

**UPAYA PENINGKATAN EFISIENSI *LAYOUT* GUDANG
SPAREPART MELALUI METODE *ABC CLASS BASED*
STORAGE PADA
PT MITRA TRANSPORT INDONESIA SEMARANG**

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 : Naufal Malik Ibrahim

NIM : 40011322650146

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

2026

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

"Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang telah diusahakannya."

(QS. An-Najm: 39)

Karya ini saya persembahkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, kepada orang tua tercinta atas doa, kasih sayang, dan pengorbanannya

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Upaya peningkatan efisiensi *layout* Gudang
sparepart melalui metode *ABC Class based storage*
pada PT Mitra Transport Indonesia

Nama : Naufal Malik Ibrahim

NIM : 40011322650146

Progam Studi : D - IV (Sarjana Terapan) 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



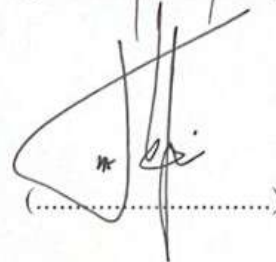
(.....)

Dosen Penguji 1
Dr. Dra. Luluk Fauziah M.Si.
NIP. 196705142018082001



(.....)


Dosen Penguji 2
Annisa Qurrota A'yun, S.E., M.M.
NIP. 199605092019112001



(.....)

Semarang, 30 Juni 2026

Ketua Program Studi



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

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Tugas Akhir : Upaya peningkatan efisiensi *layout* Gudang *sparepart*
melalui metode *ABC Class based storage* pada PT
Mitra Transport Indonesia

Nama : Naufal Malik Ibrahim

NIM : 40011322650146

Program Studi : D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi
Logistik

Telah disetujui oleh dosen pembimbing 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

ABSTRAK

PT Mitra Transport Indonesia merupakan perusahaan transportasi yang memiliki gudang *sparepart* untuk mendukung kegiatan *maintenance* armada truk. Berdasarkan hasil observasi, kondisi gudang belum tertata secara optimal, ditandai dengan belum adanya sistem *zoning*, lokasi penyimpanan yang tidak tetap, pencampuran *sparepart* berdasarkan tingkat penggunaan, serta keterbatasan kapasitas rak. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencarian dan pengambilan *sparepart* menjadi kurang efisien sehingga berpotensi menghambat kegiatan perawatan kendaraan. Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi penataan *sparepart*, mengidentifikasi faktor penghambat efisiensi tata letak gudang, serta merancang tata letak gudang menggunakan metode ABC *Class-Based Storage*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Informan penelitian terdiri atas kepala gudang, staf gudang, dan mekanik. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan, serta triangulasi sumber dan metode. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tata letak gudang belum mempertimbangkan frekuensi penggunaan barang sehingga *sparepart fast moving, medium moving, dan slow moving* masih tersimpan secara campuran. Penerapan metode ABC *Class-Based Storage* menghasilkan pengelompokan *sparepart* ke dalam kategori A, B, dan C berdasarkan tingkat pergerakannya sehingga barang dengan frekuensi penggunaan tinggi dapat ditempatkan pada lokasi yang lebih strategis. Rancangan tata letak usulan diharapkan meningkatkan efisiensi penyimpanan, pencarian, dan pengambilan *sparepart* serta mendukung efektivitas operasional gudang.

Kata Kunci: *Layout Gudang, Sparepart Truck, ABC Class-Based Storage, Efisiensi Gudang*

ABSTRACT

PT Mitra Transport Indonesia is a transportation company that operates a spare parts warehouse to support truck fleet maintenance activities. Based on observations, the warehouse layout has not been optimally organized, as indicated by the absence of a zoning system, inconsistent storage locations, mixed placement of spare parts regardless of usage frequency, and limited storage rack capacity. These conditions reduce the efficiency of spare parts searching and retrieval, potentially disrupting vehicle maintenance and operational activities. This study aims to analyze the existing spare parts arrangement, identify factors affecting warehouse layout efficiency, and design a more effective warehouse layout using the ABC Class-Based Storage method. This study employed a descriptive qualitative approach. Data were collected through observation, interviews, and documentation involving the warehouse supervisor, warehouse staff, and mechanics. Data were analyzed using data reduction, data presentation, conclusion drawing, and source and method triangulation. The results indicate that the existing warehouse layout does not consider spare parts usage frequency, causing fast-moving, medium-moving, and slow-moving items to be stored together. The implementation of the ABC Class-Based Storage method classifies spare parts into Categories A, B, and C based on their movement frequency, allowing high-demand items to be placed in more strategic and accessible locations. The proposed warehouse layout is expected to improve storage efficiency, spare parts retrieval, and overall warehouse operational effectiveness.

Keywords: *warehouse layout, spare parts truck, ABC Class-Based Storage, warehouse efficiency.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT dan limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul " Upaya peningkatan efisiensi *layout* Gudang *sparepart* melalui metode ABC *Class based storage* pada PT Mitra Transport Indonesia " dengan baik. Laporan ini dibuat dengan tujuan memenuhi sebagian persyaratan kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro. Selama melakukan penyusunan tugas akhir ini penulis mendapatkan banyak dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis. Dengan penuh rasa hormat, penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Suharnomo S.E., M.Si selaku Rektor Universitas Diponegoro atas dukungan dalam menunjang pendidikan mahasiswa.
2. Prof. Dr. Ir. Budiyo, M.Si. selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro yang telah yang telah mendukung kegiatan akademik dan non-akademik mahasiswa.
3. Dr. Titik Djumiarti, S.Sos., M.Si. selaku Ketua Program Studi D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik dan dosen wali telah memberikan izin dan dukungan selama masa perkuliahan.
4. Bapak Agung Budiarmo, S.Sos., M.M. selaku Dosen Wali yang telah memberikan arahan, motivasi, dan bimbingan akademik kepada penulis selama masa perkuliahan.

5. Dr. Edy Raharja, SE., M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir dan memberikan bimbingan, arahan, ilmu, serta masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan penelitian.
6. Dr. Dra. Luluk Fauziah M.Si. dan Annisa Qurrota A'yun, S.E., M.M. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran, kritik, dan masukan yang membangun guna menyempurnakan tugas akhir ini.
7. Seluruh dosen serta tenaga kependidikan Program Studi D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik yang telah memberikan ilmu dan arahnya.
8. Seluruh Karyawan PT Mitra Transport Indoensia Semarang yang telah memberikan wawasan, pengalaman, dan mendukung penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan di masa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 30 Juni 2026

Penulis



Naufal Malik Ibrahim

DAFTAR ISI

MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	9
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Kajian Teori.....	12
2.1.1 Pergudangan (<i>Warehousing</i>)	12
2.1.2 Manajemen Pergudangan	13

2.1.2.1 Pengertian Manajemen Pergudangan	Error! Bookmark not defined.
2.1.2.2 Tujuan Manajemen Pergudangan	15
2.1.2.3 Ruang Lingkup Manajemen Pergudangan	15
2.1.2.4 Pengelolaan Penyimpanan <i>Sparepart</i>	16
2.1.3 Tata Letak Gudang (<i>Warehouse Layout</i>)	17
2.1.4 Gudang <i>Sparepart</i>	21
2.1.5 Efisiensi Gudang	24
2.1.6 Metode <i>ABC Class-Based Storage</i>	26
2.1.6.1 Pengertian Metode <i>ABC Class-Based Storage</i>	Error!
	Bookmark not defined.
2.1.6.2 Prinsip Pareto dalam <i>ABC Analysis</i>	28
2.1.6.3 Kategori A, B, dan C	28
2.1.6.4 Tahapan Penerapan <i>ABC Class-Based Storage</i>	29
2.1.6.5 Klasifikasi <i>Sparepart (Fast Moving, Medium Moving, Slow Moving)</i>	31
2.2 Penelitian Terdahulu	34
2.3 Alur Kerangka Penelitian	46
BAB III METODE PENELITIAN	47
3.1 Pendekatan Penelitian	47
3.2 Fokus dan Lokus Penelitian	48
3.2.1 Fokus penelitian	48
3.2.2 Lokus Penelitian	48
3.3 Fenomena Penelitian	49

3.4 Sumber Data Penelitian.....	51
3.5 Informan Penelitian.....	52
3.6 Instrumen Penelitian.....	54
3.7 Teknik Pengumpulan Data	55
3.8 Teknik Analisis Data	57
3.9 Triangulasi Data	60
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	62
4.1.1 Profil Perusahaan	62
4.1.2 Struktur Organisasi Pada PT. Mitra Transport Indonesia.....	63
4.1.3 Tugas Divisi PT. Mitra Transport Indonesia	65
4.1.4 Visi, Misi, dan Moto PT. Mitra Transport Indonesia	67
4.1.5 Bidang Usaha	71
4.1.6 Ketenagakerjaan.....	71
4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	72
4.2.1 Kondisi Penataan <i>Sparepart</i> pada Gudang PT Mitra Transport Indonesia	72
4.2.1.1 Jenis Barang	72
4.2.1.2 Ukuran Barang	73
4.2.1.3 Frekuensi Penggunaan	73
4.2.1.4 Kapasitas Penyimpanan	74
4.2.1.5 Kebutuhan Operasional Perusahaan.....	76
4.2.2 Faktor Penghambat Penataan Tata Letak Gudang <i>Sparepart</i>	76
4.2.2.1 Penempatan <i>Sparepart</i> Tidak Teratur.....	76

4.2.2.2 Kesulitan Pencarian <i>Sparepart</i>	77
4.2.2.3 Belum Adanya Sistem Zoning	78
4.2.3 Perancangan Tata Letak Gudang Menggunakan Metode ABC Class- Based Storage.....	79
4.2.3.1 Klasifikasi ABC	79
4.2.3.2 Fast Moving, Medium Moving, Slow Moving	80
4.2.3.3 Zona Penyimpanan.....	82
4.2.3.4 Usulan Tata Letak Gudang.....	83
4.3 Output Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN	89
5.1 Kesimpulan	89
5.2 Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	95

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persentase Pergerakan <i>Sparepart</i> Periode Januari–Juni 2025	5
Tabel 1.2 gambar 1.2 Data Pergerakan dan Frekuensi Penggunaan <i>Sparepart</i> Gudang PT Mitra Transport Indonesia	6
Tabel 2.1 Kajian Penelitian Terdahulu	40
Tabel 3.1 Fenomena Penelitian	49
Tabel 3.2 Informan Penelitian	54
Tabel 4.1 Tugas dan Fungsi Tiap Divisi.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kondisi Gudang <i>Sparepart</i>	4
Gambar 2.1 Alur Kerangka Penelitian	46
Gambar 4.1 Logo Perusahaan PT Mitra Transport Indonesia.....	63
Gambar 4.2 Struktur Organisasi Perusahaan PT Mitra Transport Indonesia	64
Gambar 4.3 Output Penelitian.....	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Triangulasi Data	95
Lampiran 2 Biodata.....	98
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	99
Lampiran 4 Surat bebas Plagiarisme.....	100
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian.....	101

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan industri transportasi dan logistik di Indonesia mengalami pertumbuhan yang signifikan seiring meningkatnya kebutuhan distribusi barang dan mobilitas industri. Dalam kegiatan operasional perusahaan transportasi, keberadaan armada kendaraan menjadi aset utama yang harus dipelihara secara optimal guna menjamin kelancaran aktivitas operasional perusahaan. Salah satu aspek penting dalam mendukung keberlangsungan operasional armada adalah sistem pergudangan *sparepart* yang efektif. Gudang tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan barang, tetapi juga sebagai pusat pengendalian persediaan yang memiliki peran strategis dalam menjamin ketersediaan komponen kendaraan secara tepat waktu sehingga mendukung proses maintenance kendaraan operasional perusahaan (Rifqi et al., 2023).

Dalam konteks manajemen logistik, tata letak gudang (*warehouse layout*) menjadi salah satu faktor penting yang menentukan efisiensi aktivitas pergudangan. Tata letak gudang yang baik mampu mempercepat proses pencarian, pengambilan, dan penyimpanan barang sehingga dapat meminimalkan waktu perpindahan (*travel time*) serta mengurangi hambatan operasional. Tata letak gudang yang kurang terorganisasi berpotensi menyebabkan kesulitan dalam proses identifikasi barang, meningkatnya waktu pencarian, terjadinya penumpukan material, serta rendahnya produktivitas kerja di area pergudangan (Putra et al., 2022).

Gudang *sparepart* memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan gudang umum karena menyimpan berbagai jenis komponen dengan spesifikasi, ukuran, frekuensi penggunaan, serta tingkat kebutuhan yang berbeda-beda. Pada perusahaan transportasi, keterlambatan penyediaan *sparepart* dapat berdampak langsung terhadap kesiapan armada kendaraan. Ketika *sparepart* yang dibutuhkan sulit ditemukan atau membutuhkan waktu pencarian yang lama, proses maintenance kendaraan dapat tertunda sehingga menyebabkan kendaraan tidak dapat segera dioperasikan. Kondisi tersebut pada akhirnya dapat memengaruhi efektivitas operasional perusahaan transportasi secara keseluruhan (Yusuf et al., 2022).

Efisiensi gudang merupakan salah satu indikator penting dalam menunjang kinerja perusahaan karena berkaitan dengan pengelolaan ruang penyimpanan, kemudahan akses barang, serta kecepatan aliran material. Gudang yang efisien tidak hanya ditentukan oleh luas area penyimpanan, tetapi juga ditentukan oleh kemampuan perusahaan dalam mengatur lokasi penyimpanan berdasarkan tingkat kebutuhan barang. Oleh karena itu, perusahaan memerlukan sistem penyimpanan yang mampu mengoptimalkan aksesibilitas barang sehingga *sparepart* yang memiliki tingkat penggunaan tinggi dapat lebih mudah dijangkau dibandingkan *sparepart* yang jarang digunakan (Rahman et al., 2024).

