

**PERBAIKAN *WAREHOUSE BUSINESS PROCESS* DENGAN  
METODE *LEAN SIX SIGMA* PADA GUDANG  
PT ANUGRAH INSAN PRIMA SEMARANG**

**TUGAS AKHIR**



**DISUSUN OLEH:**

**ABDI MUHAMMAD SAPUTRA**

**2202048**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI  
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

**2025**

**PERBAIKAN *WAREHOUSE BUSINESS PROCESS* DENGAN  
METODE *LEAN SIX SIGMA* PADA GUDANG  
PT ANUGRAH INSAN PRIMA SEMARANG**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian  
Program Studi D–III Manajemen Logistik  
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Logistik



**DISUSUN OLEH:**

**ABDI MUHAMMAD SAPUTRA**

**2202048**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI  
PROGRAM STUDI D–III MANAJEMEN LOGISTIK**

**2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**PERBAIKAN *WAREHOUSE BUSINESS PROCESS* DENGAN METODE**

***LEAN SIX SIGMA* PADA GUDANG**

**PT ANUGRAH INSAN PRIMA SEMARANG**

Disusun Oleh:

**ABDI MUHAMMAD SAPUTRA**

**2202048**

Disetujui untuk diajukan pada

Sidang Akhir Tugas Akhir

Program Studi Diploma III Manajemen Logistik

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I



Ni Luh Darmayanti, S.Kep., Ns., M.M.

NIP. 198705132019022001

Tanggal:

DOSEN PEMBIMBING II



Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T

NIP. 197812092009121002

Tanggal:

Ditetapkan di: Tabanan

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PERBAIKAN *WAREHOUSE BUSINESS PROCESS* DENGAN METODE**

***LEAN SIX SIGMA* PADA GUDANG**

**PT ANUGRAH INSAN PRIMA SEMARANG**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

**ABDI MUHAMMAD SAPUTRA**

**2202048**

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI**

**PADA TANGGAL 2025**

**DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

**Tim Penguji**



Dynes Rizky Navianti, S.Si., M.Si.

NIP. 199007082019022001



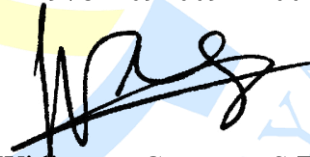
Ni Luh Darmayanti, S.Kep., Ns., M.M.

NIP. 197812092009121002



Ahmad Soimun, S.T., M.T

NIP. 199004072019021001



Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T

NIP. 197812092009121002

Mengetahui,

**KETUA PROGRAM STUDI**

**D-III MANAJEMEN LOGISTIK**



Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T

NIP. 197812092009121002

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, ABDI MUHAMMAD SAPUTRA, Notar. 2202048, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**PERBAIKAN *WAREHOUSE BUSINESS PROCESS* DENGAN METODE *LEAN SIX SIGMA* PADA GUDANG PT ANUGRAH INSAN PRIMA SEMARANG**” merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Tugas Akhir ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau kesarjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 2025

Penulis

**ABDI MUHAMMAD SAPUTRA**

**2202048**

## KATAPENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga tugas akhir dengan judul "Perbaikan *Warehouse Business Process* dengan Metode *Lean Six Sigma* pada Gudang PT Anugrah Insan Prima Semarang" dapat terlaksana dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memberikan solusi terhadap perbaikan proses bisnis di gudang PT Anugrah Insan Prima Semarang dengan menggunakan metode *Lean Six Sigma*. Melalui penerapan metode ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional gudang dalam rangka mendukung kelancaran proses distribusi.

