

**ANALISIS DAN MITIGASI RISIKO PADA SUPPLY CHAIN  
DI PT INDUSTRI KERETA API MADIUN  
DENGAN PENDEKATAN HOUSE OF RISK (HOR)**

**SKRIPSI**



**Diajukan Oleh :**

**JUNDANA SHIDQIYAH LIDDIN**

**NPM: 18032010123**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2024**

**ANALISIS DAN MITIGASI RISIKO PADA SUPPLY CHAIN  
DI PT INDUSTRI KERETA API MADIUN  
DENGAN PENDEKATAN HOUSE OF RISK (HOR)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Program Studi Teknik Industri**



**Diajukan Oleh :**

**JUNDANA SHIDQIYAH LIDDIN**

**NPM: 18032010123**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2024**

**SKRIPSI**

**ANALISIS DAN MITIGASI RISIKO PADA SUPPLY CHAIN  
DI PT INDUSTRI KERETA API MADIUN  
DENGAN PENDEKATAN HOUSE OF RISK (HOR)**

Disusun Oleh:

**JUNDANA SHIDQIYAH LIDDIN**

**18032010123**

Telah Dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima oleh  
Publikasi Jurnal Akreditasi Sinta 1-3  
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Surabaya  
Pada Tanggal : 26 April 2024

Penguji

1.

  
**Nur Rahmawati, ST., MT**  
NIP. 19870801 201903 2 012

2.

  
**Yekti Condro Winursito, ST., MSc.**  
NIP. 21119920813288

Pembimbing

1.

  
**Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T**  
NIP. 19790203 202121 2 007

Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Surabaya

  
**Dr. Dra. Jariyah, M.P.**  
NIP. 19650403 199103 2 001



## KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Jundana Shidqiyah Liddin

NPM : 18032010123

Program Studi : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /  
Teknik Lingkungan / Teknik Sipil

Telah telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ \*) ~~PRA RENCANA (DESAIN)~~ /  
~~SKRIPSI / TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode Mei, TA, 2023/2024

Dengan judul : **ANALISIS DAN MITIGASI RISIKO PADA *SUPPLY CHAIN***  
**DI PT INDUSTRI KERETA API MADIUN DENGAN**  
**PENDEKATAN *HOUSE OF RISK (HOR)***

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T.
2. Nur Rahmawati, S.T., M.T
3. Yekti Condro Winursito, S.T., MSc.



Surabaya, 20 Mei 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T.

NIP. 19790203 202121 2 007

Catatan: \*) coret yang tidak perlu



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Jundana Shidqiyah Liddin  
NPM : 18032010123  
Program Studi : Teknik Industri  
Alamat : Madigondo RT 05/RW 02 Kec. Takeran Kab. Magetan  
No. HP : 082141968566  
Alamat e-mail : [18032010123@student.upnjatim.ac.id](mailto:18032010123@student.upnjatim.ac.id)

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul :

**ANALISIS DAN MITIGASI RISIKO PADA *SUPPLY CHAIN* DI PT INDUSTRI KERETA API MADIUN DENGAN PENDEKATAN *HOUSE OF RISK* (HOR)**

Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 20 Mei 2024

Mengetahui,

Koorprogdi Teknik Industri

Ir. Rusindiyanto, M.T.  
NIP. 19650225 199203 1 001

Yang Membuat Pernyataan



Jundana Shidqiyah Liddin  
NPM. 18032010123

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah atas berkat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulisan Tugas Akhir ini dengan judul **“Analisis Dan Mitigasi Risiko Pada *Supply Chain* Di PT Industri Kereta Api Madiun Dengan Pendekatan *House Of Risk* (HOR)”**, dapat terselesaikan dengan baik. Tugas Akhir ini disusun guna mengikuti syarat kurikulum tingkat sarjana (S1) bagi setiap mahasiswa program studi Teknik Industri Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak sekali bimbingan dan juga bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT., selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah membimbing saya dengan baik.