Salah satu metode yang banyak digunakan untuk mendukung efektivitas tata letak gudang adalah metode *ABC class-based storage*. Metode ini mengelompokkan barang berdasarkan tingkat prioritas penggunaan atau frekuensi pergerakannya sehingga barang dengan tingkat penggunaan tertinggi ditempatkan pada lokasi yang lebih mudah dijangkau. Barang kategori A merupakan kelompok

barang dengan tingkat pergerakan tinggi (*fast moving*), kategori B termasuk kelompok dengan tingkat pergerakan sedang (*medium moving*), sedangkan kategori C merupakan barang dengan tingkat penggunaan rendah (*slow moving*). Pengelompokan ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penyimpanan sekaligus mempermudah aktivitas pencarian dan pengambilan barang di gudang (Prasetyo et al., 2023).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan metode *ABC class-based storage* mampu meningkatkan efektivitas tata letak gudang dan mengurangi waktu pencarian barang. Penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo et al. (2023) menunjukkan bahwa pengelompokan barang berdasarkan klasifikasi ABC dapat meningkatkan efisiensi aliran material serta mempermudah aktivitas operasional gudang. Penelitian lain oleh Lee dan Chen (2023) menjelaskan bahwa penerapan sistem klasifikasi barang berdasarkan frekuensi penggunaan mampu meningkatkan produktivitas gudang dan meminimalkan waktu pengambilan barang (*picking time*). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengaturan lokasi penyimpanan berdasarkan tingkat kebutuhan barang memiliki kontribusi penting dalam mendukung efektivitas operasional pergudangan.

Meskipun demikian, kondisi pergudangan pada setiap perusahaan memiliki karakteristik yang berbeda sehingga penerapan metode tata letak gudang memerlukan penyesuaian dengan kondisi aktual di lapangan. Salah satu perusahaan yang menghadapi tantangan terkait pengelolaan gudang *sparepart* adalah PT Mitra Transport Indonesia. PT Mitra Transport Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang transportasi dengan aktivitas operasional yang sangat bergantung pada kesiapan armada kendaraan. Dalam mendukung kelancaran

operasional tersebut, perusahaan memiliki gudang *sparepart* yang digunakan sebagai tempat penyimpanan berbagai komponen kendaraan untuk kebutuhan maintenance armada truck internal perusahaan.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti, gudang *sparepart* pada PT Mitra Transport Indonesia menyimpan kurang lebih 300 jenis *sparepart* dengan karakteristik penggunaan yang berbeda-beda. Namun, tata letak gudang saat ini belum sepenuhnya disusun berdasarkan tingkat frekuensi penggunaan *sparepart*. Beberapa *sparepart* yang memiliki tingkat penggunaan tinggi masih ditempatkan bercampur dengan *sparepart* yang jarang digunakan. Selain itu, lokasi penyimpanan *sparepart* belum memiliki sistem penempatan yang tetap sehingga menyulitkan proses identifikasi dan pencarian barang ketika dibutuhkan oleh mekanik.



Gambar 1.1 Kondisi Gudang *Sparepart*

Kondisi gudang eksisting juga menunjukkan bahwa kapasitas rak penyimpanan yang tersedia belum sepenuhnya memadai sehingga sebagian *sparepart* ditempatkan pada area penyimpanan campuran. Penggunaan rak besi yang dikombinasikan dengan penyimpanan campuran tanpa pengelompokan zona

(*zoning*) menyebabkan beberapa *sparepart* sulit ditemukan dalam waktu singkat. Situasi ini berdampak pada meningkatnya waktu pencarian *sparepart*, keterlambatan proses maintenance kendaraan, tertundanya pekerjaan mekanik, hingga menyebabkan truck harus menunggu ketersediaan *sparepart* sebelum dapat kembali beroperasi.

Kondisi eksisting tata letak gudang *sparepart* pada PT Mitra Transport Indonesia dapat dilihat pada Gambar 1.1 yang menunjukkan penataan *sparepart* masih tersusun secara campuran dan belum sepenuhnya dikelompokkan berdasarkan tingkat kebutuhannya. Beberapa *sparepart* dengan karakteristik penggunaan berbeda masih ditempatkan pada area yang sama sehingga berpotensi menghambat efektivitas proses pengambilan barang di gudang.

Tabel 1.1 Persentase Pergerakan *Sparepart* Periode Januari–Juni 2025

No	Nama <i>Sparepart</i>	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Total
1	Oli Mesin	60	65	68	72	75	80	420
2	Baut & Mur	55	60	64	67	70	74	390
3	Filter Oli	45	48	50	53	56	58	310
4	Filter Solar	40	43	45	48	50	54	280
5	Kampas Rem	35	38	40	42	44	46	245
6	Filter Udara	30	32	34	36	38	40	210
7	Bearing Roda	25	27	28	29	30	31	170
8	Seal Kit	22	24	25	26	26	27	150
9	V-Belt	20	21	22	22	22	23	130
10	Grease/Gemuk	18	19	20	21	21	21	120
11	Ban Truck	11	12	12	13	13	14	75
12	Lampu Truck	8	9	9	9	10	10	55
13	Selang Hidrolik	6	6	7	7	7	7	40
14	Aki/Battery	5	5	6	6	6	7	35
15	Shock Absorber	4	5	5	5	5	6	30
16	Clutch Disc	4	4	5	5	5	5	28
17	Air Brake Valve	3	3	3	3	3	3	18
18	Injector Nozzle	2	2	2	2	2	2	12

No	Nama Sparepart	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Total
19	Gear Shaft	1	1	1	1	2	2	8
20	Differential Gear	1	1	1	1	1	0	5
Total		395	425	447	468	486	510	2.731

Tabel 1.2 Data Pergerakan dan Frekuensi Penggunaan Sparepart Gudang PT Mitra Transport Indonesia

No	Nama Sparepart	Total Pergerakan (Unit)	Persentase (%)
1	Oli Mesin	420	15,38
2	Baut & Mur	390	14,28
3	Filter Oli	310	11,35
4	Filter Solar	280	10,25
5	Kampas Rem	245	8,97
6	Filter Udara	210	7,69
7	Bearing Roda	170	6,23
8	Seal Kit	150	5,49
9	V-Belt	130	4,76
10	Grease/Gemuk	120	4,39
11	Ban Truck	75	2,75
12	Lampu Truck	55	2,01
13	Selang Hidrolik	40	1,46
14	Aki/Battery	35	1,28
15	Shock Absorber	30	1,10
16	Clutch Disc	28	1,03
17	Air Brake Valve	18	0,66
18	Injector Nozzle	12	0,44
19	Gear Shaft	8	0,29
20	Differential Gear	5	0,18
Total		2.731	100,00

Berdasarkan data pergerakan *sparepart* pada tabel 1.2, terlihat bahwa terdapat beberapa jenis *sparepart* yang memiliki frekuensi penggunaan sangat tinggi selama periode Januari–Juni 2025. Oli Mesin mencatat total pergerakan sebanyak 420 unit atau 15,38% dari total pergerakan *sparepart*, diikuti Baut & Mur sebanyak 390 unit atau 14,28%, Filter Oli sebanyak 310 unit atau 11,35%, dan Filter Solar sebanyak 280 unit atau 10,25%. Jika diakumulasikan, empat jenis *sparepart*

tersebut telah menyumbang lebih dari 50% total pergerakan *sparepart* di gudang. Data ini menunjukkan bahwa sebagian kecil jenis *sparepart* memiliki tingkat penggunaan yang sangat tinggi dan menjadi komponen yang paling sering dibutuhkan dalam kegiatan maintenance armada truk.

Namun, berdasarkan hasil observasi lapangan, *sparepart* dengan frekuensi penggunaan tinggi tersebut masih ditempatkan secara bercampur dengan *sparepart* yang frekuensi penggunaannya rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem penyimpanan yang diterapkan belum mempertimbangkan pola pergerakan barang (item movement). Akibatnya, mekanik maupun petugas gudang harus menghabiskan waktu lebih lama untuk mencari dan mengambil *sparepart* yang sebenarnya sering digunakan. Situasi tersebut menyebabkan meningkatnya waktu pencarian (searching time), waktu pengambilan (picking time), serta jarak perpindahan dalam proses pengambilan *sparepart*.

Selain itu, data pada Tabel 1.2 juga memperlihatkan adanya perbedaan yang cukup signifikan antara *sparepart* fast moving dan slow moving. Sebagai contoh, Oli Mesin memiliki total pergerakan 420 unit, sedangkan Differential Gear hanya mengalami pergerakan sebanyak 5 unit selama enam bulan. Meskipun memiliki tingkat penggunaan yang sangat berbeda, kedua jenis *sparepart* tersebut belum ditempatkan berdasarkan prioritas penggunaannya. Kondisi ini menunjukkan bahwa tata letak gudang saat ini belum menerapkan prinsip penyimpanan yang efisien, yaitu menempatkan barang dengan frekuensi penggunaan tinggi pada area yang paling mudah dijangkau.

Data pergerakan *sparepart* pada tabel 1.2 tidak hanya menunjukkan tingginya frekuensi penggunaan beberapa jenis *sparepart*, tetapi juga

mengindikasikan adanya ketidaksesuaian antara tingkat pergerakan barang dengan lokasi penyimpanannya. Ketidaksesuaian tersebut menjadi salah satu penyebab rendahnya efisiensi operasional gudang karena memperpanjang waktu pencarian *sparepart*, menghambat proses maintenance kendaraan, serta berpotensi meningkatkan waktu tunggu armada untuk kembali beroperasi. Oleh karena itu, diperlukan perancangan tata letak gudang yang mempertimbangkan frekuensi penggunaan *sparepart* melalui penerapan metode *ABC Class-Based Storage*, sehingga *sparepart* dengan tingkat pergerakan tinggi dapat ditempatkan pada area yang lebih strategis dan mudah diakses.

Selain kondisi tata letak gudang, data pergerakan *sparepart* pada Gambar 1.2 juga menunjukkan adanya perbedaan tingkat penggunaan *sparepart* berdasarkan frekuensi keluar masuk barang. Sebagian *sparepart* memiliki tingkat penggunaan tinggi, sementara beberapa *sparepart* lainnya hanya digunakan dalam kondisi tertentu. Akan tetapi, perbedaan karakteristik tersebut belum diikuti dengan sistem pengelompokan lokasi penyimpanan yang terstruktur sehingga proses pengambilan barang belum berjalan secara optimal.

Apabila kondisi tersebut terus berlangsung, maka perusahaan berpotensi mengalami ketidakefisienan operasional gudang yang dapat memengaruhi kelancaran maintenance armada kendaraan. Ketidakteraturan tata letak gudang tidak hanya berdampak pada meningkatnya waktu pencarian *sparepart*, tetapi juga dapat menyebabkan hambatan terhadap kesiapan operasional kendaraan perusahaan. Oleh sebab itu, diperlukan upaya perbaikan tata letak gudang yang mampu mendukung kemudahan akses *sparepart* berdasarkan tingkat kebutuhan penggunaannya.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Analisis Perancangan Tata Letak Gudang *Sparepart* Menggunakan Metode *ABC Class-Based Storage* untuk Meningkatkan Efisiensi Gudang pada PT Mitra Transport Indonesia.”

1.2 Rumusan Masalah

Berlandaskan pada pemaparan komprehensif di dalam latar belakang masalah, permasalahan inti dalam penelitian ini bermuara pada inefisiensi tata letak gudang *sparepart* yang berdampak pada lambatnya pelayanan perawatan armada truk di PT Mitra Transport Indonesia. Untuk memandu arah penelitian agar tetap fokus, sistematis, dan terukur dalam mencapai solusi yang diharapkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini ditetapkan dalam bentuk pertanyaan spesifik sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi *layout* Gudang *sparepart* truk pada PT Mitra Transport Indonesia Semarang?
2. Apa saja kendala dalam penataan *layout* Gudang *sparepart* truk dalam meningkatkan efisiensi Gudang pada PT Mitra Transport Indonesia Semarang?
3. Bagaiman penerapan metode *ABC Class based storage* dalam meningkatkan efisiensi Gudang *sparepart* truk pada PT Mitra Transport Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis kondisi penataan *sparepart* pada gudang PT Mitra Transport Indonesia.

2. Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab tidak optimalnya penataan tata letak *sparepart* pada gudang PT Mitra Transport Indonesia.
3. Membuat perancangan tata letak gudang berbasis metode *ABC class-based storage* yang efisien pada PT Mitra Transport Indonesia.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini yaitu :

1. Bagi Program Studi D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik

Sebagai bahan referensi studi kepustakaan dan pengayaan penelitian ilmiah di lingkungan program studi, khususnya yang berkaitan dengan teknik manajemen pergudangan. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran praktis mengenai penerapan teori *ABC Class-Based Storage* dalam mengoptimalkan fungsi operasional gudang.

2. Bagi peneliti

Penelitian ini di harapkan dapat menambah pengetahuan, dan pemahaman yang berhubungan dengan pergudangan, khususnya pada penataan barang.

3. Bagi perusahaan

Memberikan masukan dan bahan evaluasi bagi PT Mitra Transport Indonesia dalam memperbaiki kondisi fisik penyimpanan *sparepart* di gudang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan kebijakan untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan ruang dan akurasi informasi data barang melalui penataan yang lebih terstruktur.

4. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi tambahan bagi peneliti lain yang ingin mendalami bidang manajemen logistik pergudangan, terutama terkait optimalisasi tata letak menggunakan metode *ABC Class-Based* guna mencapai efisiensi operasional yang lebih tinggi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pergudangan (*Warehousing*)

Pergudangan (*warehousing*) merupakan aktivitas logistik yang berkaitan dengan penyimpanan barang secara sistematis untuk menjamin ketersediaan produk ketika dibutuhkan dalam proses operasional perusahaan. Gudang berfungsi sebagai fasilitas penyimpanan sementara yang memungkinkan perusahaan mengendalikan persediaan, menjaga kondisi barang, serta mendukung kelancaran aktivitas operasional. Keberadaan gudang menjadi sangat penting terutama pada perusahaan yang memiliki tingkat kebutuhan material tinggi, termasuk perusahaan transportasi yang bergantung pada ketersediaan *sparepart* kendaraan (Richards, 2022).

Menurut Richards (2022), gudang tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan barang, tetapi juga memiliki fungsi strategis dalam mendukung efektivitas aliran material (*material flow*) melalui proses penerimaan, penyimpanan, pengambilan, dan pengeluaran barang. Efektivitas pengelolaan gudang dapat memengaruhi tingkat produktivitas perusahaan karena berkaitan dengan kecepatan akses terhadap barang yang dibutuhkan.

Secara umum, aktivitas utama pergudangan meliputi proses penerimaan barang (*receiving*), penyimpanan (*storage*), pengambilan barang (*order picking*), pengemasan (*packing*), dan pengeluaran barang (*shipping*). Setiap aktivitas tersebut membutuhkan pengaturan tata letak penyimpanan yang baik agar proses pergerakan

material dapat berlangsung secara efektif dan meminimalkan waktu pencarian barang di gudang (Faber et al., 2023).

Sistem pergudangan yang tidak tertata dengan baik dapat menyebabkan berbagai permasalahan operasional, seperti sulitnya menemukan barang, meningkatnya waktu pencarian, penempatan barang yang tidak konsisten, hingga rendahnya efisiensi pemanfaatan ruang penyimpanan. Pada gudang *sparepart*, kondisi tersebut dapat berdampak langsung pada keterlambatan maintenance kendaraan karena Pengelolaan gudang yang baik perlu mempertimbangkan berbagai aspek, seperti kapasitas ruang penyimpanan, sistem klasifikasi barang, frekuensi penggunaan material, hingga aksesibilitas barang. Oleh sebab itu, perusahaan memerlukan sistem penyimpanan yang mampu mengatur lokasi barang berdasarkan tingkat kebutuhan sehingga *sparepart* yang sering digunakan dapat ditempatkan pada lokasi yang lebih mudah dijangkau dibandingkan *sparepart* dengan tingkat penggunaan rendah (Emmett, 2021).

Dalam penelitian ini, pergudangan difokuskan pada sistem penyimpanan *sparepart* truck internal PT Mitra Transport Indonesia. Kondisi gudang yang masih mengalami pencampuran *sparepart*, belum adanya zoning, serta lokasi penyimpanan yang belum tetap menunjukkan perlunya evaluasi tata letak gudang guna meningkatkan efektivitas pengelolaan *sparepart* perusahaan.

2.1.2 Manajemen Pergudangan

Manajemen pergudangan merupakan salah satu aspek penting dalam sistem logistik yang berperan dalam mengelola seluruh aktivitas pergudangan secara terencana dan terstruktur. Pengelolaan gudang yang baik dapat membantu perusahaan menjaga ketersediaan barang, meningkatkan pemanfaatan ruang

penyimpanan, mempercepat proses pencarian barang, serta mendukung kelancaran operasional perusahaan. Dalam lingkungan bisnis yang semakin kompetitif, manajemen pergudangan tidak hanya berfokus pada penyimpanan barang, tetapi juga pada upaya meningkatkan efektivitas dan efisiensi aktivitas pergudangan secara keseluruhan.

Manajemen pergudangan adalah proses perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian seluruh aktivitas yang berkaitan dengan penerimaan, penyimpanan, pemeliharaan, serta pengeluaran barang dari gudang. Menurut Richards (2022), manajemen pergudangan merupakan serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan fasilitas gudang dan sumber daya yang tersedia sehingga aliran barang dapat berjalan secara efektif dan efisien.

Manajemen pergudangan tidak hanya mengatur lokasi penyimpanan barang, tetapi juga mencakup pengelolaan persediaan, pengaturan aliran material, pemanfaatan ruang penyimpanan, serta pengendalian informasi yang berkaitan dengan aktivitas pergudangan. Dengan penerapan manajemen pergudangan yang baik, perusahaan dapat mengurangi biaya operasional, meningkatkan produktivitas kerja, serta mempermudah proses pengambilan keputusan terkait pengelolaan persediaan.

Pada perusahaan transportasi, manajemen pergudangan memiliki peran penting dalam menjamin ketersediaan *sparepart* kendaraan yang digunakan untuk mendukung kegiatan maintenance armada. Oleh karena itu, pengelolaan gudang *sparepart* harus dilakukan secara sistematis agar kebutuhan operasional perusahaan dapat terpenuhi secara optimal.

2.1.2.1 Tujuan Manajemen Pergudangan

Penerapan manajemen pergudangan bertujuan untuk menciptakan sistem pergudangan yang mampu mendukung efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan. Menurut Emmett (2021), tujuan utama manajemen pergudangan adalah memastikan barang tersedia dalam jumlah yang tepat, pada waktu yang tepat, dan dalam kondisi yang baik ketika dibutuhkan.

Secara umum, tujuan manajemen pergudangan meliputi:

1. Menjamin ketersediaan barang sesuai kebutuhan operasional perusahaan.
2. Mengoptimalkan penggunaan ruang penyimpanan yang tersedia.
3. Mengurangi biaya penyimpanan dan penanganan material.
4. Mempermudah proses pencarian dan pengambilan barang.
5. Menjaga kualitas barang selama proses penyimpanan.
6. Mengurangi risiko kehilangan dan kerusakan barang.
7. Meningkatkan efisiensi dan produktivitas aktivitas pergudangan.

Dalam konteks gudang *sparepart*, tujuan utama manajemen pergudangan adalah memastikan setiap *sparepart* dapat ditemukan dan diambil dengan cepat ketika dibutuhkan sehingga proses maintenance kendaraan tidak mengalami hambatan.

2.1.2.2 Ruang Lingkup Manajemen Pergudangan

Ruang lingkup manajemen pergudangan mencakup seluruh aktivitas yang berhubungan dengan pengelolaan barang di dalam gudang. Aktivitas tersebut dimulai sejak barang diterima hingga barang digunakan atau dikeluarkan dari gudang. Menurut Frazelle (2022), ruang lingkup manajemen pergudangan meliputi:

1. Penerimaan barang (*receiving*).

2. Pemeriksaan barang (*inspection*).
3. Penyimpanan barang (*storage*).
4. Pengendalian persediaan (*inventory control*).
5. Penanganan material (*material handling*).
6. Pengambilan barang (*order picking*).
7. Pengeluaran barang (*shipping*).
8. Pengelolaan tata letak gudang (*warehouse layoutmanagement*).

Seluruh aktivitas tersebut harus dikelola secara terintegrasi agar aliran barang di dalam gudang dapat berjalan secara efektif dan efisien. Selain itu, manajemen pergudangan juga mencakup pengelolaan sumber daya manusia, fasilitas penyimpanan, serta sistem informasi yang mendukung aktivitas pergudangan.

2.1.2.3 Pengelolaan Penyimpanan *Sparepart*

Pengelolaan penyimpanan *sparepart* merupakan bagian penting dalam manajemen pergudangan karena berhubungan langsung dengan kemudahan pencarian dan pengambilan barang. *Sparepart* memiliki karakteristik yang beragam, baik dari segi ukuran, bentuk, nilai ekonomis, maupun tingkat penggunaannya. Oleh karena itu, diperlukan sistem penyimpanan yang mampu mengakomodasi perbedaan karakteristik tersebut.

Dalam pengelolaan gudang *sparepart*, perusahaan perlu memperhatikan beberapa aspek penting, seperti pengelompokan *sparepart* berdasarkan jenis dan fungsi, penentuan lokasi penyimpanan, kemudahan akses terhadap barang, serta pengendalian jumlah persediaan. Pengelolaan penyimpanan yang baik dapat membantu perusahaan mengurangi waktu pencarian barang, meningkatkan

ketepatan pengambilan *sparepart*, serta mendukung kelancaran kegiatan maintenance kendaraan.

Salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam pengelolaan penyimpanan *sparepart* adalah pengelompokan barang berdasarkan tingkat frekuensi penggunaannya. *Sparepart* yang memiliki tingkat penggunaan tinggi ditempatkan pada area yang mudah dijangkau, sedangkan *sparepart* dengan tingkat penggunaan rendah ditempatkan pada area penyimpanan sekunder. Pendekatan tersebut bertujuan untuk meningkatkan efisiensi aktivitas pergudangan serta mendukung efektivitas operasional perusahaan.

Dalam penelitian ini, pengelolaan penyimpanan *sparepart* menjadi aspek penting karena kondisi gudang *sparepart* PT Mitra Transport Indonesia masih menunjukkan adanya pencampuran *sparepart*, lokasi penyimpanan yang belum tetap, serta belum adanya pengelompokan berdasarkan tingkat penggunaan barang. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang dapat membantu perusahaan mengelompokkan *sparepart* secara sistematis sehingga tata letak gudang dapat dirancang dengan lebih efektif.

2.1.3 Tata Letak Gudang (*Warehouse Layout*)

Tata letak gudang (*warehouse layout*) merupakan pengaturan posisi area penyimpanan, jalur perpindahan barang, fasilitas kerja, serta lokasi penempatan material di dalam gudang dengan tujuan mendukung efektivitas aktivitas pergudangan. Tata letak gudang yang baik dapat membantu perusahaan meningkatkan efisiensi penggunaan ruang, mempercepat proses pencarian barang, serta mengurangi waktu perpindahan material (*travel distance*) di area gudang (Gu et al., 2022).

Menurut Gu et al. (2022), tata letak gudang berperan penting dalam menentukan efektivitas operasional gudang karena berkaitan langsung dengan proses penyimpanan dan pengambilan barang. Tata letak yang dirancang dengan baik dapat mengoptimalkan aliran material sehingga aktivitas operasional gudang menjadi lebih efisien. Sebaliknya, tata letak yang kurang optimal dapat menyebabkan pemborosan waktu, meningkatnya biaya operasional, serta rendahnya produktivitas kerja di gudang.

Tujuan utama tata letak gudang adalah menciptakan sistem penyimpanan yang efektif dengan memanfaatkan ruang secara optimal, memudahkan akses terhadap barang, mengurangi hambatan perpindahan material, serta meningkatkan keselamatan kerja di lingkungan pergudangan. Tata letak gudang yang baik juga memungkinkan perusahaan mengurangi waktu pencarian barang dan meningkatkan kecepatan pelayanan terhadap kebutuhan operasional perusahaan (Rouwenhorst et al., 2021).

Dalam penyusunan tata letak gudang, terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan, antara lain jenis barang, ukuran material, frekuensi penggunaan, kapasitas penyimpanan, pola aliran barang, serta kebutuhan operasional perusahaan. Pada gudang *sparepart* kendaraan, frekuensi penggunaan *sparepart* menjadi salah satu faktor penting karena *sparepart* dengan tingkat penggunaan tinggi memerlukan akses yang lebih mudah dibandingkan *sparepart* yang jarang digunakan (Kembro & Norrman, 2023).

Beberapa faktor tersebut memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efektivitas tata letak gudang karena menentukan bagaimana barang ditempatkan dan diakses selama aktivitas operasional berlangsung.

1. Jenis Barang (*Item Characteristics*)

Jenis barang merupakan faktor penting dalam perancangan tata letak gudang karena setiap barang memiliki karakteristik penyimpanan yang berbeda. Barang dapat dibedakan berdasarkan fungsi, tingkat risiko, nilai ekonomis, maupun karakteristik fisiknya. Pada gudang *sparepart*, misalnya, terdapat komponen mesin, komponen kelistrikan, komponen sistem pengereman, serta perlengkapan pendukung lainnya yang memerlukan perlakuan penyimpanan berbeda. Pengelompokan berdasarkan jenis barang bertujuan untuk mempermudah identifikasi, mengurangi risiko kesalahan pengambilan, serta meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan (Richards, 2022).

2. Ukuran Material (*Material Size*)

Ukuran dan dimensi material juga menjadi pertimbangan utama dalam menentukan lokasi penyimpanan. Barang berukuran besar membutuhkan ruang penyimpanan yang lebih luas serta akses yang memadai untuk proses pemindahan. Sebaliknya, barang berukuran kecil memerlukan sistem penyimpanan yang mampu mencegah kehilangan dan memudahkan identifikasi. Penyesuaian tata letak berdasarkan ukuran material dapat membantu perusahaan mengoptimalkan kapasitas ruang penyimpanan serta meningkatkan keamanan barang selama disimpan (Emmett, 2021).

