

**RISIKO PENURUNAN PRODUKTIVITAS OPERASIONAL
ARMADA MENGGUNAKAN METODE
FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)
PADA PT SEMEN INDONESIA LOGISTIK DI GRESIK**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Program
D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi
Universitas Diponegoro



Disusun Oleh :

Nama : Maulana Giri Cipta Pradana

NIM : 40011322650183

**PROGRAM STUDI D-IV (SARJANA TERAPAN)
MANAJEMEN DAN ADMINISTRASI LOGISTIK
DEPARTEMEN BISNIS DAN KEUANGAN
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2026

MOTTO

“Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang telah diusahakannya. Dan sesungguhnya usaha itu kelak akan diperlihatkan (kepadanya). Kemudian akan diberi balasan kepadanya dengan balasan yang paling sempurna.”

(Q.S. An-Najm: 39-41)

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan."

(QS. Al-Insyirah: 5-6)

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur kepada Allah SWT, Tugas Akhir ini saya persembahkan sebagai ungkapan kasih dan cinta yang tak terbatas kepada :

1. Kedua Orang Tua Tercinta Ayah hebat saya, dan Ibu tersayang. Dua manusia terbaik yang Allah hadirkan dalam hidup saya. Terima kasih telah melahirkan, membesarkan, dan mendidik saya dengan penuh cinta yang tidak pernah bersyarat.
2. Seluruh Keluarga Besar saya atas doa, dukungan, dan perhatian dalam perjalanan pendidikan dan kehidupan saya.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Risiko Penurunan Produktivitas Operasional Armada Menggunakan Metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) Pada PT Semen Indonesia Logistik di Gresik.


Nama : Maulana Giri Cipta Pradana

NIM : 40011322650183

Program Studi : D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik

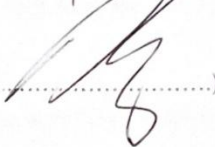
Dinyatakan sah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.

Dosen Pembimbing :
Dr. Dra. Luluk Fauziah M.Si
NIP. H.7.196705142018082001



(.....)

Dosen Penguji 1 :
Kholidin S.Kom., M.Kom.
NIP. 197403122007011001



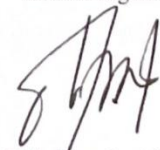
(.....)

Dosen Penguji 2 :
Riandhita Eri Werdani S.M.B., M.S.M.
NIP. H.7.199003312018072001



(.....)

Semarang, 18 Juni 2026
Ketua Program Studi



Dr. Titik Djumiarti S.Sos., M.Si
NIP. 197009251994032001

SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

1. Nama : Maulana Giri Cipta Pradana
2. Nomor Induk Mahasiswa : 40011322650183
3. Tempat / Tanggal Lahir : Bojonegoro, 26 Juli 2002
4. Progam Studi : D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik
5. Alamat : Jl. Ki Dalang RT 08 RW 03, Desa Wotan,
Kecamatan Sumberrejo, Kabupaten
Bojonegoro

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah tugas akhir yang saya tulis dengan judul **“Risiko Penurunan Produktivitas Operasional Armada Menggunakan Metode *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)* Pada PT Semen Indonesia Logistik Di Gresik”** adalah benar - benar hasil karya ilmiah tulisan saya sendiri, bukan hasil karya ilmiah orang lain.

Apabila dikemudian hari ternyata karya ilmiah yang saya tulis ini terbukti bukan hasil karya ilmiah saya sendiri melainkan hasil menjiplak karya oranglain, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan karya ilmiah dengan seluruh implikasinya sebagai akibat dari kecurangan yang telah saya lakukan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya dan dengan penuh kesadaran serta tanggung jawab.