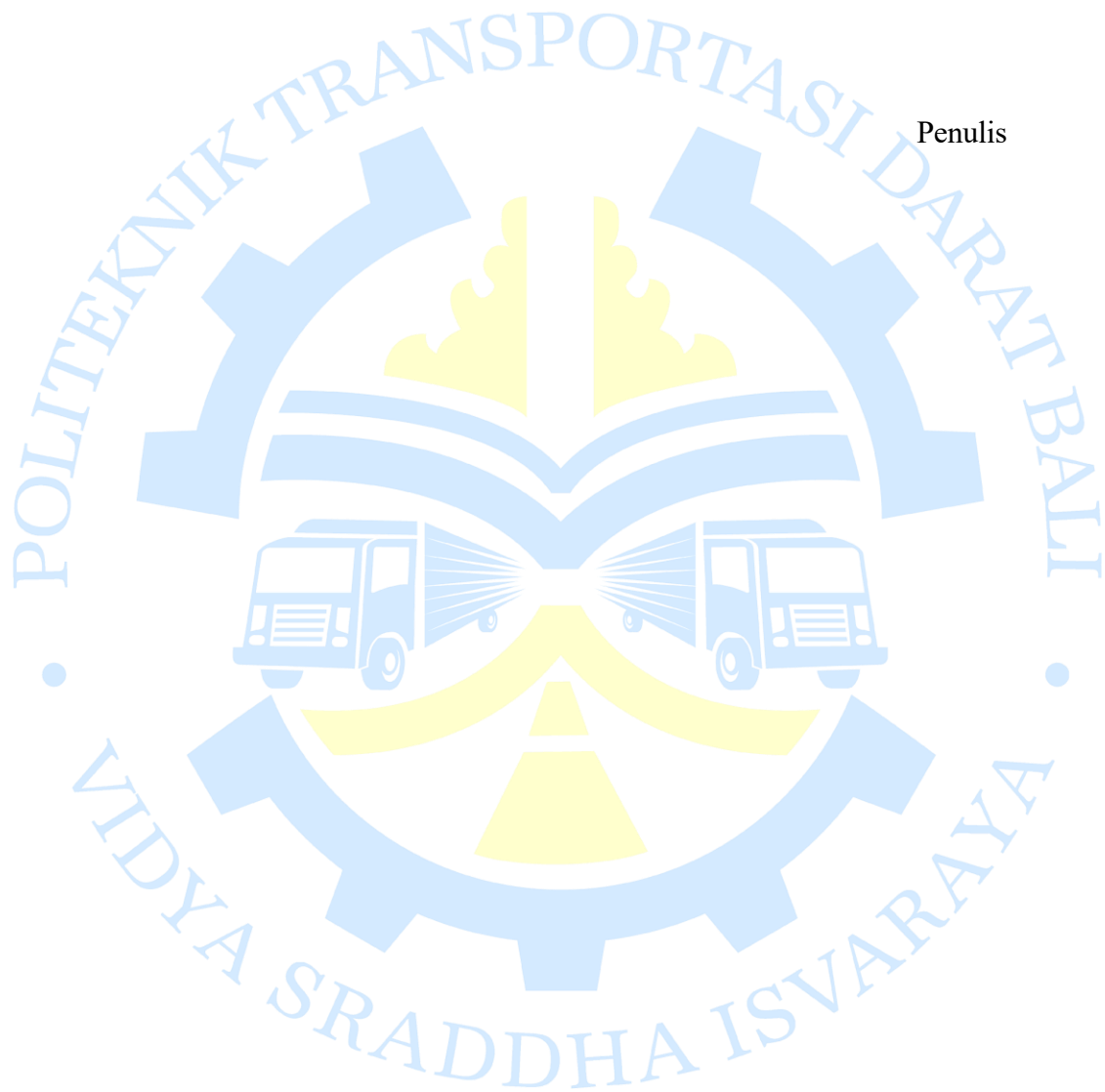
Proses penelitian ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan penelitian ini. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung.
2. Ibu Firga Ariani, S.E., M.M.Tr. sebagai direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
3. Farid Reza selaku CEO PT Lini Trans Sejahtera.
4. Bapak Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T. selaku Kaprodi Manajemen Logistik dan selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu demi terselesaikannya tugas akhir ini.
5. Ibu Ni Luh Darmayanti, S.Kep., Ns., M.M. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu sehingga dapat terselesaikannya tugas akhir ini.
6. Bapak Agus Bimo Legowo selaku Kepala Cabang PT Lini Trans Sejahtera Semarang.

7. Bapak Budi Waluyo selaku Kepala Gudang PT AIPLOG Semarang.
8. Kepada seluruh pegawai PT AIPLOG Semarang yang telah mendukung dan membantu saya.

Tabanan, Juni 2025

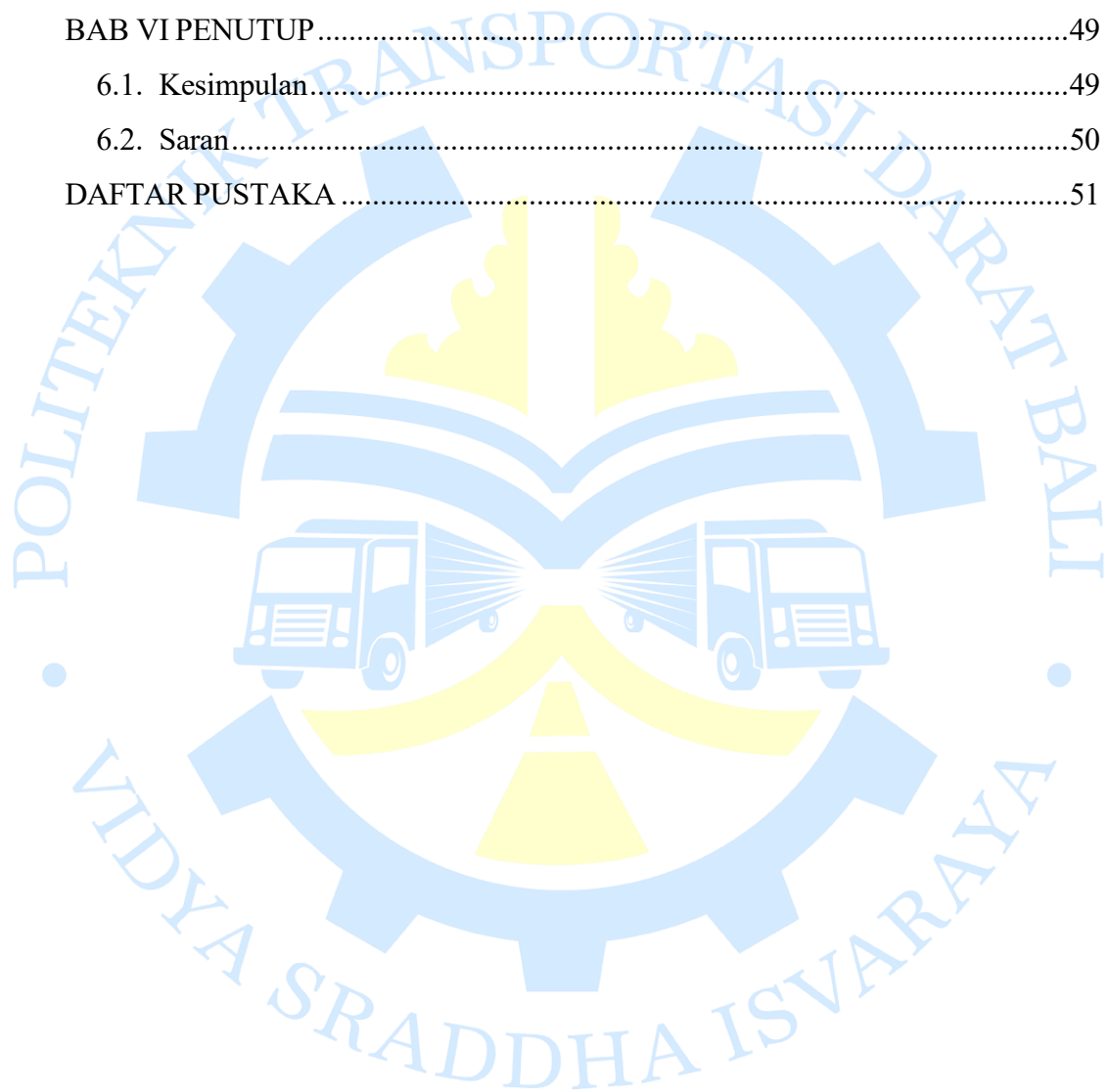
Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	1
HALAMAN PENGESAHAN .....	2
KATAPENGANTAR.....	4
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR TABEL.....	8
DAFTAR GAMBAR.....	9
DAFTAR LAMPIRAN.....	10
BAB I PENDAHULUAN .....	13
1.1. Latar Belakang.....	13
1.2. Rumusan Masalah.....	15
1.3. Tujuan Penelitian.....	15
1.4. Manfaat Penelitian.....	15
1.5. Batasan Masalah.....	16
BAB II GAMBARAN UMUM .....	17
2.1. Kondisi Wilayah.....	17
2.2. Sejarah Perusahaan .....	18
2.3. Visi dan Misi PT Anugrah Insan Prima.....	19
2.4. Struktur Organisasi.....	19
BAB III TINJAUAN PUSTAKA .....	21
3.1. Gudang .....	21
3.2. <i>Business Process</i> .....	22
3.3. <i>Warehouse Business Process</i> .....	22
3.4. <i>Lean</i> .....	24
3.5. <i>Six Sigma</i> .....	24
3.6. Penelitian Terdahulu.....	25
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....	27
4.1. Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	27
4.2. Metode Analisis Data.....	28

