

# SKRIPSI

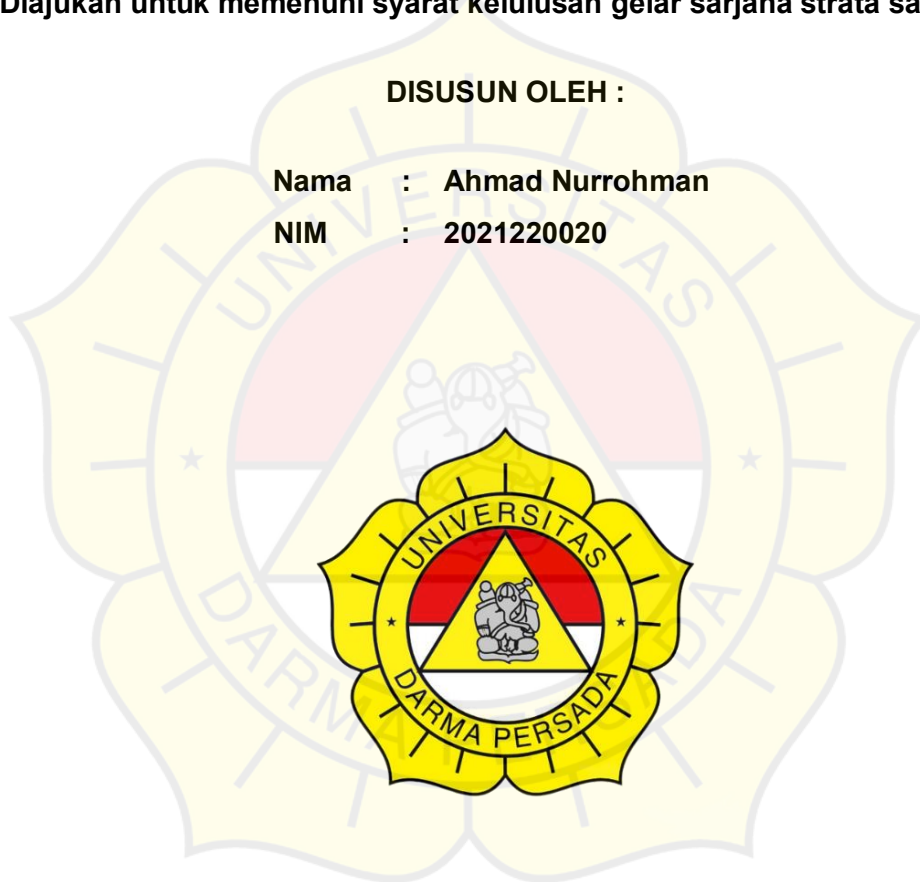
## **Analisis Perbandingan Tata Letak Dengan Metode *Dedicated Storage* Dan *Class Based Storage* Di Gudang *Sparepart* PT Indomobil Wahana Trada**

Diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan gelar sarjana strata satu (S1)

DISUSUN OLEH :

Nama : Ahmad Nurrohman

NIM : 2021220020



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**JAKARTA**

**2026**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Analisis Perbandingan Tata Letak Dengan Metode  
*Dedicated Storage* Dan *Class Based Storage* Di Gudang  
*Sparepart* PT Indomobil Wahana Trada**



Nama : Ahmad Nurrohman

NIM : 2021220020

Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing

(Dr. Ir Budi Sumartono, M.T)

(Ario Kurnianto, S.TP, M.T)

Ketua Jurusan Teknik Industri

(Ario Kurnianto, S.TP, M.T)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**JAKARTA**

**2026**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Nurrohman

NIM : 2021220020

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik Universitas Darma Persada

Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Tata Letak Dengan Metode *Dedicated Storage* Dan *Class Based Storage* Di Gudang *Sparepart* PT Indomobil Wahana Trada.

Menyatakan bahwa Skripsi ini saya susun sendiri berdasarkan hasil penelitian, bimbingan dan panduan dari buku – buku referensi yang terkait tema Skripsi ini dengan menuliskan citasinya. Selanjutnya laporan skripsi ini bebas dari plagiasi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan bertanggung jawab atas semua yang ditulis dalam laporan Skripsi ini.

