....	62
Tabel 4.30 <i>Consequences</i> Sesudah Pengendalian.....	62
Tabel 4.31 Bobot Risiko <i>Subsection (Risk Matrix)</i> .....	62
Tabel 4.32 Nilai Bobot Sebelum Pengendalian ( <i>Risk Matrix</i> ).....	63
Tabel 4.33 Nilai Bobot Sesudah Pengendalian ( <i>Risk Matrix</i> ) .....	63
Tabel 4.34 Nilai Total Risiko Sebelum Pengendalian ( <i>Risk Matrix</i> ) .....	64
Tabel 4.35 Nilai Total Risiko Sesudah Pengendalian ( <i>Risk Matrix</i> ) .....	64
Tabel 4.36 Diagram Pareto Sebelum Pengendalian ( <i>Risk Matrix</i> ) .....	65
Tabel 4.37 Diagram Pareto Sesudah Pengendalian ( <i>Risk Matrix</i> ).....	66
Tabel 4.38 Rekapitulasi Persentase Penurunan Risiko ( <i>Risk Matrix</i> ) .....	56

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1.1 Persentase Kinerja tahun 2020.....	3
Gambar 1.2 Persentase Kinerja tahun 2021.....	3
Gambar 1.3 Kerangka Acuan Penelitian.....	4
Gambar 2.1 Prinsip, Kerangka Kerja & Proses .....	9
Gambar 2.2 Prinsip Manajemen Risiko.....	11
Gambar 2.3 Kerangka Manajemen Risiko.....	17
Gambar 2.4 Proses Manajemen Risiko.....	18
Gambar 2.5 <i>Probability &amp; Impact Matrix</i> .....	23
Gambar 3.1 Garis Besar Penelitian.....	35
Gambar 3.2 Digram alir Penelitian .....	36
Gambar 4.1 Digram Pareto Sebelum Pengendalian (FMEA).....	51
Gambar 4.2 Digram Pareto Sebelum Pengendalian (FMEA).....	52
Gambar 4.3 Diagram Fishbone KPI Operasional .....	54
Gambar 4.4 Diagram Fishbone R1 .....	55
Gambar 4.5 Diagram Fishbone R2 .....	55
Gambar 4.6 Diagram Fishbone R3 .....	56
Gambar 4.7 Diagram Fishbone R4 .....	56
Gambar 4.8 Diagram Fishbone R5 .....	57
Gambar 4.9 Diagram Fishbone R6 .....	57
Gambar 4.10 Diagram Fishbone R7 .....	58
Gambar 4.11 Diagram Fishbone R8 .....	58
Gambar 4.12 Digram Pareto Sebelum Pengendalian ( <i>Risk Matrix</i> ) .....	65
Gambar 4.13 Digram Pareto Sebelum Pengendalian ( <i>Risk Matrix</i> ) .....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Contoh Kuisisioner Tahap I.....	72
Lampiran 2 Contoh Kuisisioner Tahap II.....	74
Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian .....	77
Lampiran 4 Surat Pernyataan.....	78
Lampiran 5 Bimbingan Tesis.....	79
Lampiran 6 Bukti Cek Plagiasi.....	84
Lampiran 7 Bukti Submission Jurnal.....	85