5. Bapak dan Ibu penguji yang membantu dalam pembenahan penelitian tugas akhir saya menjadi lebih baik.
6. Kepada pihak yang terlibat dalam pengambilan data penelitian di PT Industri Kereta Api Madiun.
7. Kepada kedua orang tua tercinta, terima kasih sebesar-besarnya atas doa yang tidak pernah berhenti dan segala bentuk dukungan yang diberikan baik moral maupun materil.
8. Kepada teman-teman saya Ropik, Sinta, Kur, Rafael dan Amirul yang telah berjasa dalam penelitian tugas akhir ini.
9. Orang-orang yang tidak bisa disebutkan satu per satu namanya yang terlibat dalam penyelesaian penelitian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan dapat membantu penulis pada masa mendatang. Semoga laporan ini bermanfaat dan membawa wawasan serta berguna bagi semua pihak yang membutuhkan. Demikian atas semua perhatian diucapkan terima kasih.

Surabaya, 27 Mei 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

COVER

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR.....i

DAFTAR ISI..... iii

DAFTAR TABEL..... vii

DAFTAR GAMBAR.....ix

DAFTAR LAMPIRAN..... x

ABSTRAK..... xi

**BAB I PENDAHULUAN..... 1**

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Rumusan Masalah..... 3

1.3 Batasan Masalah.....4

1.4 Asumsi.....4

1.5 Tujuan Penelitian.....5

1.6 Manfaat Penelitian.....5

1.7 Sistematika Penulisan.....6

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....8**

2.1 Supply Chain Management..... 8

2.2 Supply Chain Operation Reference (SCOR)..... 17

2.2.1 Atribut Kinerja dan Metrik Pada Model SCOR .....22

2.3 Risiko.....22

2.3.1 Manajemen Risiko..... 25



2.3.2	Manajemen Risiko Rantai Pasok.....	28
2.4	House of Risk (HOR).....	28
2.4.1	Tahapan House of Risk (HOR).....	31
2.5	Diagram Pareto.....	36
2.6	Penelitian Terdahulu.....	38
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>41</b>
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel.....	41
3.3	Langkah - Langkah Pemecahan Masalah.....	42
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	49
3.5	Metode Analisis Data.....	49
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>54</b>
4.1	Pengumpulan Data.....	54
4.1.1	Pemetaan Aktivitas Bisnis Perusahaan.....	54
4.1.2	Identifikasi Kejadian Risiko dalam Aktivitas Supply Chain.....	56
4.1.3	Identifikasi Penyebab Risiko dalam Aktivitas Supply Chain.....	58
4.1.4	Pengukuran Tingkat Dampak (Severity) dari Kejadian Risiko ....	61
4.1.5	Pengukuran Nilai Peluang Kemunculan (Occurance) .....	63
4.1.6	Korelasi antara Kejadian Risiko dengan Agen Risiko .....	65
4.2	Pengolahan Data.....	66
4.2.1	House of Risk (HOR) 1.....	66
4.2.1.1	Perhitungan Nilai Indeks Prioritas Risiko.....	66
4.2.1.2	Evaluasi Risiko.....	68

4.2.2 House of Risk (HOR) Tahap 2.....	70
4.2.2.1 Perancangan Aksi Mitigasi.....	70
4.2.2.2 Pengukuran Skala Kesulitan Aksi Mitigasi.....	72
4.2.2.3 Korelasi Aksi Mitigasi Terhadap Agen Risiko .....	74
4.2.2.4 Perhitungan Total Efektivitas Aksi Mitigasi.....	76
4.2.2.5 Perhitungan Efektivitas Penerapan Aksi Mitigasi.....	77
4.2.2.6 Pengurutan Mitigasi Prioritas.....	79
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>82</b>
5.1 Kesimpulan.....	82
5.2 Saran.....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Enam Bagian Utama dalam Perusahaan Manufaktu.....	16
Tabel 2. 2 Konsep Pemetaan Aktivitas Bisnis Berdasarkan SCOR.....	19
Tabel 2. 3 Lima Dimensi Dari SCOR.....	21
Tabel 2. 4 Skala <i>Severity</i> .....	30
Tabel 2. 5 Skala <i>Occurance</i> .....	30
Tabel 2. 6 Nilai Koreasi Antara <i>Risk Event</i> Dan <i>Risk Event</i> .....	31
Tabel 2. 7 Skala Nilai Derajat Kesulitan.....	33
Tabel 2. 8 Perhitungan House of Risk Fase 2.....	34
Tabel 4. 1 Pemetaan Aktivitas Bisnis Model SCOR.....	52
Tabel 4. 2 Identifikasi Risiko.....	53
Tabel 4. 3 Data Penyebab Risiko.....	55
Tabel 4. 4 Data Hasil Pengukuran Severity Dari Kejadian Risiko.....	58
Tabel 4. 5 Hasil Pengukuran <i>Occurance</i> Terhadap Penyebab Risiko.....	60
Tabel 4. 6 Pengukuran Nilai Korelasi.....	62
Tabel 4. 7 HOR Fase 1.....	64
Tabel 4. 8 Ranking <i>Risk Agent</i> .....	65
Tabel 4. 9 Daftar Aksi Mitigasi Agen Risiko Prioritas.....	67
Tabel 4. 10 Skala Penilaian <i>Degree Of Difficult</i> .....	68
Tabel 4. 11 Hasil Penilaian Skala Kesulitan.....	69
Tabel 4. 12 Nilai Korelasi Aksi Mitigasi Terhadap Agen Risiko.....	70
Tabel 4. 13 Pengukuran Total Efektifitas.....	71
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan <i>Effectiveness To Difficulty Of Ratio</i> .....	72

