

**ANALISIS PEMBOROSAN PADA PROSES JASA PENGIRIMAN
DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *LEAN DISTRIBUTION*
DI PT PUMA LOGISTICS INTERNATIONAL**

SKRIPSI



Oleh:

ALIFFATUL MISKIYAH
22032010138

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2026

**ANALISIS PEMBOROSAN PADA PROSES JASA PENGIRIMAN
DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *LEAN DISTRIBUTION*
DI PT PUMA LOGISTICS INTERNATIONAL**

SKRIPSI

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



Diajukan Oleh:

ALIFFATUL MISKIYAH
NPM. 22032010138

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR
SURABAYA**

2026

SKRIPSI

ANALISIS PEMBOROSAN PADA PROSES JASA PENGIRIMAN DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *LEAN DISTRIBUTION* DI PT PUMA LOGISTICS INTERNATIONAL

Disusun Oleh:

ALIFFATUL MISKIYAH

22032010138

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima oleh
Publikasi Jurnal Akreditasi Sinta 1-3

Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Surabaya
Pada Tanggal : 15 Juli 2026

Tim Penguji:

1.

Dr. Ir. Minto Waluyo, M.M.
NIP. 19611130 199003 1 001

2.

Tranggono, S.T., M.T.
NIP. 198612222025211055

Pembimbing:

1.

**Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T., CSCM.,
CHQA., IPM.**
NIP. 197902032021212007

2.

Andyas Mukti Pradanarka, S.T., M.T.
NIP. 199002242024061001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya


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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Telp. (031) 8706369 (Hunting). Fax. (031) 8706372 Surabaya 60294



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Aliffatul Miskiyah

NPM : 22032010138

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

Telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ *) ~~PRA-RENCANA (DESAIN)~~ /
~~SKRIPSI / TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode Juli, TA 2025/2026.

Dengan Judul : ANALISIS PEMBOROSAN PADA PROSES JASA
PENGIRIMAN DENGAN MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *LEAN DISTRIBUTION* DI PT PUMA
LOGISTICS INTERNATIONAL

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T., CSCM., CIIQA., IPM.
2. Dr. Ir. Minto Waluyo, M.M.
3. Tranggono, S.T., M.T.

()
()
()

Surabaya, 20 Juli 2026
Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T.,
CSCM., CIIQA., IPM.

NIPPPK. 197902032021212007

Catatan: *) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya. Telp (031) 8706369. Fax (031) 8706372 Surabaya 60294



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aliffatul Miskiyah
NPM : 22032010138
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 17 Juli 2026

Yang Membuat pernyataan



Aliffatul Miskiyah

NPM. 22032010138

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini yang berjudul “Analisis Pemborosan Pada Proses Jasa Pengiriman Dengan Menggunakan Pendekatan *Lean Distribution* di PT Puma Logistics international”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan Program Sarjana (S1) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis menyadari bahwa pada skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan ketika melakukan penelitian dan penyusunan skripsi. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk penyempurnaan skripsi.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapat 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., IPU., selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Farida Pulansari S.T., M.T., CSCA., CIIQA., IPM., selaku dosen pembimbing pertama yang senantiasa memberikan arahan, masukan, ide,

motivasi, serta meluangkan waktu dan pikiran dalam membimbing penulis.

5. Bapak Andyas Mukti Pradanarka S.T., M.T., selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa memberikan motivasi dan saran yang membangun, serta meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi arahan penulis.
6. Seluruh dosen beserta tenaga kependidikan Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan ilmu, bimbingan, arahan, motivasi, serta pengalaman selama masa perkuliahan.
7. Bapak Arief Tejo Sumartono, S.E. selaku Direktur PT Puma Logistics International yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian, beserta seluruh karyawan PT Puma Logistics International yang telah bersedia meluangkan waktu dan membantu penulis selama masa penelitian.
8. Kedua orang tua penulis, Mama dan Bapak, yang keduanya belum berkesempatan menempuh pendidikan hingga perguruan tinggi, atas kasih sayang, doa, didikan, motivasi, dukungan yang tiada henti, serta pengorbanan, baik tenaga, waktu, maupun materi, yang telah diberikan tanpa pamrih. Segala perjuangan tersebut menjadi alasan terbesar dan sumber kekuatan bagi penulis untuk terus bertahan dan mampu menyelesaikan pendidikan hingga jenjang sarjana.
9. Nenek, Kakek, dan seluruh keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, perhatian, dukungan, serta semangat kepada penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan sarjana ini. Segala bentuk kepedulian, motivasi, dan doa yang tidak pernah putus, sehingga penulis dapat mewujudkan impian menjadi sarjana pertama di keluarga.