3. Frekuensi Penggunaan Barang (*Usage Frequency*)

Frekuensi penggunaan menunjukkan seberapa sering suatu barang diambil atau digunakan dalam periode tertentu. Faktor ini menjadi dasar utama

dalam penerapan metode ABC Class-Based Storage. Barang yang memiliki frekuensi penggunaan tinggi (fast moving) sebaiknya ditempatkan pada area yang dekat dengan titik pengambilan (picking area) agar waktu pencarian dan pengambilan dapat diminimalkan. Sebaliknya, barang dengan frekuensi penggunaan rendah (slow moving) dapat ditempatkan pada area yang lebih jauh tanpa mengganggu aktivitas operasional gudang. Penempatan berdasarkan frekuensi penggunaan terbukti mampu meningkatkan produktivitas dan efisiensi pergerakan barang di dalam gudang (Kembro & Norrman, 2023).

4. Kapasitas Penyimpanan (*Storage Capacity*)

Kapasitas penyimpanan berkaitan dengan kemampuan gudang dalam menampung seluruh barang yang disimpan tanpa mengganggu aktivitas operasional. Tata letak gudang harus dirancang agar mampu memanfaatkan ruang secara optimal baik secara horizontal maupun vertikal. Perencanaan kapasitas yang kurang tepat dapat menyebabkan penumpukan barang, pemanfaatan ruang yang tidak maksimal, serta hambatan dalam proses pencarian dan pengambilan barang. Oleh karena itu, pengaturan kapasitas penyimpanan menjadi aspek penting dalam menciptakan gudang yang efisien (Frazelle, 2022).

5. Pola Aliran Barang (*Material Flow Pattern*)

Pola aliran barang menggambarkan pergerakan barang sejak diterima, disimpan, diambil, hingga dikeluarkan dari gudang. Tata letak gudang yang baik harus mampu menciptakan aliran material yang lancar tanpa terjadi persilangan jalur yang dapat menghambat aktivitas operasional. Aliran barang yang efektif dapat mengurangi jarak perpindahan, meminimalkan waktu

tunggu, serta meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Oleh karena itu, perancangan tata letak harus mempertimbangkan arah pergerakan barang agar proses operasional berlangsung secara efisien dan terkoordinasi (Gu et al., 2022).

6. Kebutuhan Operasional Perusahaan (*Operational Requirements*)

Setiap perusahaan memiliki kebutuhan operasional yang berbeda sehingga tata letak gudang harus disesuaikan dengan karakteristik aktivitas perusahaan. Pada perusahaan transportasi, misalnya, gudang *sparepart* harus mampu mendukung kebutuhan maintenance armada secara cepat dan tepat waktu. *Sparepart* yang sering digunakan perlu ditempatkan dekat dengan area kerja mekanik agar proses perawatan kendaraan dapat dilakukan dengan lebih cepat. Penyesuaian tata letak terhadap kebutuhan operasional akan membantu perusahaan meningkatkan respons terhadap kebutuhan internal sekaligus mendukung kelancaran aktivitas bisnis secara keseluruhan (Richards, 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa perancangan tata letak gudang tidak hanya berfokus pada penempatan barang semata, tetapi juga mempertimbangkan berbagai faktor yang memengaruhi efektivitas aliran material dan kemudahan akses barang. Semakin sesuai tata letak gudang dengan karakteristik barang dan kebutuhan operasional perusahaan, maka semakin tinggi tingkat efisiensi yang dapat dicapai dalam aktivitas pergudangan.

2.1.4 Gudang *Sparepart*

Gudang *sparepart* merupakan fasilitas penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan berbagai komponen atau suku cadang yang diperlukan dalam proses perawatan, perbaikan, maupun penggantian komponen kendaraan atau mesin

operasional perusahaan. Keberadaan gudang *sparepart* memiliki peran penting dalam menjaga kontinuitas operasional perusahaan karena berkaitan langsung dengan ketersediaan komponen yang dibutuhkan untuk mendukung kegiatan maintenance. Pada perusahaan transportasi, gudang *sparepart* menjadi bagian strategis karena menentukan kesiapan armada kendaraan dalam menjalankan aktivitas operasional perusahaan (Richards, 2022).

Secara umum, gudang *sparepart* memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan gudang barang jadi atau gudang bahan baku. *Sparepart* memiliki variasi jenis, ukuran, fungsi, serta tingkat penggunaan yang beragam sehingga membutuhkan sistem penyimpanan yang lebih terstruktur. Beberapa *sparepart* memiliki tingkat penggunaan tinggi karena sering mengalami pergantian akibat pemakaian rutin kendaraan, sedangkan *sparepart* lain hanya digunakan pada kondisi tertentu atau saat terjadi kerusakan tertentu pada kendaraan. Perbedaan tingkat penggunaan tersebut memerlukan sistem pengelompokan barang agar proses pencarian dan pengambilan *sparepart* dapat dilakukan secara efektif (Kusrini et al., 2023).

Pada perusahaan transportasi, gudang *sparepart* memiliki fungsi utama untuk memastikan ketersediaan komponen kendaraan sehingga proses maintenance dapat dilakukan tanpa menghambat operasional armada. Ketersediaan *sparepart* yang tepat waktu mampu mengurangi risiko keterlambatan perbaikan kendaraan, menghindari *downtime*, serta mendukung efektivitas kegiatan operasional perusahaan. Sebaliknya, apabila pengelolaan gudang *sparepart* tidak dilakukan secara optimal, perusahaan dapat mengalami hambatan operasional akibat

keterlambatan pengadaan atau kesulitan menemukan *sparepart* ketika dibutuhkan (Ghiani et al., 2024).

Permasalahan yang umum terjadi pada gudang *sparepart* antara lain ketidakteraturan lokasi penyimpanan, pencampuran barang berdasarkan karakteristik penggunaan, keterbatasan kapasitas rak, serta belum adanya sistem klasifikasi penyimpanan yang jelas. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan waktu pencarian *sparepart* menjadi lebih lama, meningkatnya risiko kesalahan pengambilan barang, serta rendahnya efisiensi pengelolaan gudang. Oleh sebab itu, perusahaan memerlukan sistem penyimpanan yang mampu mengatur lokasi *sparepart* berdasarkan tingkat prioritas penggunaan sehingga *sparepart* yang sering digunakan dapat ditempatkan pada lokasi yang lebih mudah diakses (Emmett, 2021).

Pengelolaan gudang *sparepart* juga perlu mempertimbangkan aspek kemudahan akses (*accessibility*), identifikasi barang, efisiensi ruang penyimpanan, serta kelancaran aliran material (*material flow*). *Sparepart* dengan tingkat penggunaan tinggi sebaiknya ditempatkan lebih dekat dengan area pengambilan atau area kerja mekanik untuk mempercepat proses maintenance kendaraan. Sebaliknya, *sparepart* dengan tingkat penggunaan rendah dapat ditempatkan pada area penyimpanan yang lebih jauh karena tidak membutuhkan frekuensi akses tinggi (Gu et al., 2022).

Dalam penelitian ini, gudang *sparepart* yang menjadi objek penelitian adalah gudang *sparepart* PT Mitra Transport Indonesia yang digunakan untuk mendukung maintenance truck internal perusahaan. Berdasarkan observasi awal, ditemukan beberapa permasalahan seperti *sparepart* masih tercampur, lokasi

penyimpanan belum tetap, kapasitas rak belum optimal, serta belum adanya sistem *zoning* berdasarkan tingkat kebutuhan *sparepart*. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya evaluasi tata letak gudang guna meningkatkan efektivitas pengelolaan *sparepart* perusahaan.

2.1.5 Efisiensi Gudang

Efisiensi gudang merupakan kemampuan sistem pergudangan dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang tersedia untuk mendukung aktivitas penyimpanan dan pengambilan barang secara efektif. Efisiensi gudang tidak hanya berkaitan dengan pemanfaatan ruang penyimpanan, tetapi juga meliputi kecepatan akses barang, ketepatan lokasi penyimpanan, kelancaran aliran material, serta kemampuan gudang dalam mendukung kebutuhan operasional perusahaan secara tepat waktu (Richards, 2022).

Efisiensi gudang menjadi salah satu indikator penting dalam pengelolaan logistik karena berpengaruh terhadap produktivitas kerja, biaya operasional, serta efektivitas pelayanan internal perusahaan. Gudang yang efisien memungkinkan perusahaan mengurangi waktu pencarian barang, meminimalkan perpindahan yang tidak diperlukan, serta meningkatkan kecepatan proses pengambilan material ketika dibutuhkan. Sebaliknya, gudang yang tidak efisien dapat menyebabkan pemborosan waktu, meningkatnya hambatan operasional, serta rendahnya tingkat produktivitas kerja di lingkungan pergudangan (Faber et al., 2023).

Dalam konteks pergudangan *sparepart*, efisiensi gudang berkaitan erat dengan kemampuan perusahaan dalam menjamin ketersediaan *sparepart* untuk kebutuhan maintenance kendaraan. Apabila *sparepart* sulit ditemukan akibat tata letak penyimpanan yang kurang baik, maka proses maintenance kendaraan dapat

mengalami keterlambatan sehingga berdampak pada terganggunya kesiapan armada operasional perusahaan. Oleh karena itu, efisiensi gudang menjadi faktor penting dalam mendukung keberlangsungan aktivitas transportasi perusahaan (Kembro & Norrman, 2023).

Menurut Emmett (2021), terdapat beberapa indikator yang dapat digunakan untuk menilai efisiensi gudang, antara lain kemudahan akses barang, kecepatan proses pencarian dan pengambilan barang, optimalisasi kapasitas penyimpanan, ketepatan penempatan material, serta minimisasi waktu perpindahan (*travel time*). Gudang yang memiliki tata letak penyimpanan terstruktur cenderung memiliki tingkat efisiensi yang lebih baik dibandingkan gudang dengan sistem penyimpanan yang tidak terorganisasi.

Salah satu faktor utama yang memengaruhi efisiensi gudang adalah tata letak penyimpanan barang. Penempatan barang yang tidak mempertimbangkan tingkat frekuensi penggunaan dapat menyebabkan *sparepart* dengan tingkat kebutuhan tinggi sulit dijangkau sehingga memperlambat proses operasional. Oleh karena itu, perusahaan memerlukan metode penyimpanan yang mampu membantu pengelompokan *sparepart* berdasarkan karakteristik penggunaannya agar akses terhadap barang menjadi lebih mudah dan efisien (Gu et al., 2022).

Dalam penelitian ini, efisiensi gudang difokuskan pada efektivitas proses pencarian *sparepart*, kemudahan pengambilan barang, ketepatan penempatan *sparepart*, serta dukungan terhadap kelancaran maintenance truck internal perusahaan. Dengan adanya perbaikan tata letak gudang melalui metode *ABC class-based storage*, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan

gudang *sparepart* sehingga aktivitas maintenance kendaraan dapat berjalan lebih optimal.

2.1.6 Metode *ABC Class-Based Storage*

Metode *ABC Class-Based Storage* merupakan salah satu metode penyimpanan yang digunakan dalam pengelolaan pergudangan untuk mengelompokkan barang berdasarkan tingkat frekuensi penggunaan atau pergerakannya. Metode ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas tata letak gudang dengan menempatkan barang sesuai tingkat prioritas penggunaannya sehingga proses pencarian dan pengambilan barang dapat dilakukan secara lebih cepat dan efisien. Dalam sistem pergudangan modern, metode *ABC Class-Based Storage* banyak digunakan karena mampu membantu perusahaan mengoptimalkan penggunaan ruang penyimpanan sekaligus mengurangi waktu perpindahan barang (*travel distance*) di dalam gudang.

Metode *ABC Class-Based Storage* merupakan pengembangan dari konsep Analisis ABC (*ABC Analysis*) yang didasarkan pada prinsip Pareto. Konsep ini menjelaskan bahwa sebagian kecil jenis barang biasanya memberikan kontribusi terbesar terhadap aktivitas penggunaan atau pergerakan barang di dalam gudang. Oleh karena itu, perusahaan perlu mengidentifikasi barang yang memiliki tingkat penggunaan tinggi agar dapat ditempatkan pada lokasi yang lebih mudah dijangkau dibandingkan barang yang jarang digunakan.

Dalam penerapan metode *ABC Class-Based Storage* tidak hanya berfungsi sebagai alat klasifikasi barang, tetapi juga sebagai dasar dalam menentukan lokasi penyimpanan yang optimal. Barang dengan frekuensi penggunaan tinggi ditempatkan pada area yang dekat dengan titik pengambilan atau area operasional,

sedangkan barang dengan frekuensi penggunaan rendah ditempatkan pada area yang lebih jauh. Pengaturan tersebut bertujuan untuk meningkatkan efisiensi aktivitas pergudangan dan mempermudah pengelolaan persediaan.

Metode *ABC Class-Based Storage* adalah metode penyimpanan yang mengelompokkan barang ke dalam beberapa kelas berdasarkan tingkat penggunaan atau frekuensi pergerakannya. Menurut Richards (2022), *Class-Based Storage* merupakan sistem penyimpanan yang mengelompokkan barang ke dalam kategori tertentu dan menempatkannya pada area penyimpanan yang telah ditentukan sesuai tingkat aktivitas pergerakannya.

Sementara itu, Emmett (2021) menjelaskan bahwa metode *ABC Class-Based Storage* merupakan pendekatan penyimpanan yang mengombinasikan klasifikasi ABC dengan pengaturan lokasi penyimpanan untuk meningkatkan efisiensi aktivitas pengambilan barang (*picking activity*). Melalui metode ini, barang dengan tingkat penggunaan tinggi dapat ditempatkan pada lokasi yang paling mudah dijangkau sehingga waktu pencarian dan pengambilan barang dapat diminimalkan.