4.3. Bagan Alir Penelitian.....	32
4.4. <i>Timeline</i> Kegiatan.....	34
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
5.1. Gambaran Umum Proses Warehouse .....	35
5.2. Penerapan Metode <i>Lean Six Sigma</i> (DMAIC) .....	36
5.3. Pembahasan.....	45
BAB VI PENUTUP.....	49
6.1. Kesimpulan.....	49
6.2. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	51



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu .....	25
Tabel 4. 1 Tabel Durasi Proses Inbound Gudang PT AIPLOG.....	30
Tabel 4. 2 Timeline Kegiatan.....	34
Tabel 5. 1 Hasil Pengukuran Durasi Unloading di Gudang PT AIPLOG.....	38
Tabel 5. 2 Hasil Simulasi Penerapan Perbaikan Proses Unloading.....	42



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Peta Google PT AIPLOG.....	18
Gambar 2 Struktur Organisasi PT AIPLOG .....	20
Gambar 3 Bagan Alir Penelitian .....	33
Gambar 4 Data Proses Inbound Gudang PT AIPLOG .....	38



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kegiatan Pengambilan Data.....	53
Lampiran 2 Kegiatan Inbound dan Pengukuran Durasi.....	54
Lampiran 3 Lokasi dan Objek Penelitian .....	55
Lampiran 4 Data Proses Inbound PT AIPLOG .....	56
Lampiran 5 Lembar Asistensi Bimbingan Dosen 1.....	57
Lampiran 6 Lembar Asistensi Bimbingan Dosen 2.....	61



## INTISARI

### PERBAIKAN *WAREHOUSE BUSINESS PROCESS* DENGAN METODE *LEAN SIX SIGMA* PADA GUDANG PT ANUGRAH INSAN PRIMA SEMARANG

Oleh

Abdi Muhammad Saputra

2202048

PT Anugrah Insan Prima sebagai penyedia jasa logistik dan pergudangan menghadapi permasalahan pada proses penerimaan barang seiring dengan meningkatnya kebutuhan efisiensi untuk meningkatkan kualitas layanan di industri logistik Indonesia, terutama pada aktivitas *unloading* yang belum berjalan efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memperbaiki *warehouse business process* di PT AIPLOG menggunakan metode *Lean Six Sigma* dengan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan pihak internal gudang, serta pengukuran durasi proses *unloading* selama periode Februari hingga April 2025. Hasil awal menunjukkan rata-rata waktu *unloading* sebesar 43 menit dengan 8 kejadian melebihi batas toleransi 60 menit. Analisis *Six Sigma* menghasilkan nilai DPMO sebesar 205.128 dengan level sigma 2,38 yang mengindikasikan ketidakefisienan proses. Perbaikan dilakukan dengan menerapkan sistem *sloting truk*, penyusunan SOP *unloading*, optimalisasi alat bantu dan tenaga kerja, serta koordinasi lintas divisi. Setelah perbaikan, waktu rata-rata *unloading* menurun menjadi 35 menit, keterlambatan menurun menjadi 2 kejadian, dan level sigma meningkat menjadi 3,42. Dengan demikian, penerapan *Lean Six Sigma* terbukti mampu meningkatkan efisiensi proses bisnis pergudangan, mengurangi variasi, dan meningkatkan keandalan operasional di PT AIPLOG.