Semarang, 18 Juni 2026



Maulana Giri Cipta Pradana
NIM 40011322650183

ABSTRAK

PT Semen Indonesia Logistik (SILOG) menghadapi masalah produktivitas armada yang terhambat akibat tingginya *downtime ratio* internal perusahaan. Permasalahan tersebut tercermin dari 876 kasus pemeliharaan, 725 inap bongkar, 683 inap muat, 114 kecelakaan lalu lintas, dan 40 kendala operasional lainnya selama Januari hingga Juni 2025. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan risiko penurunan produktivitas operasional armada dan mengidentifikasi faktor-faktor kendala yang memengaruhinya menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Pendekatan kualitatif deskriptif digunakan dengan pengumpulan data melalui wawancara mendalam, observasi langsung, serta analisis dokumentasi. Analisis FMEA mengevaluasi setiap mode kegagalan berdasarkan tiga parameter utama, yaitu *Saverity*, *Occurence*, dan *Detection*, yang dikombinasikan untuk menghasilkan nilai *Risk Priority Number* (RPN). Hasil analisis mengidentifikasi lima risiko prioritas utama: pemeliharaan (RPN 405), kecelakaan (RPN 360), inap bongkar (RPN 336), pelanggaran SOP (RPN 160), dan inap muat (RPN 72). Faktor kendala yang memengaruhi produktivitas meliputi faktor tenaga kerja, modal, dan manajemen. Penelitian ini merekomendasikan pembaruan SOP Pemeliharaan Armada sebagai strategi mitigasi guna menekan *downtime ratio* operasional perusahaan.

Kata Kunci: FMEA, Manajemen Risiko, Produktivitas Armada, Logistik, *Risk Priority Number*

ABSTRAC

PT Semen Indonesia Logistik (SILOG) faces a fleet productivity problem that is hampered by the company's high internal downtime ratio. This problem is reflected in 876 maintenance cases, 725 unloading overnight stays, 683 loading overnight stays, 114 traffic accidents, and 40 other operational constraints from January to June 2025. This study aims to describe the risk of declining fleet operational productivity and identify the constraints that influence it using the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) method. A descriptive qualitative approach is used with data collection through in-depth interviews, direct observation, and documentation analysis. The FMEA analysis evaluates each failure mode based on three main parameters, namely Saverity, Occurence, and Detection, which are combined to produce a Risk Priority Number (RPN) value. The analysis results identify five main priority risks: maintenance (RPN 405), accidents (RPN 360), unloading overnight stays (RPN 336), SOP violations (RPN 160), and loading overnight stays (RPN 72). Constraints that affect productivity include labor, capital, and management. This study recommends updating the Fleet Maintenance SOP as a mitigation strategy to reduce the company's operational downtime ratio.

Keywords: *FMEA, Risk Management, Fleet Productivity, Logistics, Risk Priority Number*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “Risiko Penurunan Produktivitas Operasional Armada Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) pada PT. Semen Indonesia Logistik di Gresik” Penulisan Tugas Akhir ini penulis ajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sarjana Terapan (D-IV) Manajemen dan Administrasi Logistik, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Selama proses penulisan dan penelitian, terdapat berbagai hambatan. Namun, berkat bantuan, dorongan, dan bimbingan dari banyak pihak, penulis dapat menyelesaikannya dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Suharnomo, S.E., M.Si., selaku Rektor Universitas Diponegoro, atas kebijakannya dalam mendukung kemajuan pendidikan di Universitas Diponegoro.
2. Prof. Dr. Ir. Budiyo, M.Si., selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro, atas dukungan dan kesempatan yang diberikan untuk menyelesaikan studi dan penelitian ini.
3. Dr. Titik Djumiarti, S.Sos., M.Si., selaku Ketua Program Studi D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro, atas dukungan yang telah diberikan selama proses pembelajaran dan penulisan ini.

4. Dr. Dra. Luluk Fauziah M.Si., selaku Dosen Pembimbing, yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Kholidin S.Kom., M.Kom. sebagai dosen penguji 1 Dan Riandhita Eri Werdani S.M.B., M.S.M. selaku Dosen Penguji 2, terimakasih atas waktu perhatian dan segala arahnya kepada penulis.
6. Seluruh Dosen Program Studi D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu dan wawasan bagi penulis selama masa perkuliahan.
7. Bapak *Senior Manager* SCM Edy Rustam Aji dan seluruh karyawan yang telah membimbing saya selama magang di PT Semen Indonesia Logistik.
8. Kedua orang tua tercinta, Terimakasih atas doa, kasih sayang, dukungan moril dan material yang tidak pernah berhenti diberikan kepada penulis.
9. Teman-teman angkatan 2022 Program Studi D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro, terima kasih atas kebersamaan dan semangat yang saling diberikan dalam perjuangan menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari pembaca demi kemajuan pribadi penulis. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Semarang, 18 Juni 2026

A handwritten signature consisting of several overlapping, fluid strokes in black ink.