10. Daffa' FA, S.Pt. yang senantiasa mendampingi penulis dengan penuh kesabaran, doa, perhatian, semangat, dukungan moral dan material, serta selalu hadir untuk membantu dalam setiap proses kehidupan penulis. Kesediaannya menjadi tempat berbagi cerita, keluh kesah, dan penyemangat di setiap perjalanan penulis hingga menyelesaikan pendidikan sarjana ini.
11. Teman-teman dekat penulis selama masa perkuliahan (Agil, Aldi, Ameliana, Ferdy, Husin, Kaka, Masrizal, Tyara, Wulan) atas kebersamaan, canda tawa, dukungan, serta segala bantuan yang telah diberikan, sekaligus menjadi tempat berbagi cerita dan saling menguatkan selama menjalani perkuliahan.
12. Seluruh rekan-rekan seperjuangan Teknik Industri 2022 "ENZIGO" yang tidak dapat disebut satu per satu, atas kebersamaan, bantuan, serta berbagai pengalaman berharga yang telah dilalui bersama selama masa perkuliahan.
13. Semua pihak yang telah berkontribusi, mendukung dan memberi semangat, dukungan, serta doa untuk semua kegiatan dalam penyelesaian Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat berbagai kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Penulis juga berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak yang membutuhkannya serta dapat menjadi referensi.

Surabaya, 11 Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN.....	i
SAMPUL DALAM.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Asumsi-Asumsi.....	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.7 Sistematika Penulisan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 <i>Supply Chain Management</i>	11
2.2 Jasa Pengiriman Barang	12

2.3	<i>Trucking</i>	13
2.4	<i>Lean</i>	14
2.5	Pendekatan <i>Lean</i> dalam Distribusi.....	16
2.6	<i>Lean Distribution</i>	17
2.7	<i>Waste</i>	19
2.8	<i>Value Stream Mapping</i>	20
2.7.1	<i>Value Stream Analysis Tools</i>	26
2.9	Kuesioner	31
2.9.1	<i>Expert Judgement</i>	34
2.10	<i>Fishbone Diagram</i>	35
2.11	5W+1H.....	37
2.12	Penelitian Terdahulu.....	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		46
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	46
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel	46
3.2.1	Variabel Terikat (<i>Dependent</i>)	46
3.2.2	Variabel Bebas (<i>Independent</i>)	47
3.3	Langkah – langkah Pemecahan Masalah	48
3.4	Teknik Pengumpulan Data	55
3.4.1	Data Primer	55
3.4.2	Data Sekunder	56
3.5	Teknik Pengolahan Data	57
3.6	Teknik Analisa Data	58

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
4.1 Pengumpulan Data	59
4.1.1 Data Aliran Proses Pengiriman Barang.....	59
4.1.2 Data Waktu Aktivitas	60
4.1.3 Data Kuesioner.....	62
4.2 Pengolahan Data.....	63
4.2.1 Pembuatan <i>Current Value Stream Mapping</i>	63
4.2.2 Pengolahan Data Kuesioner	65
4.2.3 Analisa <i>Value Stream Analysis Tools</i> (VALSAT).....	69
4.2.4 Identifikasi Faktor Penyebab Pemborosan.....	77
4.2.5 Usulan Perbaikan	87
4.2.6 Pembuatan <i>Future Value Stream Mapping</i>	93
4.2.7 <i>Process Circle Efficiency</i> (PCE)	98
4.3 Hasil dan Pembahasan.....	100
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	103
5.1 Kesimpulan	103
5.2 Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA.....	105
LAMPIRAN.....	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Jumlah Pengiriman Barang	4
Gambar 2. 1 Aliran Informasi	25
Gambar 2. 2 Aliran Fisik	25
Gambar 2. 3 <i>Big Picture Mapping</i>	23
Gambar 2. 4 <i>Fishbone</i> Diagram	36
Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	50
Gambar 4. 1 Aliran Proses Pengiriman Barang	59
Gambar 4. 2 <i>Current Value Stream Mapping</i> Pengiriman Barang	64
Gambar 4. 3 Diagram Nilai Skor Rata-Rata Hasil Kuisisioner <i>Waste</i>	66
Gambar 4. 4 Diagram <i>Fishbone Waste Waiting</i>	77
Gambar 4. 5 Diagram <i>Fishbone Waste Overproduction</i>	78
Gambar 4. 6 Diagram <i>Fishbone Waste inventory</i>	79
Gambar 4. 7 Diagram <i>Fishbone Waste excess processing</i>	80
Gambar 4. 8 Diagram <i>Fishbone defects</i>	82
Gambar 4. 9 Diagram <i>Fishbone Waste transportation</i>	83
Gambar 4. 10 Diagram <i>Fishbone Waste non-utilized talent</i>	84
Gambar 4. 11 Diagram <i>Fishbone Waste motion</i>	85
Gambar 4. 12 <i>Future Value Stream Mapping</i>	94