Dalam konteks gudang *sparepart*, metode ini sangat relevan karena *sparepart* memiliki tingkat penggunaan yang berbeda-beda. Beberapa *sparepart* digunakan hampir setiap hari dalam kegiatan maintenance, sedangkan *sparepart* lainnya hanya digunakan pada kondisi tertentu. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengelompokan yang mampu mengatur lokasi penyimpanan berdasarkan tingkat kebutuhan penggunaannya.

2.1.6.1 Prinsip Pareto dalam *ABC Analysis*

Metode *ABC Class-Based Storage* didasarkan pada prinsip Pareto atau yang dikenal sebagai aturan 80/20. Prinsip ini pertama kali dikemukakan oleh Vilfredo Pareto yang menyatakan bahwa sebagian kecil faktor sering kali memberikan kontribusi terbesar terhadap suatu hasil.

Dalam konteks pergudangan, prinsip Pareto menjelaskan bahwa sekitar 20% jenis barang biasanya menyumbang sekitar 80% aktivitas penggunaan atau pergerakan barang di gudang. Sebaliknya, sebagian besar barang hanya memiliki tingkat penggunaan yang relatif rendah. Oleh karena itu, perusahaan perlu memberikan perhatian lebih terhadap barang yang memiliki tingkat penggunaan tinggi karena barang tersebut memiliki pengaruh terbesar terhadap aktivitas operasional gudang.

Penerapan prinsip Pareto dalam analisis ABC membantu perusahaan mengidentifikasi barang yang paling sering digunakan sehingga dapat dijadikan dasar dalam menentukan prioritas penyimpanan. Dengan demikian, perusahaan dapat mengoptimalkan tata letak gudang berdasarkan tingkat kebutuhan aktual barang yang disimpan.

2.1.6.2 Kategori A, B, dan C

Dalam metode *ABC Class-Based Storage*, barang dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama, yaitu kategori A, kategori B, dan kategori C.

1. Kategori A

Kategori A merupakan kelompok barang dengan tingkat penggunaan atau frekuensi pergerakan tertinggi. Barang dalam kategori ini biasanya memiliki kontribusi terbesar terhadap aktivitas operasional gudang sehingga

memerlukan akses yang cepat dan mudah. Oleh karena itu, barang kategori A ditempatkan pada area penyimpanan yang paling dekat dengan titik pengambilan barang.

2. Kategori B

Kategori B merupakan kelompok barang dengan tingkat penggunaan sedang. Barang kategori ini memiliki frekuensi penggunaan yang lebih rendah dibandingkan kategori A, tetapi masih memiliki peran penting dalam mendukung aktivitas operasional perusahaan. Barang kategori B biasanya ditempatkan pada area penyimpanan menengah yang masih mudah dijangkau.

3. Kategori C

Kategori C merupakan kelompok barang dengan tingkat penggunaan paling rendah. Barang kategori ini jarang digunakan dan memiliki frekuensi pergerakan yang relatif kecil. Oleh karena itu, barang kategori C dapat ditempatkan pada area penyimpanan yang lebih jauh tanpa mengganggu efektivitas operasional gudang.

Pengelompokan barang ke dalam kategori A, B, dan C memungkinkan perusahaan mengatur prioritas penyimpanan secara lebih sistematis sehingga aktivitas pergudangan dapat berjalan dengan lebih efisien.

2.1.6.3 Tahapan Penerapan *ABC Class-Based Storage*

Penerapan metode *ABC Class-Based Storage* dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis agar klasifikasi barang dan penentuan lokasi penyimpanan dapat dilakukan secara tepat. Tahapan tersebut meliputi:

1. Pengumpulan Data Barang

Tahap pertama dilakukan dengan mengumpulkan data seluruh barang yang disimpan di gudang, termasuk data frekuensi penggunaan atau pengeluaran barang dalam periode tertentu.

2. Perhitungan Frekuensi Penggunaan

Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat penggunaan masing-masing barang.

3. Pengurutan Barang

Barang diurutkan berdasarkan frekuensi penggunaan mulai dari yang tertinggi hingga terendah.

4. Pengelompokan Barang

Barang dikelompokkan ke dalam kategori A, B, dan C berdasarkan tingkat frekuensi penggunaan yang telah dihitung.

5. Penentuan Lokasi Penyimpanan

Setelah klasifikasi dilakukan, setiap kategori ditempatkan pada area penyimpanan yang sesuai dengan tingkat prioritas penggunaannya.

6. Evaluasi dan Pengendalian

Perusahaan perlu melakukan evaluasi secara berkala untuk memastikan klasifikasi barang masih sesuai dengan kondisi operasional yang berjalan.

Melalui tahapan tersebut, metode *ABC Class-Based Storage* dapat membantu perusahaan menciptakan tata letak gudang yang lebih terstruktur dan mendukung peningkatan efisiensi operasional. Dalam penelitian ini, metode *ABC Class-Based Storage* digunakan sebagai dasar untuk mengelompokkan *sparepart* berdasarkan frekuensi penggunaannya sehingga dapat menjadi acuan dalam

penyusunan tata letak gudang *sparepart* yang lebih efektif pada PT Mitra Transport Indonesia.

2.1.6.4 Klasifikasi *Sparepart* (*Fast Moving, Medium Moving, Slow Moving*)

Klasifikasi *sparepart* merupakan proses pengelompokan komponen berdasarkan tingkat frekuensi penggunaan atau pergerakan barang dalam periode tertentu. Pengelompokan ini bertujuan untuk membantu perusahaan memahami karakteristik kebutuhan *sparepart* sehingga dapat menentukan sistem penyimpanan yang lebih efektif. Dalam pengelolaan gudang *sparepart*, klasifikasi barang menjadi penting karena setiap *sparepart* memiliki tingkat kebutuhan yang berbeda sesuai kondisi operasional kendaraan perusahaan. Oleh sebab itu, perusahaan memerlukan sistem pengelompokan yang mampu membantu menentukan prioritas penempatan *sparepart* berdasarkan tingkat penggunaannya (Richards, 2022).

Pada perusahaan transportasi, *sparepart* memiliki peran penting dalam mendukung keberlangsungan operasional kendaraan. Beberapa *sparepart* memiliki tingkat pergantian yang tinggi karena digunakan secara rutin dalam kegiatan maintenance, sementara *sparepart* lain hanya digunakan pada kondisi tertentu. Perbedaan karakteristik tersebut menyebabkan perlunya klasifikasi *sparepart* agar perusahaan dapat mengatur lokasi penyimpanan secara lebih terstruktur dan efisien (Emmett, 2021).

1. *Sparepart Fast Moving*

Fast moving sparepart merupakan kelompok *sparepart* yang memiliki tingkat penggunaan atau frekuensi pengeluaran paling tinggi dalam periode tertentu. *Sparepart* kategori ini umumnya sering mengalami pergantian karena

memiliki masa pakai relatif singkat atau menjadi komponen utama dalam kegiatan perawatan rutin kendaraan. Oleh karena itu, *sparepart fast moving* membutuhkan tingkat ketersediaan tinggi dan akses penyimpanan yang lebih mudah dibandingkan *sparepart* lainnya (Kembro & Norrman, 2023).

Karakteristik utama *sparepart fast moving* adalah tingginya tingkat perputaran barang (*high turnover rate*) sehingga memerlukan proses pengambilan yang cepat untuk mendukung kelancaran operasional perusahaan. Dalam konteks perusahaan transportasi, *sparepart* seperti filter oli, kampas rem, oli mesin, lampu kendaraan, serta komponen kecil yang sering mengalami pergantian dapat termasuk ke dalam kategori *fast moving*. Apabila *sparepart* kategori ini sulit ditemukan atau ditempatkan pada lokasi yang kurang strategis, maka proses maintenance kendaraan dapat mengalami keterlambatan (Ghiani et al., 2024).

Dalam sistem penyimpanan gudang, *sparepart fast moving* sebaiknya ditempatkan pada area yang paling mudah dijangkau atau dekat dengan jalur pengambilan barang (*picking area*). Penempatan tersebut bertujuan untuk mengurangi waktu pencarian dan mempercepat proses pengambilan *sparepart* sehingga mendukung peningkatan efisiensi gudang (Gu et al., 2022).

2. *Sparepart Medium Moving*

Medium moving sparepart merupakan kelompok *sparepart* dengan tingkat penggunaan sedang, yaitu tidak sesering kategori *fast moving*, tetapi tetap memiliki frekuensi penggunaan yang cukup signifikan dalam kegiatan

operasional perusahaan. *Sparepart* kategori ini umumnya digunakan dalam jadwal maintenance tertentu atau pada kondisi kendaraan tertentu sehingga tingkat pengeluarannya bersifat moderat (Richards, 2022).

Karakteristik *sparepart medium moving* ditandai dengan frekuensi pergerakan barang yang stabil namun tidak terlalu tinggi. Oleh karena itu, *sparepart* kategori ini tidak harus ditempatkan pada area paling dekat dengan jalur pengambilan, tetapi tetap membutuhkan lokasi penyimpanan yang cukup mudah dijangkau untuk mendukung kebutuhan operasional perusahaan (Emmett, 2021).

Dalam pengelolaan gudang *sparepart*, kategori *medium moving* biasanya ditempatkan pada area penyimpanan tingkat menengah. Penempatan ini bertujuan agar *sparepart* tetap dapat diakses dengan mudah ketika dibutuhkan, tanpa mengganggu kapasitas penyimpanan bagi *sparepart* kategori *fast moving* yang memiliki prioritas akses lebih tinggi (Faber et al., 2023).

3. *Sparepart Slow Moving*

Slow moving sparepart merupakan kelompok *sparepart* yang memiliki tingkat penggunaan rendah atau jarang digunakan dalam periode tertentu. *Sparepart* kategori ini biasanya hanya digunakan ketika terjadi kerusakan tertentu atau pada kebutuhan maintenance khusus sehingga frekuensi pengeluarannya relatif kecil dibandingkan kategori lainnya (Ghiani et al., 2024).

Karakteristik *sparepart slow moving* ditandai dengan rendahnya tingkat perputaran barang (*low turnover rate*) sehingga *sparepart* jenis ini tidak

membutuhkan akses penyimpanan yang terlalu dekat dengan area pengambilan. Beberapa *sparepart* dengan harga relatif tinggi atau komponen kendaraan tertentu yang memiliki masa pakai panjang umumnya termasuk dalam kategori *slow moving* (Kembro & Norrman, 2023).

Dalam sistem penyimpanan gudang, *sparepart slow moving* dapat ditempatkan pada area yang lebih jauh atau area penyimpanan sekunder karena tidak membutuhkan frekuensi akses tinggi. Penempatan tersebut bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan ruang gudang sehingga area strategis dapat diprioritaskan untuk *sparepart* dengan tingkat penggunaan lebih tinggi (Gu et al., 2022).

2.2 Penelitian Terdahulu

1. **Menata Ulang *Layout* Gudang *Sparepart* Menggunakan Metode *Class based storage*** (Dzulquarnain, 2025) — Penelitian ini bertujuan menata ulang tata letak gudang *sparepart* agar proses penyimpanan dan pengambilan barang menjadi lebih teratur, efektif, dan efisien. Kondisi gudang yang tidak tertata dengan baik menyebabkan waktu pencarian barang menjadi lama dan alur perpindahan barang tidak efisien. Dengan menerapkan metode *Class based storage*, *sparepart* dikelompokkan berdasarkan kelas dan frekuensi penggunaan sehingga barang yang paling sering diambil ditempatkan pada lokasi yang paling mudah dijangkau. Hasilnya, tata letak usulan mampu memperpendek waktu pencarian dan pengambilan barang secara signifikan.
2. **Perancangan Tata Letak Gudang Penyimpanan Material pada Perusahaan Air Minum dengan Menggunakan Metode *Class based storage***

(Guntara, 2024) — Penelitian ini bertujuan merancang tata letak gudang penyimpanan material pada perusahaan air minum agar proses penyimpanan dan pengambilan material menjadi lebih efektif dan efisien. Permasalahan yang dihadapi adalah penempatan material yang tidak terorganisir sehingga menyulitkan proses pencarian dan pengambilan barang. Dengan menerapkan metode *Class based storage*, material dikelompokkan berdasarkan tingkat frekuensi penggunaan dan ditempatkan sesuai klasifikasinya. Hasilnya, tata letak usulan mampu mengurangi waktu pencarian dan memperbaiki alur perpindahan material di dalam gudang secara keseluruhan.

3. **Penerapan Metode Klasifikasi ABC pada Penyimpanan Gudang Suku Cadang PT. Pupuk Kujang Cikampek** (Putra, 2024) — Penelitian ini bertujuan mengelompokkan suku cadang berdasarkan tingkat prioritas menggunakan metode klasifikasi ABC guna meningkatkan efektivitas penyimpanan dan pengendalian persediaan di gudang. Kondisi gudang yang belum terklasifikasi dengan baik menyebabkan pengendalian persediaan menjadi kurang optimal. Dengan menerapkan metode klasifikasi ABC, seluruh suku cadang dikelompokkan ke dalam kategori A, B, dan C berdasarkan nilai dan frekuensi pemakaiannya. Hasilnya, penyimpanan menjadi lebih terstruktur, pengambilan barang lebih mudah, serta pengendalian persediaan dapat dilakukan dengan lebih efektif dan terarah.
4. **Perancangan Tata Letak Gudang dengan Metode *Class based storage* pada Gudang Beras Yayasan Dharma Bhakti Berau Coal** (Nugraha, 2022) — Penelitian ini bertujuan merancang tata letak gudang beras agar proses penyimpanan dan pengambilan barang menjadi lebih efektif, efisien, dan

terorganisir dengan baik. Permasalahan yang ada adalah penempatan beras yang tidak teratur sehingga menyulitkan proses pengambilan dan memperbesar jarak perpindahan material. Dengan menerapkan metode *Class based storage*, beras dikelompokkan dan ditempatkan berdasarkan klasifikasi tertentu sehingga alur penyimpanan menjadi lebih sistematis. Hasilnya, tata letak usulan mampu mempermudah proses pengambilan barang sekaligus mengurangi jarak perpindahan material di dalam gudang.