Tabel 4. 15 Urutan Prioritas Mitigasi Risiko .....	73
--	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lima Proses Inti Rantai Pasok Pada Model Scor .....	17
Gambar 2. 2 Diagram Pareto .....	35
Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penyelesaian Masalah.....	41
Gambar 4. 1 Diagram Pareto HOR Fase 1 .....	66
Gambar 4. 2 Diagram Pareto Aksi Mitigasi .....	74

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Kuisisioner <i>Severity</i>
Lampiran B	Kuesioner Occurrence
Lampiran C	Kuesioner Correlation
Lampiran D	Perhitungan Manual Nilai Aggregate Risk Potential (ARP)
Lampiran E	Kuisisioner Korelasi Strategi Mitigasi dengan Penyebab Risiko
Lampiran F	Perhitungan Manual Nilai Total Effectiveness of Action (TEk)
Lampiran G	Kuesioner Pembobotan Derajat Kesulitan
Lampiran H	Perhitungan Manual Nilai Effectivness to Difficulty Ratio of Action (ETDk)

## ABSTRAK

Dalam menjalankan proses bisnis di bidang manufaktur pembuatan LRT, ditemukan risiko-risiko yang mengakibatkan terganggunya proses supply chain dalam memitigasi risiko pada supply chain wiring harness. Risiko pada hakikatnya merupakan kejadian yang mempunyai dampak negatif terhadap sasaran dan strategi Perusahaan. Data penelitian diambil dengan cara mewawancarai 3 responden yang merupakan karyawan aktif PT Industri Kereta Api Madiun. Pengolahan data menggunakan Model *House of Risk* (HOR) fase 1 dan *House of Risk* (HOR) fase 2, dan juga menggunakan beberapa perlakuan seperti penentuan agen risiko yang dilakukan penanganan serta berdasarkan nilai prioritas *Aggregate Risk Potential* (ARP) tertinggi dari diagram pareto. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 25 kejadian risiko yang disebabkan oleh 33 penyebab risiko pada aktivitas supply chain perusahaan. Dan berdasarkan analisis diagram pareto diambil aksi mitigasi prioritas 80,85% yang mana terdapat 13 risk agent yang diusulkan agar dapat meminimalisir penyebab risiko yang paling dominan.

**Kata kunci:** *Supply Chain*, Mitigasi Risiko, *House of Risk*.

## ABSTRACT

*In carrying out business processes in the LRT manufacturing sector, risks were discovered which resulted in disruption of the supply chain process in mitigating risks in the wiring harness supply chain. Risks are essentially events that have a negative impact on the Company's targets and strategies. Research data was collected by interviewing 3 respondents who were active employees of PT Industri Kereta Api Madiun. Data processing uses the House of Risk (HOR) phase 1 and House of Risk (HOR) phase 2 models, and also uses several treatments such as determining the risk agent carried out by the handler and based on the highest Aggregate Risk Potential (ARP) priority value from the Pareto diagram. The results of this study show that there are 25 risk events caused by 33 causes of risk in the company's supply chain activities. Based on the Pareto diagram analysis, 80.85% priority mitigation actions were taken, of which 13 risk agents were proposed to minimize the most dominant risk causes.*

**Keywords:** *Supply Chain, Risk Mitigation, House of Risk.*