**Kata Kunci:** *Lean Six Sigma*, DMAIC, *Unloading*, Efisiensi Operasional, PT AIPLOG.

## **ABSTRACT**

### ***IMPROVEMENT OF WAREHOUSE BUSINESS PROCESS USING LEAN SIX SIGMA METHOD AT THE WAREHOUSE OF PT ANUGRAH INSAN PRIMA SEMARANG***

*By*

Abdi Muhammad Saputra

2202048

*PT Anugrah Insan Prima, as a logistics and warehousing service provider, faces challenges in the goods receiving process in line with the increasing demand for efficiency to improve service quality in Indonesia's logistics industry, particularly in unloading activities that are not yet effective and efficient. This study aims to analyze and improve the warehouse business process at PT AIPLOG using the Lean Six Sigma method with the DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) approach. Data were collected through direct observation, interviews with internal warehouse personnel, and measurement of unloading duration from February to April 2025. Initial results showed an average unloading time of 43 minutes, with 8 occurrences exceeding the tolerance limit of 60 minutes. Six Sigma analysis resulted in a DPMO of 205,128 and a sigma level of 2.38, indicating process inefficiency. Improvements were made by implementing a truck slotting system, establishing unloading SOPs, optimizing tools and manpower, and enhancing interdepartmental coordination. After improvements, the average unloading time decreased to 35 minutes, delays were reduced to 2 occurrences, and the sigma level increased to 3.42. Thus, the application of Lean Six Sigma proved effective in enhancing warehouse business process efficiency, reducing variation, and improving operational reliability at PT AIPLOG*

**Keywords:** *Lean Six Sigma, DMAIC, Warehouse Business Process, Inbound, Operational Efficiency, PT AIPLOG.*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Seiring dengan pesatnya perkembangan industri logistik di Indonesia, perusahaan-perusahaan semakin dihadapkan pada tantangan untuk meningkatkan efisiensi tanpa mengorbankan kualitas. Data menunjukkan bahwa sektor logistik Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir, namun masih banyak masalah terkait ketidakefisienan dalam manajemen gudang yang mempengaruhi dalam proses bisnis di gudang. Menurut laporan dari Kementerian Perdagangan Indonesia, efisiensi logistik di Indonesia masih tertinggal dibandingkan dengan negara-negara tetangga, dengan biaya logistik yang mencapai sekitar 24% dari PDB, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata global yang hanya sekitar 13% (Fuady, 2023). Ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk inovasi dalam manajemen gudang dan adopsi metodologi yang dapat mengurangi limbah serta meningkatkan kualitas dan kecepatan layanan.

Efektif dan efisien adalah hal utama yang selalu menjadi acuan dalam proses yang dijalankan di setiap lini bisnis distribusi dan rantai pasok. Semua proses bisnis yang ada di dalam setiap perusahaan sudah seharusnya mengimplementasikan proses yang efektif dan efisien. Agar tercapainya tujuan perusahaan yaitu kepuasan pelanggan. Pelanggan akan merasa puas jika layanan atau produk yang diberikan berkualitas baik dan tentu dengan biaya yang cukup kompetitif (Triuntoro and Abdul, 2021).

Maka dari itu kini banyak perusahaan-perusahaan logistik dan pergudangan yang bersaing dalam menciptakan *business flow process* yang efektif dan efisien dengan adanya peningkatan yang menggunakan berbagai macam metode. Mulai dari *Lean*, *six sigma*, *kaizen* dan metode lainnya. Guna terciptanya proses yang efektif dengan biaya yang jauh lebih murah tanpa menyampingkan kualitas yang diberikan.

Salah satu perusahaan tersebut adalah PT Anugrah Insan Prima disingkat PT AIPLOG yang merupakan perusahaan penyedia layanan jasa logistik dan pergudangan. PT AIPLOG merupakan sebuah perusahaan yang bergerak khusus di bidang pergudangan, berada di Semarang, Provinsi Jawa Tengah dan merupakan anak perusahaan dari PT Linitrans Sejahtera. Dengan memiliki banyak *client* yang harus ditangani oleh PT AIPLOG maka diperlukan proses bisnis yang efektif dan efisien. Terutama pada alur penerimaan barang. Karena proses awal dalam bisnis proses di perusahaan logistik ini akan berdampak pada proses selanjutnya.

Dalam menentukan akar permasalahan agar dapat melakukan peningkatan atau *improvement*, metode yang digunakan adalah *Lean Six Sigma* dengan DMAIC (*Define, Measurement, Analyze, Improve dan Control*). Mulai dari *define* atau proses identifikasi masalah sampai dengan tahap *control*, tahap ini dilakukan pemantauan pada proses untuk memastikan perubahan yang dihasilkan telah sesuai dan menjaga kondisi yang sudah ditetapkan pada fase *improve* (Triuntoro and Abdul, 2021). Metodologi LSS telah terbukti menjadi pendekatan yang efektif dalam mentransformasi proses bisnis di berbagai sektor industri. Penerapan metodologi LSS dalam sektor logistik, khususnya dalam operasi pergudangan, semakin mendapat perhatian karena kemampuannya dalam meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi limbah. LSS adalah gabungan dari dua pendekatan manajerial utama: Lean, yang berfokus pada pengurangan limbah dan penciptaan nilai, serta Six Sigma, yang menekankan pada pengurangan cacat dan peningkatan kualitas melalui analisis data yang mendalam. Penggunaan LSS di berbagai sektor bisnis, termasuk logistik, telah terbukti menghasilkan dampak positif dalam meningkatkan efisiensi, mengurangi waktu siklus, dan meningkatkan kepuasan pelanggan (Tampubolon and Purba, 2021; (Zhang *et al.*, 2016).