5. **Optimalisasi *Layout* Logistik Gudang G10 Menggunakan Integrasi Metode 5S dan ABC** (Ramadhan, 2022) — Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan tata letak gudang logistik G10 agar proses penyimpanan dan perpindahan barang menjadi lebih efektif dan efisien. Kondisi gudang yang kurang terorganisir menyebabkan waktu pencarian barang lama dan area penyimpanan tidak tertata dengan baik. Penelitian ini mengintegrasikan metode 5S untuk penataan dan kebersihan gudang serta metode ABC untuk pengelompokan barang berdasarkan prioritas. Hasilnya, efisiensi tata letak gudang meningkat, area penyimpanan lebih teratur, serta waktu pencarian dan perpindahan barang berkurang secara signifikan.
6. **A Systematic Literature Review on Spare Parts Classification, Inventory and Warehouse Management from Maintenance-Repair Perspective** (Ifraz, 2023) — Penelitian ini melakukan kajian sistematis (*Systematic Literature Review*) terhadap berbagai penelitian terkait klasifikasi *sparepart*, manajemen inventori, dan manajemen gudang dari perspektif *maintenance-repair*. Tujuannya adalah mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi pendekatan-pendekatan yang telah digunakan dalam pengelolaan *sparepart* di

berbagai industri. Kajian ini mencakup berbagai metode klasifikasi, strategi penyimpanan, dan sistem pengendalian persediaan yang diterapkan pada gudang-gudang industri. Hasilnya, klasifikasi *sparepart* yang tepat terbukti berpengaruh signifikan terhadap efisiensi penyimpanan, pengendalian persediaan, dan kinerja operasional *maintenance* secara keseluruhan.

7. **Human-and-cost-centric Storage Assignment Optimization in Picker-to-Parts Warehouses** (Diefenbach, 2024) — Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan penempatan penyimpanan barang pada gudang *picker-to-parts* dengan mempertimbangkan dua aspek utama, yaitu efisiensi biaya operasional dan faktor kenyamanan pekerja (*human-centric*). Pendekatan ini menggabungkan model matematis dengan pertimbangan ergonomis untuk menghasilkan tata letak penyimpanan yang optimal. Dengan mempertimbangkan kedua faktor tersebut secara bersamaan, penempatan barang dapat disesuaikan agar pekerja dapat bergerak lebih efisien di dalam gudang. Hasilnya, pengaturan lokasi penyimpanan yang optimal terbukti mampu mengurangi biaya operasional, meningkatkan produktivitas pekerja, dan mempercepat proses pengambilan barang.
8. **Inventory Management Using the ABC Classification Method in the Warehouse of Tectum, Peru** (Auqui-Aguirre, 2024) — Penelitian ini bertujuan meningkatkan manajemen persediaan gudang perusahaan Tectum di Peru dengan menerapkan metode klasifikasi ABC. Kondisi awal gudang menunjukkan adanya ketidakefisienan dalam pengelolaan stok akibat tidak adanya sistem klasifikasi yang terstruktur. Dengan menerapkan klasifikasi ABC, seluruh barang digolongkan berdasarkan nilai dan tingkat perputarannya

sehingga prioritas pengelolaan menjadi lebih jelas. Hasilnya, penerapan klasifikasi ABC mampu mengoptimalkan pengelolaan inventori, mempermudah pengawasan stok, dan meningkatkan efisiensi penyimpanan gudang secara keseluruhan.

9. **Estimating Optimal ABC Zone Sizes in Manual Warehouses** (Silva, 2022)

— Penelitian ini bertujuan menentukan ukuran zona penyimpanan ABC yang optimal pada gudang manual guna meningkatkan efisiensi proses penyimpanan dan pengambilan barang. Penentuan ukuran zona yang tidak tepat dapat menyebabkan jarak perjalanan pekerja menjadi lebih panjang dan waktu pengambilan barang menjadi tidak efisien. Penelitian ini mengembangkan model analitis untuk menghitung ukuran zona A, B, dan C yang paling optimal berdasarkan karakteristik permintaan dan tata letak gudang. Hasilnya, penetapan ukuran zona ABC yang tepat terbukti mampu memperpendek jarak perjalanan (*travel distance*), meningkatkan efisiensi pengambilan barang, dan memperbaiki produktivitas gudang secara keseluruhan.

10. **A Comprehensive Literature Review on Spare Parts Logistics Management in the Maritime Industry** (Mouschoutzi, 2022)

— Penelitian ini melakukan kajian literatur secara komprehensif terhadap praktik manajemen logistik *sparepart* pada industri maritim, mencakup aspek penyimpanan, distribusi, pengelolaan inventori, serta tantangan yang dihadapi dalam rantai pasokan industri tersebut. Tujuannya adalah memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi terkini pengelolaan *sparepart* di industri maritim serta mengidentifikasi celah penelitian yang masih perlu dikaji lebih lanjut. Kajian ini menganalisis berbagai strategi dan metode yang

digunakan dalam pengelolaan logistik *sparepart* di berbagai perusahaan pelayaran dan galangan kapal. Hasilnya, pengelolaan logistik *sparepart* yang efektif terbukti berpengaruh besar terhadap efisiensi operasional, pengurangan waktu tunggu, dan optimalisasi ketersediaan suku cadang di industri maritim.

Tabel 2.1 Kajian Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian, Penulis, Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil	Kesamaan	Perbedaan
1	Menata Ulang <i>Layout Gudang Sparepart</i> Menggunakan Metode <i>Class based storage</i> . Abi Hanif Dzulquarnain (2025)	Menata ulang tata letak gudang <i>sparepart</i> agar proses penyimpanan dan pengambilan barang menjadi lebih teratur dan efisien menggunakan metode <i>Class based storage</i> .	kualitatif	Tata letak usulan menghasilkan pengelompokan <i>sparepart</i> berdasarkan kelas/frekuensi penggunaan sehingga memperpendek waktu pencarian dan pengambilan barang.	Sama-sama menggunakan metode <i>Class based storage</i> dalam perancangan tata letak gudang untuk meningkatkan efisiensi penyimpanan.	Perbedaannya terletak pada objek penelitian, yaitu gudang <i>sparepart</i> , sedangkan penelitian ini pada gudang beras. Selain itu, tahun penelitian dan lokasi perusahaan juga berbeda.
2	Perancangan Tata Letak Gudang Penyimpanan Material pada Perusahaan Air Minum dengan Menggunakan Metode <i>Class based storage</i> , Prasatya Guntara (2024)	Merancang tata letak gudang material agar proses penyimpanan dan pengambilan material menjadi lebih efektif.	Penelitian Kuantitatif Deskriptif,	Tata letak usulan menghasilkan pengurangan waktu pencarian dan memperbaiki alur perpindahan material	Sama-sama menggunakan metode <i>Class based storage/ABC</i> dalam penyusunan tata letak gudang guna meningkatkan efisiensi penyimpanan.	Perbedaannya terletak pada jenis industri dan objek penyimpanan, yaitu perusahaan air minum dengan material produksi, sedangkan penelitian ini pada <i>sparepart</i> perusahaan transportasi.

No	Judul Penelitian, Penulis, Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil	Kesamaan	Perbedaan
3	Penerapan Metode Klasifikasi ABC pada Penyimpanan Gudang Suku Cadang PT. Pupuk Kujang Cikampek, Dewa Pratama Putra (2024)	Mengelompokkan suku cadang berdasarkan tingkat prioritas untuk meningkatkan efektivitas penyimpanan dan pengendalian persediaan.	Kuantitatif	Penelitian menghasilkan klasifikasi barang kategori A, B, dan C sehingga penyimpanan menjadi lebih terstruktur dan mempermudah pengambilan barang.	Sama-sama meneliti gudang <i>sparepart</i> /suku cadang dan menggunakan analisis ABC untuk klasifikasi penyimpanan barang.	Penelitian terdahulu lebih berfokus pada pengelompokan persediaan, sedangkan penelitian ini tidak hanya klasifikasi tetapi juga perancangan ulang tata letak gudang menggunakan ABC Class-Based Storage untuk efisiensi jarak angkut.
4	Perancangan Tata Letak Gudang dengan Metode <i>Class based storage</i> pada Gudang Beras Yayasan Dharma Bhakti Berau Coal. Kris Adi Nugraha(2022)	Merancang tata letak gudang beras agar penyimpanan dan proses pengambilan barang menjadi lebih efektif serta meningkatkan efisiensi ruang penyimpanan.	Kualitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode <i>Class based storage</i> mampu menghasilkan tata letak gudang yang lebih teratur, mempermudah proses penyimpanan dan pengambilan barang, serta	Sama-sama membahas perancangan tata letak gudang menggunakan metode <i>Class based storage</i> untuk meningkatkan efisiensi penyimpanan dan memperbaiki alur perpindahan barang di gudang.	Penelitian terdahulu dilakukan pada gudang beras Yayasan Dharma Bhakti Berau Coal, sedangkan penelitian ini dilakukan pada gudang <i>sparepart</i> PT Mitra Transport Indonesia. Selain itu, objek penelitian berbeda, yaitu beras pada penelitian terdahulu dan

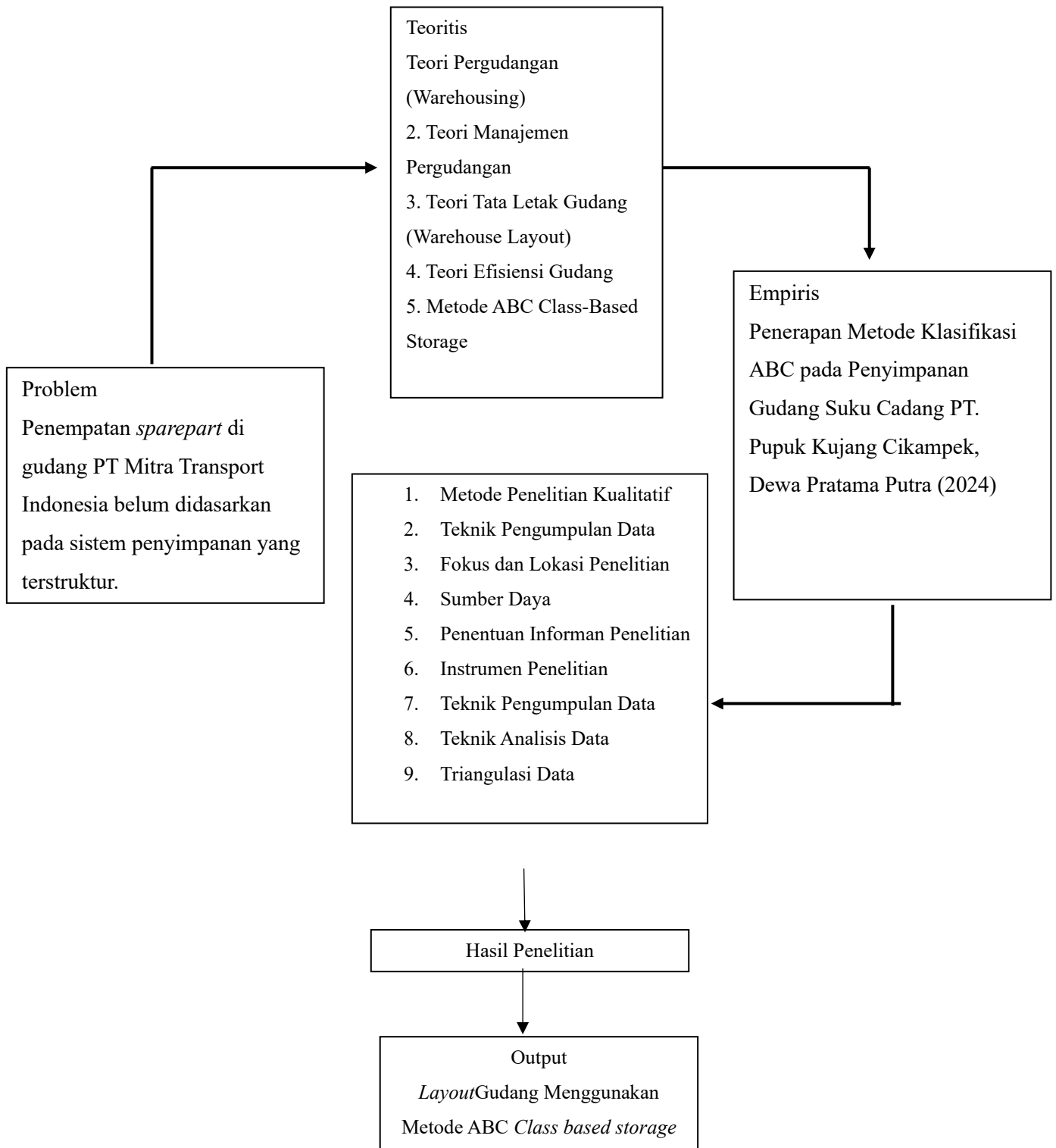
No	Judul Penelitian, Penulis, Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil	Kesamaan	Perbedaan
				mengurangi jarak perpindahan material di gudang.		<i>sparepart</i> pada penelitian ini.
5	Optimalisasi <i>Layout</i> Logistik Gudang G10 Menggunakan Integrasi Metode 5S dan ABC, Igo Ramadhan (2022)	Mengoptimalkan tata letak logistik gudang agar proses penyimpanan dan perpindahan barang menjadi lebih efektif dan efisien.	Kuantitatif	Penelitian menunjukkan adanya peningkatan efisiensi tata letak gudang, keteraturan area penyimpanan, serta pengurangan waktu pencarian dan perpindahan barang.	Sama-sama membahas optimalisasi tata letak gudang menggunakan metode ABC untuk meningkatkan efisiensi operasional gudang dan mempermudah proses penyimpanan barang.	Penelitian terdahulu mengintegrasikan metode 5S dan ABC, sedangkan penelitian ini hanya menggunakan ABC Class-Based Storage. Selain itu, objek penelitian terdahulu berada pada Gudang G10, sedangkan penelitian ini fokus pada gudang <i>sparepart</i> PT Mitra Transport Indonesia untuk meningkatkan efisiensi jarak angkut.
6	A Systematic Literature Review on Spare Parts Classification, Inventory and Warehouse Management	engidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi penelitian terkait klasifikasi <i>sparepart</i> , persediaan, dan manajemen gudang	Kualitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa klasifikasi <i>sparepart</i> dan pengelolaan gudang yang tepat berpengaruh	Sama-sama membahas pengelolaan <i>sparepart</i> dan manajemen gudang serta pentingnya klasifikasi barang dalam meningkatkan	Penelitian terdahulu menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) yang bersifat konseptual, sedangkan penelitian ini

