

**ANALISIS KETERLAMBATAN ARMADA DALAM
PROSES *LOADING* DAN *UNLOADING* MENGGUNAKAN
METODE *FISHBONE DIAGRAM* PADA
PT SEMEN INDONESIA LOGISTIK 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 : Rahmad Hidayat

NIM : 40011322650072

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

2026

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“لا غالب الا بالله”

“Tidak ada kemenangan kecuali dengan pertolongan Allah.”

(Ibnu al-Ahmar, KH Suharbillah, KH Sansuri Badhawi)

“Sebaik-baik manusia adalah orang yang paling bermanfaat bagi manusia.”

(HR. Ahmad)

“Barang siapa yang bersungguh-sungguh, ia akan sampai.”

(Imam syafi'i)

PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini dipersembahkan kepada Ibunda Anik Indayani dan Ayahanda Narpan. Terima kasih atas do'a, dukungan dan kasih sayang selama ini.

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Rahmad Hidayat
NIM : 40011322650072
Program Studi : D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik
Judul Tugas Akhir : Analisis Keterlambatan Armada Dalam Proses *Loading*
Dan *Unloading* Menggunakan Metode *Fishbone Diagram*
Pada PT Semen Indonesia Logistik Gresik.

Tugas akhir ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan pada Ujian
Tugas Akhir Program Studi Manajemen dan Administrasi Logistik.

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Dr. Edy Raharja, SE, M.Si.

NIP. 197004251997021001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Analisis Keterlambatan Armada Dalam Proses *Loading* Dan *Unloading* Menggunakan Metode *Fishbone Diagram* Pada PT Semen Indonesia Logistik Gresik.

Nama : Rahmad Hidayat

NIM : 40011322650072

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. Edy Raharja, SE, M.Si.

NIP. 197004251997021001


(.....)

Dosen Penguji 1

Dr. Nurul Imani Kurniawati S.E., M.M.


NIP.H.7.198510312018072001


(.....)

Dosen Penguji 2

Riandhita Eri Werdani S.M.B., M.S.M.

NIP.H.7.199003312018072001


(.....)

Semarang, 29 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 : Rahmad Hidayat
2. Nomor Induk Mahasiswa : 40011322650072
3. Tempat/Tanggal Lahir : Bojonegoro, 23 Januari 2004
4. Fakultas : Sekolah Vokasi
5. Program Studi : D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik
6. Alamat : Dusun Kupas RT09 RW03 Desa Sumberoto,
Kec.Kepohbaru Kab. Bojonegoro

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah tugas akhir yang saya tulis dengan judul: **“Analisis Keterlambatan Armada Dalam Proses *Loading Dan Unloading* Menggunakan Metode *Fishbone Diagram* Pada PT Semen Indonesia Logistik 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 orang lain, 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, 04 Juni 2026
Pembuat pernyataan



Rahmad Hidayat

NIM. 40011322650072

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi tingginya nilai keterlambatan armada yang signifikan dalam proses *loading* dan *unloading*, dengan rata-rata keterlambatan sekitar 21%, melampaui ambang batas KPI 10%, bahkan melonjak hingga 41,84% pada Februari 2026. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor penyebab keterlambatan armada, mengelompokkannya ke dalam kerangka 6M *Fishbone Diagram* (*Man, Machine, Method, Material, Mother Nature, Measurement*), serta merumuskan rekomendasi strategis perbaikan. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Hasil penelitian mengidentifikasi dua belas faktor penyebab keterlambatan armada pada proses *loading* dan *unloading* dengan tujuh titik kritis (*delay point*), dari total 524 unit kejadian, dengan kategori *Man* sebagai kontributor terbesar (46,18%), diikuti *Machine* (35,88%), *Method* (9,35%), *Mother Nature* (6,68%), dan *Material* (1,91%), sementara *Measurement* berperan sebagai variabel pengganda risiko. Rekomendasi yang dihasilkan meliputi sistem insentif dan *driver pool* untuk *Man*, *preventive maintenance* dan migrasi *QR-code* untuk *Machine*, *time-slot management* dan digitalisasi kasbon untuk *Method*, integrasi *auto-payment* untuk *Material*, penguatan *route monitoring* untuk *Mother Nature*, serta *Operational Intelligence Dashboard* untuk *Measurement*. Penelitian menghasilkan *Checklist SOP* Pengendalian Keterlambatan Armada sebagai rekomendasi perbaikan.