Berdasarkan permasalahan di atas, beserta pengalaman dan observasi mahasiswa saat melakukan magang di PT AIPLOG, dalam rangka memperbaiki *warehouse business process* di PT AIPLOG, penulis tertarik melakukan penelitian untuk mengenai **“Perbaikan *Warehouse Business Process* dengan Metode *Lean Six Sigma* pada Gudang PT Anugrah Insan Prima Semarang”**

## 1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi *warehouse business process* di PT AIPLOG saat ini khususnya dalam proses penerimaan barang di gudang?
2. Apa saja penyebab utama ketidakefisienan dalam *warehouse business process* yang terjadi di PT AIPLOG dengan menggunakan metode *Lean Six Sigma*?
3. Bagaimana penerapan metodologi LSS dengan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) dapat membantu dalam mengidentifikasi dan mengeliminasi *waste* yang ada pada proses bisnis PT AIPLOG?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dan menganalisis kondisi *warehouse business process* di PT AIPLOG khususnya dalam proses penerimaan barang di gudang.
2. Untuk mengetahui penyebab utama ketidakefisienan dalam *warehouse business process* di PT AIPLOG.
3. Menerapkan metodologi LSS dengan pendekatan DMAIC untuk mengidentifikasi dan mengeliminasi *waste* yang ada dalam proses bisnis.

## 1.4. Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini memiliki 2 manfaat yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis yang di jelaskan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini berkontribusi terhadap pengembangan ilmu manajemen operasi dan logistik, khususnya dalam penerapan LSS untuk meningkatkan efisiensi dalam *warehouse business process*. Dengan mengadopsi pendekatan DMAIC, penelitian ini memperkaya literatur mengenai metode analisis dan perbaikan proses yang dapat diterapkan di sektor logistik dan pergudangan. Selain itu, studi ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang berbagai bentuk *waste* dalam operasional gudang serta bagaimana LSS dapat digunakan untuk

mengidentifikasi dan mengeliminasi inefisiensi. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi akademisi dan peneliti dalam mengembangkan studi lebih lanjut mengenai implementasi LSS di berbagai sektor industri.

## 2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini memberikan solusi konkret bagi PT AIPLOG dalam meningkatkan efisiensi *warehouse business process* yang memiliki dampak signifikan terhadap keseluruhan operasional gudang. Dengan menerapkan LSS, PT AIPLOG dapat mengidentifikasi penyebab utama ketidakefisienan, mengurangi pemborosan, serta meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam manajemen gudang. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas perusahaan, mengurangi biaya operasional, serta memperbaiki kualitas layanan yang pada akhirnya akan meningkatkan kepuasan pelanggan.

### 1.5. Batasan Masalah

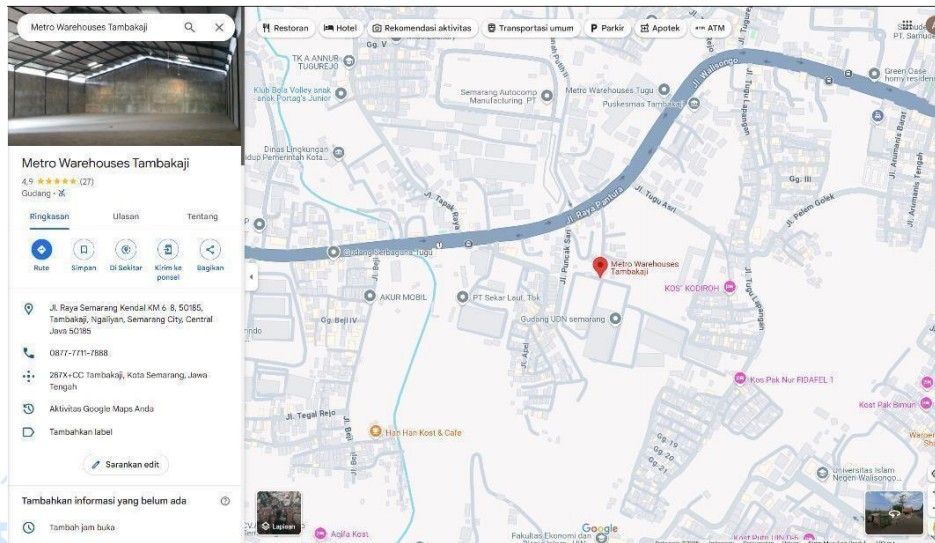
Penelitian ini berfokus pada analisis dan perbaikan *warehouse business process* di PT AIPLOG, khususnya pada tahap penerimaan barang. Penelitian dilakukan di lingkungan pergudangan PT AIPLOG.

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM**

#### **2.1. Kondisi Wilayah**

PT AIPLOG merupakan perusahaan yang bergerak dibidang logistik dan pergudangan. Perusahaan ini didirikan sebagai pengembangan usaha *warehouse* dari PT Linitrans Sejahtera yang berdiri 8 tahun yang lalu. Seiring berjalannya waktu, kemudian untuk pengembangan dunia logistik dan untuk mendukung ekspor impor dan dengan adanya permintaan untuk *warehouse* dan *storage*. Maka didirikanlah PT AIPLOG untuk bisnis pergudangan. PT AIPLOG terletak di Jl Raya Semarang Kendal, Tambak Aji, Ngaliyan, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah. PT AIPLOG terletak dikawasan industri Tambak Aji yang merupakan sebuah kompleks pergudangan yang strategis, prospektif dan merupakan pilihan yang tepat bagi para pengusaha. Kompleks pergudangan ini biasanya dapat digunakan sebagai gudang penyimpanan maupun pendistribusian barang. Lokasi gudang PT AIPLOG dekat dengan pelabuhan, bandara, dan jalan lintas pantura. Gudang PT AIPLOG memiliki jalan masuk yang lebar dan dapat digunakan sebagai fungsi operasional, perlengkapan, atau pengiriman. Lokasi gudang PT AIPLOG berada di area yang dikelilingi oleh berbagai fasilitas pendukung, seperti Gudang UDN Semarang, PT Sekar Laut, Tbk, serta berbagai tempat tinggal. Keberadaan fasilitas pendukung ini mengindikasikan bahwa gudang PT AIPLOG memiliki aksesibilitas yang baik dan berada di lingkungan yang sesuai untuk aktivitas logistik dan distribusi barang. Selain itu, dari tampilan peta, terlihat bahwa PT AIPLOG memiliki akses langsung ke Jl. Raya Pantura, yang merupakan jalur transportasi utama di Semarang. Hal ini memberikan keuntungan dalam hal distribusi barang ke berbagai wilayah, baik dalam kota maupun antarprovinsi. Peta Google PT AIPLOG sebagaimana ditunjukkan pada gambar 1.