No	Judul Penelitian, Penulis, Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil	Kesamaan	Perbedaan
	from Maintenance-Repair Perspective Metin Ifraz, (2025)	dari perspektif maintenance-repair.		signifikan terhadap efisiensi penyimpanan, pengendalian persediaan, dan kinerja operasional maintenance.	efisiensi penyimpanan dan operasional gudang.	menggunakan penelitian lapangan (field research) dengan metode ABC Class-Based Storage untuk merancang tata letak gudang <i>sparepart</i> secara langsung pada PT Mitra Transport Indonesia.
7	Human-and-cost-centric storage assignment optimization in picker-to-parts warehouses, Heiko Diefenbach (2024)	Mengoptimalkan penempatan penyimpanan barang pada gudang picker-to-parts dengan mempertimbangkan efisiensi biaya dan faktor manusia (human-centric).	Kauntitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaturan lokasi penyimpanan yang optimal dapat mengurangi biaya operasional, meningkatkan produktivitas pekerja, dan mempercepat proses pengambilan barang	Sama-sama membahas optimalisasi tata letak/penempatan penyimpanan gudang untuk meningkatkan efisiensi operasional serta mempercepat proses pengambilan barang.	Penelitian terdahulu menggunakan pendekatan optimasi matematis berbasis human-and-cost centric, sedangkan penelitian ini menggunakan metode ABC Class-Based Storage. Selain itu, penelitian terdahulu fokus pada gudang picker-to-parts,

No	Judul Penelitian, Penulis, Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil	Kesamaan	Perbedaan
8	Inventory Management Using the ABC Classification Method in the Warehouse of Tectum, Peru, Odeht Auqui-Aguirre (2024)	Menganalisis dan meningkatkan manajemen persediaan gudang menggunakan klasifikasi ABC untuk mengoptimalkan pengendalian inventori.	Kuantitatif	Penelitian menunjukkan bahwa klasifikasi ABC mampu meningkatkan pengelolaan inventori, mempermudah pengawasan stok, dan meningkatkan efisiensi penyimpanan gudang.	Sama-sama menggunakan metode ABC Classification/Class-Based Storage dalam pengelolaan barang gudang untuk meningkatkan efisiensi penyimpanan dan pengendalian persediaan.	Penelitian terdahulu lebih berfokus pada inventory management (pengendalian persediaan), sedangkan penelitian ini fokus pada perancangan tata letak gudang <i>sparepart</i>
9	Estimating optimal ABC zone sizes in manual warehouses Allyson Silva (2022)	Menentukan ukuran zona penyimpanan ABC yang optimal pada gudang manual guna meningkatkan efisiensi proses penyimpanan dan pengambilan barang.	Kuantitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penentuan ukuran zona ABC yang tepat mampu mengurangi waktu perjalanan (travel distance), meningkatkan efisiensi pengambilan barang, dan memperbaiki	Sama-sama menggunakan pendekatan ABC dalam pengaturan area penyimpanan gudang untuk meningkatkan efisiensi operasional dan meminimalkan jarak perpindahan barang.	Penelitian terdahulu berfokus pada penentuan ukuran zona ABC pada gudang manual, sedangkan penelitian ini fokus pada perancangan tata letak gudang <i>sparepart</i> menggunakan metode ABC Class-Based Storage

No	Judul Penelitian, Penulis, Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil	Kesamaan	Perbedaan
				produktivitas gudang.		
10	A comprehensive literature review on spare parts logistics management in the maritime industry, Maria Mouschoutzi (2022)	Mengidentifikasi dan menganalisis praktik manajemen logistik <i>sparepart</i> pada industri maritim, termasuk penyimpanan, distribusi, dan pengelolaan inventori.	Kaulitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan logistik <i>sparepart</i> yang efektif sangat berpengaruh terhadap efisiensi operasional, pengurangan waktu tunggu, dan optimalisasi ketersediaan suku cadang.	Sama-sama membahas pengelolaan <i>sparepart</i> dan manajemen gudang/logistik yang bertujuan meningkatkan efisiensi operasional penyimpanan barang.	Penelitian terdahulu menggunakan studi literatur (literature review) dengan fokus pada industri maritim, sedangkan penelitian ini menggunakan penelitian lapangan dengan metode ABC Class-Based Storage untuk merancang tata letak gudang <i>sparepart</i> PT Mitra Transport Indonesia.

2.3 Alur Kerangka Penelitian



Gambar 2.1 Alur Kerangka Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Fokus utamanya adalah memahami makna, proses, dan konteks yang melatarbelakangi praktik tata letak gudang *sparepart* di PT Mitra Transport Indonesia, sehingga diperoleh pemahaman yang mendalam dan komprehensif terkait faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi operasional. Sejalan dengan pandangan Sugiyono (2023), pendekatan kualitatif menitikberatkan pada penafsiran makna dari fenomena yang diteliti dalam kondisi alamiah. Dalam pelaksanaannya, penelitian ini memanfaatkan teknik wawancara mendalam dengan pihak terkait (misalnya kepala gudang, staf operasional, dan perencana persediaan), studi literatur mengenai perancangan tata letak gudang dan metode *ABC class-based storage*, serta observasi langsung terhadap alur penerimaan, penyimpanan, pengambilan, dan pengiriman *sparepart*. Pendekatan deskriptif kualitatif dipilih karena relevan untuk menjelaskan fenomena secara rinci dengan mempertimbangkan aspek-aspek kontekstual yang berpengaruh seperti karakteristik permintaan, frekuensi pergerakan item, dan keterbatasan ruang serta untuk menggali berbagai perspektif pemangku kepentingan.

Melalui pendekatan ini, penelitian bertujuan menyajikan gambaran sistematis mengenai praktik stock opname dan pola penataan lokasi penyimpanan *sparepart* saat ini, kemudian menganalisis rancangan tata letak menggunakan

metode *ABC class-based storage* sebagai dasar rekomendasi peningkatan efisiensi gudang di PT Mitra Transport Indonesia.

3.2 Fokus dan Lokus Penelitian

3.2.1 Fokus penelitian

Fokus Tugas Akhir ini adalah merancang tata letak gudang *sparepart* yang lebih efisien dengan menerapkan metode *ABC class-based storage* pada PT Mitra Transport Indonesia cabang Semarang. Penelitian diarahkan untuk memahami keterkaitan antara penataan lokasi penyimpanan, alur putaway dan picking, serta akurasi persediaan, dengan menyoroti ketidaksesuaian antara stok fisik dan data sistem sebagai indikator permasalahan operasional. Ruang lingkup mencakup identifikasi faktor penyebab selisih stok yang terkait dengan pengelompokan item dan penempatan lokasi, serta perumusan rancangan *layout* berbasis metode ABC guna meningkatkan kelancaran aliran material, ketepatan stok, dan produktivitas aktivitas gudang. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi pada periode 2025–2026. Pembahasan tidak mencakup aspek keuangan maupun pengembangan teknis perangkat lunak; sistem data barang diposisikan sebagai konteks pendukung validasi dan implementasi rancangan tata letak.

3.2.2 Lokus Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Mitra Transport Indonesia yang terletak di Jalan Barito, Mlatiharjo, Kec. Semarang Timur, Kota Semarang, Jawa Tengah 50126. Observasi dilakukan oleh peneliti selama pelaksanaan penelitian pada karyawan di PT Mitra Transport Indonesia.

3.3 Fenomena Penelitian

Tabel 3.1 Fenomena Penelitian

No	Fokus	Fenomena	Sub Fenomena	Operasional
1	Kondisi Penataan <i>Sparepart</i> pada Gudang PT Mitra Transport Indonesia	Analisis kondisi eksisting penataan <i>sparepart</i> pada gudang PT Mitra Transport Indonesia	Jenis Barang	Pengelompokan <i>sparepart</i> berdasarkan karakteristik, fungsi, dan kategori penggunaan yang tersimpan di gudang.
			Ukuran Barang	Variasi dimensi dan bentuk <i>sparepart</i> yang memengaruhi kebutuhan ruang dan metode penyimpanan.
			Frekuensi Penggunaan	Tingkat pergerakan atau penggunaan <i>sparepart</i> berdasarkan data keluar-masuk barang selama periode tertentu.
			Kapasitas Penyimpanan	Kesesuaian kapasitas rak dan area gudang terhadap jumlah serta jenis <i>sparepart</i> yang disimpan.
			Kebutuhan Operasional Perusahaan	Ketersediaan dan kemudahan akses <i>sparepart</i> dalam mendukung kegiatan maintenance armada truck perusahaan.

No	Fokus	Fenomena	Sub Fenomena	Operasional
2	Faktor Penghambat Penataan Tata Letak Gudang <i>Sparepart</i>	Identifikasi faktor-faktor yang menghambat efektivitas penataan tata letak gudang <i>sparepart</i>	Penempatan <i>Sparepart</i> Tidak Teratur	<i>Sparepart</i> masih ditempatkan secara campuran tanpa klasifikasi yang jelas.
			Kesulitan Pencarian <i>Sparepart</i>	Waktu yang dibutuhkan untuk menemukan <i>sparepart</i> masih relatif lama.
			Belum Adanya Sistem Zoning	Gudang belum memiliki pembagian area penyimpanan berdasarkan tingkat penggunaan <i>sparepart</i> .
3	Perancangan Tata Letak Gudang Menggunakan Metode ABC Class-Based Storage	Analisis perancangan tata letak gudang berdasarkan klasifikasi ABC untuk meningkatkan efisiensi gudang	Klasifikasi ABC	Pengelompokan <i>sparepart</i> ke dalam kategori A, B, dan C berdasarkan frekuensi penggunaan.
			Fast Moving	<i>Sparepart</i> dengan frekuensi penggunaan tertinggi yang menjadi prioritas penyimpanan.
			Medium Moving	<i>Sparepart</i> dengan frekuensi penggunaan sedang yang mendukung operasional secara berkala.

No	Fokus	Fenomena	Sub Fenomena	Operasional
			Slow Moving	<i>Sparepart</i> dengan frekuensi penggunaan rendah dan jarang digunakan.
			Zona Penyimpanan	Penempatan kategori A, B, dan C pada area gudang sesuai tingkat prioritas penggunaan.
			Usulan Tata Letak Gudang	Rancangan <i>layout</i> gudang berdasarkan hasil klasifikasi ABC Class-Based Storage.

3.4 Sumber Data Penelitian

Sumber data adalah asal informasi yang dikumpulkan untuk memenuhi kebutuhan analisis penelitian. Mengacu pada klasifikasi umum (mis. Sugiyono, 2023), penelitian ini menggunakan dua jenis sumber data primer dan sekunder yang diselaraskan dengan topik analisis perancangan tata letak gudang *sparepart* menggunakan metode *ABC class-based storage* di PT Mitra Transport Indonesia.

1. Data Primer

Data primer diperoleh langsung dari lingkungan operasional gudang *sparepart* melalui wawancara dengan pemangku kepentingan terkait serta observasi proses penerimaan, penempatan, penyimpanan, dan pengambilan. Data yang dihimpun berfokus pada karakteristik item, frekuensi pergerakan, pola permintaan, waktu siklus aktivitas gudang, dan pemanfaatan lokasi

penyimpanan sebagai dasar pengelompokan kelas ABC dan perancangan *layout* yang lebih efisien.

2. Data Sekunder

Data sekunder dikumpulkan secara tidak langsung dari literatur dan dokumen pendukung, seperti buku, artikel jurnal, standar operasional prosedur gudang, peta *layout* eksisting, denah kapasitas rak, serta laporan historis pergerakan persediaan. Sumber-sumber ini memperkuat landasan teori, merumuskan kriteria klasifikasi ABC, dan menjadi acuan perbandingan praktik terbaik dengan kondisi aktual di PT Mitra Transport Indonesia.