Kata Kunci: *Fishbone Diagram* 6M, Keterlambatan Armada, *Loading* dan *unloading*

ABSTRACT

This research is motivated by the significant high value of fleet delays in the loading and unloading process, with an average delay of around 21%, exceeding the KPI threshold of 10%, even soaring to 41.84% in February 2026. This research aims to identify the factors causing fleet delays, group them into the 6M Fishbone Diagram framework (Man, Machine, Method, Material, Mother Nature, Measurement), and formulate strategic recommendations for improvement. The research uses a descriptive qualitative approach. The results of the study identified twelve factors causing fleet delays in the loading and unloading process with seven critical points (delay points), from a total of 524 incident units, with the Man category as the largest contributor (46.18%), followed by Machine (35.88%), Method (9.35%), Mother Nature (6.68%), and Material (1.91%), while Measurement acts as a risk multiplier variable. The resulting recommendations include an incentive system and driver pool for Man, preventive maintenance and QR-code migration for Machine, time-slot management and cash advance digitization for Method, auto-payment integration for Material, strengthened route monitoring for Mother Nature, and an Operational Intelligence Dashboard for Measurement. The research resulted in a Fleet Delay Control SOP Checklist as a recommendation for improvement.

Keywords: *Fishbone Diagram 6M, Fleet Delay, Loading and Unloading.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat serta hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Keterlambatan Armada Dalam Proses *Loading* Dan *Unloading* Menggunakan Metode *Fishbone Diagram* Pada PT Semen Indonesia Logistik Gresik” sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro. Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam menjalani kegiatan penelitian ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu izinkan penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Suharnomo, S.E., M.Si selaku Rektor Universitas Diponegoro.
2. Prof. Ir. Budiyono, M.Si selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.
3. Dr. Titik Djumiarti S.Sos., M.Si selaku Ketua Program Studi Manajemen dan Administrasi Logistik.
4. Anafil Windriya S.E., M.M. Selaku Sekretaris Program Studi Manajemen dan Administrasi Logistik.
5. Riandhita Eri Werdani S.M.B., M.S.M. Selaku Dosen Wali dan penguji yang telah membimbing dan memberi arahan penulis selama ini.
6. Dr. Edy Raharja, SE, M.Si. Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan mendukung penulis selama ini.
7. Dosen penguji 1 Dr. Nurul Imani Kurniawati, S.E., M.M. dan Dosen Penguji 2 Riandhita Eri Werdani, S.M.B., M.S.M.
8. Dosen dan tenaga pendidik Program Studi Manajemen dan Administrasi Logistik.
9. Bapak Indar Barung selaku Direktur Utama PT Semen Indonesia Logistik yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melaksanakan penelitian.

10. Bapak Dikri Amrullah dan Ibu Ayu Agustina selaku General Manajer *Departemen of Human Capital*.
11. Bapak Teguh Kurniawan dan Bapak Dedi Setyo Nugroho selaku General Manager dan Senior Manager *Departement of Operational Logistic Non-SIG* sekaligus pembimbing lapangan yang telah memberikan banyak ilmu serta senantiasa membimbing penulis selama penelitian dengan sangat baik.
12. Seluruh staf dan karyawan, terkhusus Ibu Widiana Setiawati, Ibu Farah Avista Melani, Bapak Adi Nor Pratomo yang kebersamai penulis menjalani kegiatan magang dan penelitian, serta membantu penulis beradaptasi dengan baik.
13. Ibunda Anik Indayani dan Ayahanda Narpan yang telah mendukung penulis dengan hati yang lapang, mendo'akan semua hal baik, dan memberi kasih sayang yang tak terhingga.
14. Teman-teman Lingkar Inti HMMAL dan POMN yang memberikan dukungan dan kebersamai penulis selama ini.
15. Teman-teman semua KOMPI F RIGEL yang memberikan dukungan, semangat dan kebersamai penulis mengerjakan Tugas Akhir selama ini.
16. Sahabat terdekat (Desy Fitriatus S., Gading Ginanti dan Dimas Amin Arkadiya) yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
17. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kesalahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat terbuka. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat di kemudian hari bagi siapapun yang membaca.