**Gambar 1** Peta Lokasi PT AIPLOG

(Sumber: Google Maps, 2025)

## 2.2. Sejarah Perusahaan

Berangkat dari sebuah perusahaan yang bergerak di bidang *freight forwarding* yang menyediakan layanan logistik dan pengiriman *express* bernama PT Linitrans Sejahtera yang beroperasi sejak tahun 2015. Seiring berjalannya waktu, kemudian untuk pengembangan dunia logistik dan untuk mendukung kegiatan ekspor dan impor dan dengan adanya permintaan untuk *warehouse* dan *storage*. Maka didirikanlah PT AIPLOG untuk bisnis pergudangan. Perusahaan ini didirikan sebagai pengembangan usaha *warehouse* dari PT Linitrans Sejahtera yang berdiri 8 tahun yang lalu. PT AIPLOG menjadi perusahaan yang mampu memberikan solusi logistik terutama di bidang pergudangan yang didukung oleh sumber daya manusia yang kompeten dan berintegritas serta sistem informasi yang handal serta memberikan manfaat bagi pemilik, karyawan, dan masyarakat sekitar.

PT AIPLOG tidak hanya menyediakan tempat penyimpanan barang, tetapi juga menawarkan berbagai layanan logistik yang terintegrasi untuk mendukung kelancaran distribusi, ekspor-impor, dan *supply chain* bisnis secara keseluruhan. PT AIPLOG terletak di Jl Raya Semarang Kendal, Tambak Aji, Ngaliyan, Kota Selmarang, Provinsi Jawa Tengah.

### **2.3. Visi dan Misi PT Anugrah Insan Prima**

PT AIPLOG dalam bidang jasa *warehouse* dan *storage*, tentunya memiliki visi sebagai tujuan atau arahan utama dan misi yang menjadi proses atau tahapan untuk mencapai visi tersebut. Visi dan misi PT AIPLOG diantaranya sebagai berikut:

1. Visi Perusahaan

Menjadi penyedia logistik lokal sebagai agen perubahan untuk mengikuti permintaan pasar.

2. Misi Perusahaan

Memberikan solusi transportasi dan pergerakan dalam negeri dan internasional dengan tujuan:

- a. Untuk membantu pelanggan dengan pilihan transportasi.
- b. Untuk menyediakan pelanggan dengan solusi logistik.

### **2.4. Struktur Organisasi**

Struktur Organisasi adalah sebuah susunan berbagai komponen atau unit-unit kerja dalam sebuah organisasi yang ada di masyarakat. Dengan adanya struktur tersebut, maka perusahaan dapat melakukan pembagian kerja sesuai fungsi atau kegiatan yang berbeda dapat dikoordinasikan dengan baik.

Struktur organisasi pada PT AIPLOG ditunjukkan seperti pada gambar 2 berikut ini.



**Gambar 2** Struktur Organisasi PT AIPLOG

*(Sumber: Data PT AIPLOG, 2025)*

PT AIPLOG di pimpin oleh bapak Budi Waluyo sebagai kepala gudang sekaligus manajer dari gudang PT AIPLOG yang memiliki tanggung jawab utama dalam mengelola seluruh aktivitas operasional gudang secara menyeluruh. Tugas utamanya meliputi perencanaan, pengawasan, dan pengendalian proses penerimaan, penyimpanan, dan pengeluaran barang agar berjalan efisien dan sesuai standar. Ia juga bertanggung jawab memastikan akurasi stok, menjaga keamanan barang, serta mengatur jadwal kerja dan kinerja tim gudang. Bapak Budi Waluyo selaku kepala gudang juga dibantu oleh beberapa staff di antaranya ibu Gress Alethea selaku staff admin yang berperan dalam mencatat, mendokumentasikan, dan mengelola data administrasi gudang. Tugas sebagai staff admin mencakup input data barang masuk dan keluar ke dalam sistem, membuat laporan stok harian atau bulanan, mencocokkan data fisik dengan sistem, serta mendukung koordinasi antar departemen melalui dokumentasi yang akurat dan bapak Radityo Krismanta sebagai staff operasional yang bertugas menjalankan kegiatan teknis harian di lapangan seperti membongkar dan memuat barang, melakukan penataan barang di dalam gudang, melakukan pengecekan fisik barang, serta membantu proses *inventory* dan *stok opname*.

## **BAB III**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **3.1. Gudang**

Dalam rantai pasokan modern, gudang memainkan peran penting sebagai simpul penghubung yang strategis. Sebuah rantai pasok yang efektif tidak terlepas dari serangkaian aktivitas multistap mulai dari produksi hingga distribusi barang yang mencakup penanganan bahan baku, komponen pendukung, barang setengah jadi, hingga produk yang siap dipasarkan. Tidak sekadar ruang penyimpanan, gudang (*warehouse*) berfungsi sebagai pusat penerimaan dan pengelolaan persediaan berbagai material dan barang yang diperuntukkan bagi kebutuhan produksi maupun aktivitas pendukungnya. (Juliana and Handayani, 2016) menggarisbawahi fungsi fundamental gudang sebagai area penyimpanan terpadu untuk berbagai kategori barang, baik yang merupakan output produksi maupun komoditas penjualan.