Maulana Giri Cipta Pradana
NIM 40011322650183

DAFTAR ISI

MOTTO	II
PERSEMBAHAN.....	III
HALAMAN PENGESAHAN	IV
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR	V
ABSTRAK	VI
ABSTRAC.....	VII
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR ISI.....	XI
DAFTAR TABEL	XIII
DAFTAR GAMBAR	XIV
DAFTAR LAMPIRAN	XV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Kajian Teori.....	10
2.1.1 Konsep Manajemen Armada.....	10
2.1.2 Konsep Manajemen Risiko.....	20
2.1.3 Konsep Produktivitas Operasional.....	27
2.1.4 Konsep FMEA	33
2.2 Kajian Penelitian Terdahulu (KPT).....	44
2.3 Alur Kerangka Penelitian.....	54
BAB III METODE PENELITIAN	56
3.1 Pendekatan Penelitian.....	56
3.2 Fokus dan Lokus Penelitian.....	57
3.2.1 Fokus Penelitian	57
3.2.2 Lokus Penelitian	58

3.3 Fenomena Penelitian	58
3.4 Sumber Data Penelitian	59
3.5 Penentuan Informan Penelitian.....	60
3.6 Instrumen Penelitian	62
3.7 Teknik Pengumpulan data.....	63
3.8 Teknik Analisis Data.....	65
3.9 Triangulasi Data.....	68
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	70
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian.....	70
4.1.1 Sejarah dan Profil Perusahaan	70
4.1.2 Logo Perusahaan	71
4.1.3 Visi PT. Semen Indonesia Logistik.....	71
4.1.4 Misi PT. Semen Indonesia Logistik.....	72
4.1.5 Lokasi Perusahaan	73
4.1.6 Struktur Organisasi PT. Semen Indonesia Logistik.....	73
4.1.7 Tugas dan Fungsi di PT Semen Indonesia Logistik	75
4.1.8 SOP Pemeliharaan di PT Semen Indonesia Logistik.....	76
4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan	76
4.2.1 Risiko Penurunan Produktivitas Operasional Armada	77
4.2.2 Faktor-Faktor Kendala Risiko Penurunan Produktivitas.....	97
4.3 <i>Output</i> Penelitian Terapan	103
BAB V PENUTUP.....	110
5.1 Kesimpulan	110
5.2 Saran	111
DAFTAR PUSTAKA.....	112
LAMPIRAN.....	115

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Gangguan Operasional Armada (per Unit).....	5
Tabel 2.1 Skala Penilaian <i>Saverity</i>	35
Tabel 2.2 Skala Penilaian <i>Occurence</i>	38
Tabel 2.3 Skala Penilaian <i>Detection</i>	39
Tabel 2.4 Kajian Penelitian Terdahulu	49
Tabel 2.5 Alur Kerangka Penelitian	54
Tabel 3.1 Matriks Fenomena Penelitian.....	59
Tabel 3.2 Informan Penelitian	61
Tabel 4.1 Tugas dan Fungsi di PT Semen Indonesia Logistik	75
Tabel 4.2 Identifikasi Mode Kegagalan Operasional Armada PT. SILOG	84
Tabel 4.3 Skala Penilaian <i>Saverity</i> (S) PT SILOG.....	86
Tabel 4.4 Skala Penilaian <i>Occurence</i> (O) PT SILOG	87
Tabel 4.5 Skala Penilaian <i>Detection</i> (D) PT SILOG.....	89
Tabel 4.6 Hasil Penilaian S-O-D oleh Masing Masing Informan	90
Tabel 4.7 Triangulasi Penilaian S-O-D dan Perhitungan RPN Final	91
Tabel 4.8 Tabel FMEA Final Operasional Armada PT. SILOG.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Teknik Analisis Data	66
Gambar 4.1 Logo PT. Semen Indonesia Logistik	71
Gambar 4.2 lokasi PT. Semen Indonesia Logistik Kantor Pusat	73
Gambar 4.3 Struktur Perusahaan PT. Semen Indonesia Logistik, 2025	74
Gambar 4.4 SOP Pemeliharaan PT Semen Indonesia Logistik.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Keterangan Bebas Plagiasi	115
Lampiran 2 Transkrip Hasil Wawancara	116
Lampiran 3 Bio Data Peneliti.....	119
Lampiran 4 Dokumentasi Bersama Informan	120