Jakarta, 6 Maret 2026

Penulis



Ahman Nurrohman

2021220020

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb

Segala puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas Rahmat yang melimpah dan hidayah-nya sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir ini. Shalawat serta salam yang selalu tercurahkan untuk nabi besar Muhammad SAW, semoga kita mendapatkan syafa'at nya hingga akhir zaman. Adapun laporan tugas akhir ini yang berjudul “**Analisis Perbandingan Tata Letak Dengan Metode *Dedicated Storage* Dan *Class Based Storage* Di Gudang *Sparepart* PT Indomobil Wahana Trada”**”

Dalam proses penyusunannya laporan tugas akhir ini saya banyak sekali mendapat dukungan semangat dan bantuan baik moral maupun materi maka dari itu saya mengucapkan banyak – banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir Budi Sumartono, M.T dan Bapak Ario Kurnianto S.TP, M.T selaku dosen pembimbing saya yang sudah banyak meluangkan waktu dan ilmunya untuk senantiasa membimbing saya dengan sepenuh hati.
2. Bapak Dr. Ir Budi Sumartono, M.T selaku pembimbing akademik yang senantiasa membantu saya dari awal perkuliahan sampai saat ini.
3. Bapak Ario Kurnianto S.TP, M.T selaku Ka. Prodi dan para dosen Teknik Industri yaitu bapak Dr. Ade Supriatna S.T, M.T, ibu Gita Prawesti S.T, M.T, dan Ibu Sarah Isniah S.T, M.T yang saya hormati atas arahan dan bimbingan dalam perkuliahan hingga selesai.
4. Terimakasih kepada orang tua saya yang senantiasa mendukung di setiap langkah yang saya jalani.

5. Terimakasih kepada BPH HMTI yang mendukung dan memberikan semangat terhadap saya dalam mengerjakan laporan ini.

6. Terimakasih kepada rekan – rekan mahasiswa Teknik industri angkatan 21 yang telah memberikan saya semangat dalam menulis laporan tugas akhir ini dengan baik.
7. Terimakasih juga kepada saudara serta sahabat atas dukungannya agar saya tetap semangat dalam mengerjakan laporan tugas akhir ini dengan sebaik mungkin.

Dengan segala keterbatasan dalam menulis saya menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, maka dari itu segala kritik dan saran saya terima dengan senang hati.

Akhir kata semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi yang membacanya. Atas segala bantuan yang sudah diberikan saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Jakarta, 21 Januari 2026

Penulis



Ahmad Nurrohman

2021220020

## **ABSTRAK**

*Sistem penyimpanan gudang spare part memiliki peranan penting dalam menunjang kelancaran operasional bengkel. Berdasarkan hasil observasi di gudang spare part PT Indomobil Wahana Trada, penempatan barang pada kondisi eksisting masih belum terstruktur dan belum mempertimbangkan tingkat frekuensi pengambilan. Kondisi tersebut menyebabkan jarak tempuh dan waktu pengambilan barang menjadi relatif tinggi serta pemanfaatan ruang gudang yang belum optimal, sehingga berpotensi menurunkan efisiensi operasional gudang dan menghambat pelayanan bengkel.*

*Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan metode Dedicated Storage dan Class Based Storage dalam usulan perbaikan alokasi barang pada gudang spare part PT Indomobil Wahana Trada. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan data spare part, data frekuensi pengambilan barang, serta data layout gudang. Tahapan analisis dilakukan melalui perhitungan throughput, kebutuhan ruang penyimpanan, pengukuran jarak tempuh menggunakan metode rectilinear, serta perhitungan total travel distance. Pada metode Class Based Storage, spare part dikelompokkan ke dalam kelas A, B, dan C berdasarkan tingkat pergerakan barang.*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi penyimpanan menghasilkan total jarak tempuh sebesar 35.140 meter. Penerapan metode Dedicated Storage mampu menurunkan total jarak tempuh menjadi 30.525 meter, sedangkan metode Class Based Storage menghasilkan total jarak tempuh sebesar 29.905 meter. Meskipun metode Class Based Storage menghasilkan jarak tempuh paling rendah, metode Dedicated Storage dinilai lebih efektif sebagai usulan perbaikan karena memberikan efisiensi jarak tempuh yang signifikan karena mampu menunjukkan persenan 66,67% serta fleksibilitas yang lebih baik dalam pengelolaan ruang dan stok gudang spare part.*