Perspektif yang dikemukakan (Puteri, Zabina and Triputra, 2023) memperluas definisi gudang sebagai fasilitas yang penting dalam jalur distribusi yang menghubungkan pemasok (*supplier*) dengan pengguna akhir (*users*). Gudang sangat perlu agar dapat menyesuaikan produk dengan kebutuhan penerima. Untuk penyedia yang memproduksi berbagai produk di beberapa lokasi, pergudangan menawarkan cara untuk mengurangi bahan baku, suku cadang dan biaya manajemen persediaan dan memaksimalkan aliran produksi.

Gudang harus dilihat sebagai tempat sementara untuk menyimpan inventaris dan sebagai penyangga dalam rantai pasokan. Ini berfungsi, sebagai unit statis - dalam ketersediaan produk utama - yang cocok dengan permintaan konsumen dan dengan demikian memiliki tujuan utama yaitu untuk memfasilitasi pergerakan barang dari pemasok ke pelanggan, memenuhi permintaan secara tepat waktu dan hemat biaya (Triuntoro and Abdul, 2021).

Gudang juga dapat digunakan sebagai sarana penunjang *supply chain* yang memiliki nilai tambah, berupa penghematan biaya – biaya operasional. Dengan kata lain dengan adanya gudang biaya yang timbul dapat dipangkas. Namun di lain sisi,

gudang juga dapat menimbulkan beban biaya yang cukup berat. Dua kategori ini dapat di kelola dengan baik melalui management bisnis operasional gudang yang baik (Triuntoro and Abdul, 2021).

### **3.2. Business Process**

*Business process* memiliki definisi dasar dari sebuah proses. Yang mana proses sendiri memiliki definisi sebagai serangkaian aktivitas yang memiliki titik awal dan akhir yang jelas, serta berlangsung dalam kurun waktu tertentu. Ketika serangkaian proses ini saling berkesinambungan, dimulai dari masukan (input) hingga menghasilkan keluaran (output), inilah yang dikenal sebagai proses bisnis. Lebih lanjut, proses bisnis dapat diinterpretasikan sebagai kerangka kerja terstruktur yang mengukur aktivitas-aktivitas yang dirancang secara spesifik untuk menghasilkan keluaran tertentu bagi pelanggan atau segmen pasar yang telah ditetapkan. Hal ini mengindikasikan penekanan kuat pada bagaimana suatu pekerjaan diselesaikan dalam sebuah organisasi, berlawanan dengan fokus produk yang lebih menekankan pada apa yang dihasilkan. Suatu proses dengan demikian merupakan urutan aktivitas yang melalui ruang dan waktu, dengan bagian permulaan dan akhir, dan tentu menetapkan input dan output sebuah struktur dari kegiatan (Triuntoro and Abdul, 2021).

Menurut (Maulana, 2023) proses bisnis adalah inti dalam pengelolaan aktivitas dan relasi antar aktivitas di dalam organisasi. Proses bisnis yang baik dan benar dapat meningkatkan produktifitas, optimasi sumber daya dan meningkatkan kinerja, sehingga terwujudnya tujuan organisasi. Perbaikan proses bisnis perlu dilakukan oleh suatu perusahaan agar dapat mengevaluasi dan mengetahui proses bisnis yang ada dan area perbaikan proses yang perlu dilakukan.

### **3.3. Warehouse Business Process**

Di dalam gudang terdapat proses bisnis yang berjalan merupakan elemen penting dalam manajemen rantai pasokan dan sangat memengaruhi efisiensi operasional serta kinerja keseluruhan perusahaan. Proses – proses bisnis itu antara lain:

1. *Receiving*, adalah proses awal dari rangkaian proses bisnis di dalam gudang. Di dalam proses *receiving* terjadi kegiatan penyerahan atau penerimaan barang dari

supplier ke petugas gudang. Proses ini harus dilakukan dengan ketelitian yang tinggi untuk menghindari kesalahan yang dapat menyebabkan masalah di fase berikutnya (Khumaidi, 2020).

2. *Put-away*, adalah tindakan memindahkan dan menempatkan bahan dalam penyimpanan. Keputusan penting dalam penyisihan adalah menentukan di mana dan berapa banyak untuk menyimpan bahan karena mungkin ada beberapa mode penyimpanan atau sistem di sebagian besar gudang. Dengan mode penyimpanan, yang dimaksudkan adalah wilayah area penyimpanan atau peralatan penyimpanan tempat biaya memilih dan menata ulang lokasi mana pun kira-kira sama (Triuntoro and Abdul, 2021).
3. *Storage*, proses *storage* adalah fase di mana barang-barang disimpan dalam ruangan khusus sesuai kebutuhan. Di sini, pengelolaan ruang yang efisien menjadi kunci untuk menghindari pemborosan ruang dan aksesibilitas yang buruk terhadap barang-barang yang diperlukan. Mengoptimalkan layout gudang dengan pertimbangan jarak tempuh dan frekuensi pengambilan barang menjadi sangat krusial dalam tahap ini (Issue *et al.*, 2025).
4. *Order Picking*, merupakan proses pengambilan barang berdasarkan pesanan pelanggan. Kecepatan dan akurasi dalam *order picking* sangat berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan. Fungsi pengambilan pesanan dapat mencakup pengemasan barang-barang individual atau bermacam-macam. Ketika suatu pesanan terdiri dari lebih dari satu item, mungkin diperlukan untuk mengurutkan dan atau mengakumulasi item ke dalam pesanan individu, tergantung pada strategi memilih yang digunakan.
5. *Shipping*, adalah proses pengiriman barang dengan mode transportasi yang disesuaikan dengan kebutuhan dalam proses pengiriman tersebut. Pengiriman dominannya menggunakan truck untuk jalur darat. Namun juga bisa menggunakan pesawat untuk jalur udara, kapal laut untuk jalur laut dan kereta api untuk jalur rel. pemilihan moda transportasi dilihat dari kebutuhan penerima barang yang menyesuaikan kecepatan dan kuantitas barang yang akan dikirimkan (Triuntoro and Abdul, 2021).