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data <i>Customer</i>	2
Tabel 1. 2 Data Jumlah Pengiriman Barang	3
Tabel 2. 1 Keterbaruan Penelitian	44
Tabel 4. 1 Data Waktu Aktivitas Pengiriman Barang	60
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Kuesioner Pemborosan (<i>Waste</i>)	62
Tabel 4. 3 Perangkingan Kuisisioner <i>Waste</i>	65
Tabel 4. 4 Korelasi <i>Value Stream Analysis Tools</i> (VALSAT) dengan <i>Waste</i>	69
Tabel 4. 5 Perhitungan Skor VALSAT	70
Tabel 4. 6 Penentuan <i>Tool</i> VALSAT	71
Tabel 4. 7 <i>Process Activity Mapping</i> Pengiriman Barang	72
Tabel 4. 8 Presentase Frekuensi dan Waktu Berdasarkan Jenis Aktivitas	75
Tabel 4. 9 Persentase Frekuensi dan Hasil Waktu Kategori Aktivitas	76
Tabel 4. 10 Usulan Perbaikan Menggunakan 5W+1H	87
Tabel 4. 11 Usulan Perbaikan Pada Waktu Proses	89
Tabel 4. 12 Perbandingan Waktu Aliran Aktivitas	95
Tabel 4. 13 Perbandingan Jumlah Aktivitas	97
Tabel 4. 14 Waktu Aktivitas	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Penelitian.....	111
Lampiran 2. Data Responden Kuesioner	116
Lampiran 3. Perhitungan Hasil Kuesioner	116
Lampiran 4. Tingkat Pemborosan	117
Lampiran 5. Perhitungan Korelasi Matriks Valsat Dan Nilai Bobot.....	117
Lampiran 6. Aktivitas Value Added	120
Lampiran 7. Aktivitas Non-Value Added	121
Lampiran 8. Aktivitas Necessarry Non-Value Added	121
Lampiran 9. Perhitungan Persentase Frekuensi Berdasarkan Kategori Aktivitas	122
Lampiran 10. Perhitungan Persentase Waktu Berdasarkan Kaktegori Aktivitas	122
Lampiran 11. Perhitungan Persentase Frekuensi Berdasarkan Jenis Aktivitas...	123
Lampiran 12. Perhitungan Persentase Waktu Berdasarkan Jenis Aktivitas	123
Lampiran 13. Perhitungan Persentase Perbaikan	123

ABSTRAK

Industri logistik memegang peranan yang penting dalam kegiatan bisnis serta perkembangan berbagai macam sektor industri. Pengiriman barang adalah suatu kegiatan logistik yang berperan penting untuk memastikan barang sampai ke pihak penerima dari pihak pengirim sesuai dengan waktu, lokasi, dan kondisi yang telah ditetapkan. PT Puma Logistics International merupakan perusahaan yang bergerak pada sektor logistik, utamanya sebagai jasa pengiriman barang. PT Puma Logistics International selalu berupaya untuk memberikan pelayanan yang cepat dan tepat dalam pelaksanaannya. Perusahaan menghadapi permasalahan pada proses pengiriman barang, khususnya pada layanan *trucking*. Berdasarkan data perusahaan tahun 2025, terdapat banyak pengiriman yang mengalami keterlambatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pemborosan yang terjadi dan menyusun rekomendasi perbaikan pada proses pengiriman barang di PT Puma Logistics International. Penelitian ini menggunakan pendekatan *lean distribution*, dengan menerapkan *Value Stream Mapping* dan identifikasi *waste* menggunakan 8 *waste* yaitu meliputi *defect*, *overproduction*, *waiting*, *non utilized talent*, *transportation*, *inventories*, *motion* dan *excess processing*. Dari hasil penelitian didapatkan tingkat *waste waiting* sebesar 17%, *overproduction* sebesar 16%, *inventory* sebesar 14%, *excess processing* sebesar 13%, *defects* sebesar 12%, *transportation* sebesar 11%, *non-utilized talent* sebesar 9%, dan *motion* sebesar 8%. Dengan adanya usulan perbaikan pada waktu proses pengiriman barang dapat berkurang dari 1.453 menit, menjadi 1.202 menit.

Kata Kunci: *Lead time*, *Lean distribution*, *Value Stream Mapping*, *Waste*.

ABSTRACT

The logistics industry plays an important role in business activities and the development of various industrial sectors. Freight forwarding is a logistics activity that plays an important role in ensuring that goods reach the recipient from the sender according to the time, location, and conditions that have been set. PT Puma Logistics International is a company engaged in the logistics sector, mainly as freight forwarding services. PT Puma Logistics International always strives to provide fast and appropriate services in its implementation. The company faces problems in the delivery process of goods, especially in trucking services. Based on company data in 2025, there are many shipments that are delayed. This study aims to analyze the level of waste that occurs and compile recommendations for improvement in the freight delivery process at PT Puma Logistics International. This study uses a lean distribution approach, by applying Value Stream Mapping and waste identification using 8 wastes, namely including defects, overproduction, waiting, non utilized talent, transportation, inventories, motion and excess processing. From the results of the study, the rate of waste waiting was 17%, overproduction was 16%, inventory was 14%, excess processing was 13%, defects were 12%, transportation was 11%, non-utilized talent was 9%, and motion was 8%. With the proposed improvement, the time for the delivery of goods can be reduced from 1,453 minutes, to 1,202 minutes.

Kata Kunci: *Lead time, Lean distribution, Value Stream Mapping, Waste.*