**Kata kunci : Gudang, Dedicated Storage, Class Based Storage, Efisiensi, Spare part.**

## DAFTAR ISI

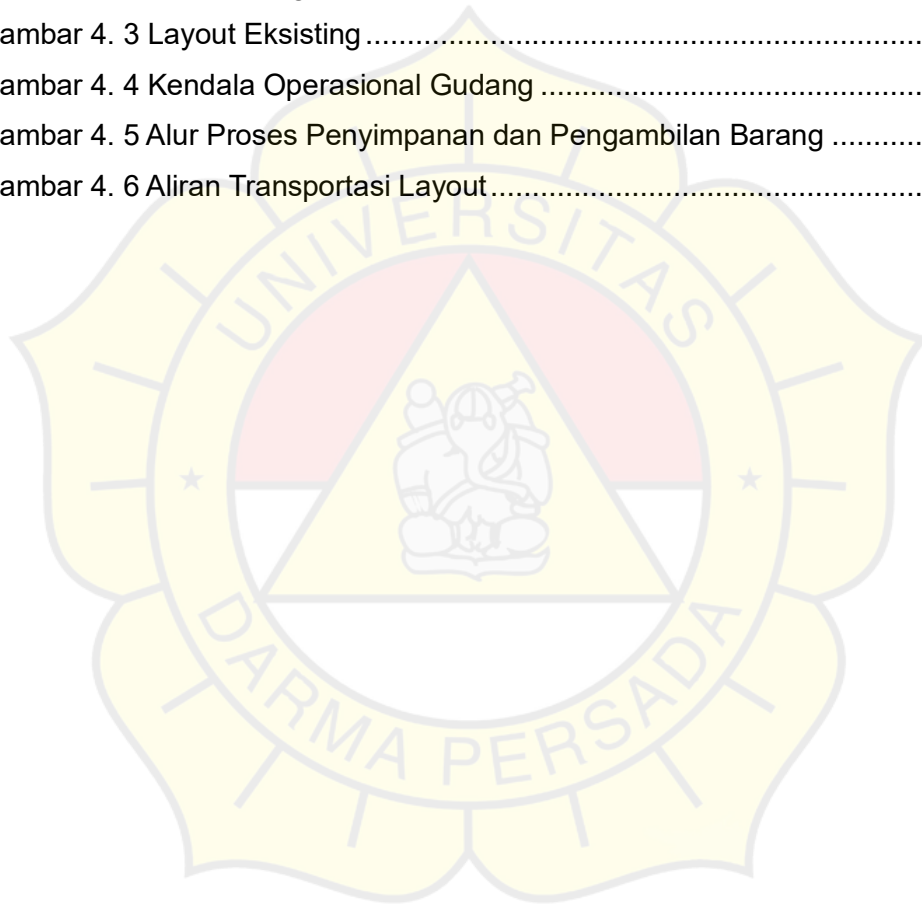
LEMBAR PENGESAHAN .....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN .....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1 Gudang dan Pergudangan .....	6
2.1.1 Fungsi Gudang .....	6
2.1.2 Karakteristik gudang.....	7
2.2 Alokasi Barang .....	9
2.2.1 Pengertian Alokasi Barang.....	9
2.2.2 Tahapan Perencanaan Alokasi Barang .....	10
2.3 Metode <i>Dedicated Storage</i> .....	11
2.3.1 Kelebihan <i>Dedicated Storage</i> .....	12
2.3.2 Kekurangan <i>Dedicated Storage</i> .....	12
2.3.3 Tahapan Proses <i>Dedicated Storage</i> .....	12
2.4 Metode <i>Class Based Storage</i> .....	15
2.4.1 Kelebihan <i>Class Based Storage</i> .....	16
2.4.2 Kekurangan <i>Class Based Storage</i> .....	16
2.4.3 Tahapan Proses <i>Class Based Storage</i> .....	17
2.5 Tata Letak Sistem Penyimpanan .....	19