### **3.4. Lean**

*Lean* (ramping) sendiri merupakan sebuah konsep yang sangat mendasar pada sistem produksi Toyota. *Lean* sendiri merupakan suatu metode mengenai mengeliminasi *waste* dan meningkatkan kecepatan dari setiap proses. Efek dari diimplementasikannya *lean* pada proses logistik akan sangat signifikan. Tujuan utama dari *lean* adalah mengeliminasi *waste*, menurunkan *work in process inventory*, menurunkan proses dan *manufacturing lead times* serta yang utama adalah meningkatkan *supply chain velocity* dan *flow*. *Lean* juga tidak hanya terfokus pada faktor – faktor tunggal pada timbulnya biaya. Melainkan fokus pada total biaya yang timbul, dimana 15% sampai 40% biaya yang timbul merupakan biaya *inventory* (Triuntoro and Abdul, 2021).

### **3.5. Six Sigma**

*Six sigma* memiliki definisi sebagai sebuah *methodology*, *metric* dan manajemen sistem. Implementasi Six Sigma dalam konteks manajemen proses bertujuan untuk memberikan perbaikan berkelanjutan dalam berbagai aspek operasional. Six Sigma mengadopsi pendekatan yang berfokus pada pengurangan variabilitas dalam proses untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi. Sebagai *metric* sigma merupakan skala universal. Skala sigma memungkinkan kita untuk membandingkan proses bisnis yang sangat berbeda di dalam perusahaan atas kapabilitas dari setiap proses untuk mempertahankan batasan kualitas di dalam prosesnya. Ukuran skala sigma adalah DPMO yaitu *Defect Per Million Oportunities*. Semakin tinggi angka sigma maka akan semakin kecil juga peluang terjadinya kesalahan. Dalam sigma 6, peluang terjadinya kesalahan sebesar 3,4 kesalahan setiap 1 juta aktivitas (Triuntoro and Abdul, 2021).

Metodologi ini seringkali dituangkan dalam siklus DMAIC, yaitu *Define*, *Measure*, *Analyze*, *Improve*, dan *Control*. Pendekatan ini telah diakui sebagai salah satu metode yang efektif dalam meningkatkan kinerja proses di berbagai industry (Tampubolon and Purba, 2021). Melalui pendekatan DMAIC untuk memetakan dan memahami akar masalah dalam suatu proses dalam memahami dan memperbaiki tantangan di dalam perusahaan atau organisasi (Triuntoro and Abdul, 2021).

Secara keseluruhan, penerapan *Six Sigma* tidak hanya membawa perbaikan dalam proses yang bersangkutan, tetapi juga menciptakan budaya kualitas di tempat kerja, dimana karyawan di seluruh organisasi berkontribusi dalam upaya perbaikan berkelanjutan.

### 3.6. Penelitian Terdahulu

Penelitian menjadi lebih berfokus pada suatu masalah penelitian serta mendapatkan kebaruan penelitian, memetakan posisi penelitian yang dilakukan oleh peneliti, maka peneliti perlu melakukan studi terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang sejenis dan dengan tema penelitian yang dilakukan. Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian ini menunjukkan berbagai pemikiran dan pendekatan yang dapat dijadikan acuan untuk analisis lebih lanjut dalam meningkatkan efisiensi proses bisnis pergudangan menggunakan metodologi LSS. Mengacu kepada pernyataan tersebut peneliti melakukan studi literatur terhadap hasil penelitian dan hasilnya dijabarkan pada tabel 3.1 berikut.

**Tabel 3. 1** Penelitian Terdahulu

Judul penelitian dan Penulis	Metode	Uraian
<i>Lean Six Sigma Implementation: A Systematic Literature Review</i> oleh Tampubolon, S., & Purba, H. H. (2021)	<i>Lean Six Sigma</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penelitian ini menegaskan penerapan LSS pada berbagai sektor, termasuk logistik.</li> <li>2. Metode yang efektif untuk meningkatkan kualitas dan mengurangi biaya operasional.</li> </ol>
<i>Lean and Six Sigma in Logistics: A Pilot Survey Study in Singapore</i> oleh Zhang, A., et al. (2016)	<i>Lean Six Sigma</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penelitian ini menggunakan survei untuk mengeksplorasi bagaimana perusahaan logistik di Singapura mengadopsi LSS, berfokus pada pengurangan cacat dan pengelolaan limbah.</li> <li>2. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan LSS meningkatkan efisiensi dan meminimalkan limbah.</li> </ol>
Telaah Sistem Manajemen Pergudangan Dalam Berbagai Metode	<i>Lean Six Sigma</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penelitian ini mengidentifikasi tantangan dalam pengelolaan persediaan yang berkaitan dengan efisiensi, menunjukkan pentingnya</li> </ol>

Inventory oleh Puteri, M. A., et al. (2023)		<p>metodologi LSS dalam meningkatkan proses manajemen persediaan dan arus barang di gudang.</p> <p>2. Dampak penerapan LSS berujung pada pengurangan biaya dan peningkatan efisiensi</p>
---	--	--