Semarang, 04 Juni 2026



Rahmad Hidayat

NIM. 40011322650072

DAFTAR ISI

MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KEASLIAN KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	9
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Manfaat Penelitian	11
1.4.1 Bagi Peneliti.....	11
1.4.2 Bagi Program Studi D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik	11
1.4.3 Bagi PT Semen Indonesia Logistik	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Kajian Teori.....	13
2.1.1 Manajemen Operasional	13

2.1.2 Keterlambatan Operasional Armada	16
2.1.3 <i>Fishbone Diagram</i> (Diagram Sebab Akibat).....	19
2.2 Kajian Penelitian Terdahulu (KPT).....	24
2.3 Alur Kerangka Penelitian.....	39
BAB III METODE PENELITIAN.....	40
3.1 Pendekatan Penelitian	40
3.2 Fokus dan Lokasi Penelitian	41
3.3 Fenomena Penelitian	42
3.4 Sumber Data Penelitian.....	44
3.5 Penentuan Informan Penelitian	46
3.6 Instrumen Penelitian	48
3.7 Teknik Pengumpulan Data	49
3.7.1 Observasi	49
3.7.2 Wawancara Mendalam.....	50
3.7.3 Studi Dokumentasi	51
3.8 Teknik Analisis Data	52
3.8.1 Pengumpulan Data (<i>Data Collection</i>).....	53
3.8.2 Reduksi Data (<i>Data Reduction</i>).....	53
3.8.3 Penyajian Data (<i>Data Display</i>).....	54
3.8.4 Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi (<i>Conclusion Drawing/Verification</i>)	54
3.9 Triangulasi Data	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	57
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	57
4.1.1 Profil Perusahaan	57

4.1.2 Visi dan Misi PT Semen Indonesia Logistik.....	59
4.1.3 Lokasi Perusahaan.....	60
4.1.4 Unit Bisnis.....	60
4.1.5 Struktur Organisasi	63
4.1.6 Tugas Dan Fungsi Divisi.....	63
4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan	67
4.2.1 Identifikasi Faktor-Faktor Penyebab Titik Keterlambatan Armada Dalam Proses <i>Loading</i> dan <i>Unloading</i> Di PT Semen Indonesia Logistik Gresik.....	67
4.2.2 Pengelompokan Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Berdasarkan Kategori 6M dalam Metode <i>Fishbone Diagram</i>	77
4.2.3 Rekomendasi Strategis Berbasis Hasil Analisis <i>Fishbone Diagram</i> per Kategori 6M	95
4.3 <i>Output</i> Penelitian	107
BAB V PENUTUP.....	112
5.1 Kesimpulan	112
5.2 Saran	114
DAFTAR PUSTAKA	116
LAMPIRAN.....	119

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Data Keterlambatan Armada PT Semen Indonesia Logistik Gresik Periode Desember 2025 – Februari 2026.....	4
Tabel 2. 1	Kajian Penelitian Terdahulu	34
Tabel 3. 1	Fenomena Penelitian	43
Tabel 3. 2	Informan Penelitian	47
Tabel 4. 1	Rekapitulasi Data Faktor Penyebab Keterlambatan Armada PT Semen Indonesia Logistik Di Gresik Periode Desember 2025 - Februari 2026	74
Tabel 4. 2	Matriks Pengelompokan 12 Faktor Penyebab Keterlambatan ke dalam Kerangka 6M Fishbone Diagram	77
Tabel 4. 3	Rekomendasi Strategis Berbasis 6M <i>Fishbone Diagram</i> PT SILOG	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Visualisasi Fishbone Diagram	21
Gambar 2. 2 Alur Kerangka Penelitian	39
Gambar 4. 1 Lokasi PT Semen Indonesia Logistik Gresik	60
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi PT Semen Indonesia Logistik	63
Gambar 4. 3 Alur proses operasional dan titik keterlambatan armada pada PT Semen Indonesia Logistik Gresik (2026).	67
Gambar 4. 4 <i>Fishbone Diagram</i> Komprehensif , Penyebab Keterlambatan Armada PT Semen Indonesia Logistik Gresik (Kerangka 6M).....	80
Gambar 4. 5 <i>Output Checklist</i> SOP Pengendalian Keterlambatan Armada PT Semen Indonesia Loogistik Gresik.	111

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	119
Lampiran 2 Transkrip Pertanyaan Wawancara	120
Lampiran 3 Transkrip Hasil Wawancara	121
Lampiran 4 Transkrip Triangulasi Data Hasil Wawancara.....	127
Lampiran 5 Biodata Peneliti.....	137
Lampiran 6 Hasil Uji Turnitin.....	139
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	140