2.5.1 Metode <i>Randomize Storage</i> .....	20
2.5.2 Metode <i>Shared Storage</i> .....	20
2.5.3 Metode <i>Dedicated Storage</i> .....	20
2.5.4 Metode <i>Class Based Storage</i> .....	20
2.6 Pengukuran Jarak.....	21
2.7 Titik Berat Benda Homogen Dua Dimensi .....	22
2.8 Penelitian Terdahulu.....	24
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN PEMECAHAN MASALAH .....</b>	<b>27</b>
3.1 Sistematika Penelitian.....	27
3.1.1 Sudi Pendahuluan.....	27
3.1.2 Identifikasi Masalah .....	28
3.1.3 Landasan Teori .....	28
3.1.4 Pengumpulan Data .....	29
3.1.5 Pengolahan Data .....	29
3.1.6 Analisis dan Pembahasan .....	30
3.1.7 Kesimpulan dan Saran.....	31
3.2 Kerangka Penelitian.....	31
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>	<b>33</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	33
4.1.1 Profil Perusahaan.....	33
4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan .....	34
4.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	35
4.1.4 Deskripsi Kerja .....	36
4.1.5 Data Sparepart.....	39
4.1.6 Layout Eksisting .....	40
4.1.7 Data Waktu Pengambilan Barang .....	41
4.1.8 Data Jarak Tempuh Pengambilan Barang .....	44
4.1.9 Kendala Operasional Gudang.....	46
4.1.10 Alur Proses Penyimpanan dan Pengambilan <i>Sparepart</i> .....	48
4.1.11 Peralatan Yang Digunakan Pada Gudang.....	49
4.2 Pengolahan Data .....	50
4.2.1 Data Luas Area Gudang.....	50
4.2.2 Data Jumlah dan Ukuran Rak Penyimpanan .....	52

4.2.3 Penentuan Posisi Rak Berdasarkan Lokasi Tetap Sparepart.....	54
4.2.4 Aliran Transportasi .....	56
4.2.5 Perhitungan Jarak Tempuh Usulan <i>Dedicated Storage</i> .....	58
4.2.6 Penentuan Zona Penyimpanan Kelas A,B,C .....	61
4.2.7 Perhitungan dan Pengurutan Nilai T/S .....	61
4.2.8 Perhitungan Jarak Tempuh Usulan <i>Class Based Storage</i> .....	63
4.2.9 Perbandingan Jarak Tempuh <i>Dedicated</i> dan <i>Class Based</i> .....	65
<b>BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>68</b>
5.1 Analisis.....	68
5.1.1 Analisis Kondisi Penyimpanan.....	68
5.1.2 Analisis Metode <i>Class Based Storage</i> .....	69
5.1.3 Analisis Metode <i>Dedicated Storage</i> .....	70
5.2 Pembahasan .....	71
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>72</b>
6.1 Kesimpulan .....	72
6.2 Saran .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>74</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gudang .....	6
Gambar 2. 2 Penempatan Area A,B, dan C.....	16
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian .....	32
Gambar 4. 1 Profil Perusahaan.....	33
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi .....	36
Gambar 4. 3 Layout Eksisting .....	41
Gambar 4. 4 Kendala Operasional Gudang .....	46
Gambar 4. 5 Alur Proses Penyimpanan dan Pengambilan Barang .....	48
Gambar 4. 6 Aliran Transportasi Layout.....	57



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Titik Berat Benda Bentuk Beraturan.....	22
Tabel 2. 2 Titik Berat Bidang Homogen Berdimensi Dua .....	23
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu .....	26
Tabel 4. 2 Data Jumlah Sparepart Masuk dan Keluar di PT Indomobil Wahana Trada pada Bulan Mei – Juli 2025.....	39
Tabel 4. 3 Data waktu pengambilan barang .....	43
Tabel 4. 4 Data Jarak Tempuh pengambilan barang .....	44
Tabel 4. 5 Data luas area gudang .....	51
Tabel 4. 6 Data jumlah dan ukuran rak penyimpanan.....	53
Tabel 4. 7 Posisi rak berdasarkan Lokasi tetap .....	55
Tabel 4. 8 Perhitungan Jarak Usulan Dedicated Storage .....	59
Tabel 4. 9 Zona Penyimpanan Kelas ABC.....	61
Tabel 4. 10 Perhitungan dan Pengurutan Nilai T/S.....	62
Tabel 4. 11 Perhitungan Jarak Usulan Class Based Storage.....	64
Tabel 4. 12 Perhitungan Jarak Tempuh tiap Slot Dedicated dan Class Based ....	66
Tabel 5. 1 Pengelompokkan Kelas .....	69
Tabel 5. 2 Hasil Perhitungan .....	70