3.5 Informan Penelitian

Informan adalah individu yang memberikan informasi faktual dan kontekstual terkait permasalahan penelitian. Data yang diperoleh dari wawancara akan diolah berdasarkan daftar pertanyaan terstruktur untuk menyingkap apa yang terjadi pada objek penelitian. Penentuan informan menggunakan teknik purposive sampling, yakni pemilihan berdasarkan pertimbangan relevansi peran, pengalaman, dan kewenangan terhadap topik Analisis Perancangan Tata Letak Gudang *Sparepart* menggunakan metode ABC class-based storage di PT Mitra Transport Indonesia.

Jenis informan yang digunakan meliputi:

1. Informan kunci: berperan sentral dalam pengumpulan dan verifikasi data, memiliki pengalaman kerja minimal dua tahun, serta memegang tanggung jawab langsung terhadap aktivitas yang berkaitan dengan tata letak gudang, alur putaway, picking, dan pengendalian persediaan.

2. Informan pendukung: melengkapi dan menguatkan temuan dari informan kunci. Pada penelitian ini, mereka adalah karyawan divisi pergudangan PT Mitra Transport Indonesia yang berwenang memberikan informasi rinci mengenai operasi gudang dan manajemen persediaan, termasuk praktik penataan lokasi dan keterkaitannya dengan efisiensi kegiatan.

Alasan pemilihan A-1 sebagai informan kunci:

1. Memiliki pengalaman kerja selama dua tahun.
2. Menjabat sebagai Supervisor Gudang *Sparepart* di PT Mitra Transport Indonesia.
3. Bertugas dan berwenang menganalisis pengadaan serta pengendalian persediaan atas permintaan *sparepart*, mengelola input data dan pelaporan barang masuk dan keluar, serta mengoordinasikan kegiatan stock opname yang relevan sebagai konteks akurasi data untuk perancangan layout.

Alasan pemilihan A-2 sebagai informan:

1. Memiliki pengalaman kerja selama dua tahun.
2. Menjabat sebagai Kepala Gudang *Sparepart* di PT Mitra Transport Indonesia.
3. Bertanggung jawab memastikan dan mengawasi operasional gudang, memverifikasi kesesuaian barang masuk dan keluar dengan pesanan, serta mengarahkan praktik penataan lokasi yang berdampak pada efisiensi tata letak dan aliran material.

Alasan pemilihan A-3 sebagai informan:

1. Memiliki pengalaman kerja selama dua tahun.
2. Menjabat sebagai Staf di PT Mitra Transport Indonesia.

3. Memiliki tanggung jawab atas penggunaan *sparepart*, sehingga dapat memberikan perspektif pengguna akhir terkait kebutuhan aksesibilitas, frekuensi pengambilan, dan preferensi penempatan yang menjadi masukan penting untuk klasifikasi ABC dan desain tata letak gudang.

Tabel 3.2 Informan Penelitian

No.	Nama	Kode Informan	Jabatan	Lama Bekerja	Peran dalam Gudang	Keterangan
1.	Irwan Dani Samudera	A-1	Supervisor Gudang	± 2 Tahun	Mengelola operasional gudang	<i>Key Informan</i>
2.	Dega	A-2	Kepala Gudang	± 2 Tahun	Mengawasi operasional gudang	Informan
3.	Dwi	A-3	Staff Mekanik	± 2 Tahun	Bertanggung jawab atas penggunaan dan permintaan <i>sparepart</i>	Informan

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan peneliti untuk memperoleh data yang diperlukan dalam suatu penelitian. Menurut Sugiyono (2023), dalam penelitian kualitatif instrumen utama penelitian adalah peneliti itu sendiri, karena peneliti berperan secara langsung dalam menetapkan fokus penelitian, memilih sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, menganalisis data, menafsirkan data, hingga menarik kesimpulan penelitian. Oleh sebab itu, keberhasilan penelitian sangat dipengaruhi oleh kemampuan peneliti dalam memahami fenomena yang diteliti, khususnya terkait tata letak gudang *sparepart* dan penerapan metode *ABC class-based storage*.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama penelitian adalah memperoleh data yang akurat dan relevan dengan permasalahan penelitian. Menurut Sugiyono (2023), pada penelitian kualitatif teknik pengumpulan data dapat dilakukan melalui observasi, wawancara. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan secara sistematis untuk memperoleh informasi mengenai kondisi tata letak gudang *sparepart* serta penerapan metode *ABC class based storage* pada PT Mitra Transport Indonesia. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Penelitian kepustakaan dilakukan untuk memperoleh landasan teoritis yang mendukung penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui berbagai sumber ilmiah seperti buku, jurnal nasional dan internasional, artikel ilmiah, skripsi terdahulu, serta dokumen akademik lain yang relevan dengan topik penelitian. Literatur yang digunakan difokuskan pada teori mengenai manajemen pergudangan, tata letak gudang (*warehouse layout*), metode *ABC class-based storage*, efisiensi jarak perpindahan barang (*material handling*), serta pengelolaan *sparepart* dalam sistem pergudangan. Data kepustakaan ini digunakan sebagai dasar konseptual dalam menganalisis kondisi gudang dan menyusun usulan perancangan tata letak yang lebih efektif.

2. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Penelitian lapangan dilakukan dengan cara terjun langsung ke lokasi penelitian untuk memperoleh data primer yang berkaitan dengan kondisi aktual gudang *sparepart* di PT Mitra Transport Indonesia. Kegiatan ini dilakukan

melalui pengamatan langsung dan interaksi dengan pihak yang terlibat dalam aktivitas pergudangan, sehingga peneliti dapat memahami alur penyimpanan, proses pengambilan *sparepart*, penempatan barang, serta kendala operasional yang terjadi di lapangan.

Adapun teknik pengumpulan data lapangan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Wawancara

Menurut Sugiyono (2023), wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk memperoleh informasi secara mendalam terkait permasalahan penelitian melalui proses tanya jawab antara peneliti dengan informan. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan secara semi-terstruktur kepada pihak-pihak yang terlibat langsung dalam pengelolaan gudang *sparepart*, seperti kepala gudang, staf *warehousing*, admin gudang, dan mekanik di PT Mitra Transport Indonesia. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai sistem penyimpanan *sparepart*, frekuensi penggunaan barang, prosedur pengambilan *sparepart*, hambatan dalam tata letak gudang saat ini, serta peluang penerapan metode *ABC class-based storage* untuk meningkatkan efisiensi gudang.

2. Observasi

Menurut Sugiyono (2023), observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung objek penelitian untuk memperoleh gambaran nyata mengenai kondisi di lapangan. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan secara langsung pada area gudang *sparepart* PT Mitra Transport Indonesia guna mengetahui kondisi eksisting tata letak

gudang, pola penempatan *sparepart*, pemanfaatan ruang penyimpanan, alur perpindahan barang, serta aktivitas operasional pergudangan. Melalui observasi ini, peneliti dapat mengidentifikasi tingkat efisiensi tata letak gudang dan memperoleh data pendukung dalam penerapan metode *ABC class-based storage*.

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai teknik pendukung dalam pengumpulan data penelitian. Data dokumentasi diperoleh dari arsip perusahaan, foto kondisi gudang, *layout* gudang eksisting, data persediaan *sparepart*, data frekuensi pengeluaran barang, serta dokumen lain yang berkaitan dengan aktivitas pergudangan di PT Mitra Transport Indonesia. Dokumentasi ini digunakan untuk memperkuat hasil observasi dan wawancara sehingga data penelitian menjadi lebih valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan tahapan penting dalam penelitian yang dilakukan untuk mengolah, menginterpretasikan, dan menyusun data yang telah diperoleh sehingga menghasilkan informasi yang sistematis dan dapat digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian. Menurut Sugiyono (2023), analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama proses penelitian berlangsung, hingga setelah pengumpulan data selesai. Dalam penelitian ini, analisis data digunakan untuk mengkaji kondisi tata letak gudang *sparepart* serta merumuskan rancangan tata letak menggunakan metode *ABC class-based storage* guna meningkatkan efisiensi gudang pada PT Mitra Transport

Indonesia. Adapun tahapan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Menurut Sugiyono (2023), reduksi data merupakan proses memilih, menyederhanakan, memfokuskan, dan mengorganisasi data berdasarkan informasi yang dianggap relevan dengan tujuan penelitian. Pada tahap ini, peneliti melakukan seleksi terhadap data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi yang berkaitan dengan tata letak gudang *sparepart*, sistem penyimpanan barang, frekuensi penggunaan *sparepart*, alur perpindahan barang, serta kendala operasional pergudangan di PT Mitra Transport Indonesia.

Melalui proses reduksi data, informasi yang diperoleh disusun secara lebih terarah dengan menitikberatkan pada aspek-aspek yang mendukung analisis penerapan metode ABC *class-based storage*. Tahapan ini membantu peneliti dalam mengidentifikasi *sparepart* berdasarkan tingkat pergerakan (*fast moving, medium moving, dan slow moving*), pola penyimpanan barang, serta potensi ketidakefisienan tata letak gudang. Proses reduksi dilakukan secara terus-menerus selama penelitian berlangsung agar data yang digunakan benar-benar sesuai dengan fokus penelitian.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Menurut Sugiyono (2023), penyajian data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan dalam bentuk uraian naratif, tabel, bagan, hubungan antar kategori, maupun bentuk visual lainnya yang mempermudah pemahaman

terhadap hasil penelitian. Pada penelitian ini, data disajikan secara sistematis dan deskriptif untuk menggambarkan kondisi aktual tata letak gudang *sparepart* di PT Mitra Transport Indonesia.

Penyajian data dilakukan melalui deskripsi hasil observasi lapangan, hasil wawancara dengan pihak terkait, serta dokumentasi pendukung yang berkaitan dengan aktivitas pergudangan. Selain itu, data juga disajikan dalam bentuk tabel klasifikasi *sparepart* berdasarkan metode *ABC class-based storage, layout* gudang eksisting, usulan tata letak baru, serta analisis efisiensi penyimpanan dan perpindahan barang. Penyajian data yang tersusun dengan baik akan membantu peneliti memahami kondisi yang terjadi sekaligus menjadi dasar dalam proses pengambilan keputusan terhadap rancangan tata letak gudang yang lebih efektif.

3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi (*Conclusion Drawing/Verification*)

Tahap akhir analisis data adalah penarikan kesimpulan berdasarkan seluruh data yang telah dianalisis. Menurut Sugiyono (2023), kesimpulan dalam penelitian kualitatif dapat berupa temuan baru, pola hubungan, atau gambaran yang sebelumnya belum terungkap secara jelas. Dalam penelitian ini, kesimpulan difokuskan pada hasil analisis tata letak gudang *sparepart* eksisting serta efektivitas penerapan metode *ABC class-based storage* dalam meningkatkan efisiensi gudang di PT Mitra Transport Indonesia.

Sebelum kesimpulan ditetapkan, dilakukan proses verifikasi data untuk memastikan bahwa hasil penelitian memiliki tingkat keabsahan dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Verifikasi dilakukan melalui pengecekan ulang hasil wawancara, observasi lapangan, dokumentasi, serta

kesesuaian data dengan kondisi aktual perusahaan. Dengan demikian, kesimpulan yang dihasilkan diharapkan mampu memberikan rekomendasi yang relevan terkait perancangan tata letak gudang *sparepart* yang lebih optimal dan efisien.

3.9 Triangulasi Data

Triangulasi merupakan teknik untuk menguji keabsahan data dengan memanfaatkan sumber lain di luar data utama sebagai pembanding atau alat verifikasi (Sugiyono, 2023). Metode ini digunakan untuk mengurangi perbedaan dalam konstruksi realitas yang muncul selama penelitian, dengan cara menggabungkan berbagai informasi dari sudut pandang yang berbeda. Dalam penelitian ini, triangulasi yang digunakan adalah triangulasi metode, yaitu dengan membandingkan dan mengecek kesesuaian informasi yang diperoleh dari wawancara, hasil observasi, dan dokumentasi selama proses penelitian berlangsung. Penerapan triangulasi dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan serta melakukan wawancara dengan supervisor gudang yang memiliki pemahaman mendalam terkait kondisi gudang, termasuk proses penataan *sparepart* di PT. Mitra Transport Indonesia.

Penelitian ini menggunakan metode triangulasi sumber, yang bertujuan untuk menguji validitas data dengan membandingkan dan memeriksa data yang diperoleh dari berbagai sumber. Maka pengecekan data melibatkan hasil wawancara, observasi, arsip dan dokumen lainnya. Metode ini memungkinkan peneliti untuk memverifikasi keakuratan dan keandalan data yang telah dikumpulkan. Dengan membandingkan informasi dari berbagai sumber tersebut,

peneliti dapat memperoleh keyakinan dan kepercayaan yang lebih tinggi terhadap validitas penelitian. Hasil validitas dalam penelitian ini terlampir pada transkrip wawancara.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

4.1.1 Profil Perusahaan

PT. Mitra Transport Indonesia (MTI) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa angkutan darat dan logistik. Perusahaan ini didirikan pada tanggal 26 Mei 2015 di Kota Semarang, Jawa Tengah dan merupakan anak perusahaan dari PT. Mitra Kargo Indonesia (MKI). PT. Mitra Transport Indonesia telah terdaftar sebagai anggota APTRINDO khusus wilayah Tanjung Emas Semarang sejak tahun 2015.

Dalam menjalankan kegiatan usahanya, PT. Mitra Transport Indonesia memiliki pengalaman dalam penanganan berbagai jenis pengangkutan, seperti kargo kontainer ekspor impor, konstruksi, breakbulk, hingga pengangkutan proyek infrastruktur. Perusahaan terus berkembang dengan didukung armada trailer yang memadai untuk menunjang kegiatan distribusi dan pengiriman barang. Selain menyediakan layanan pengangkutan barang, PT. Mitra Transport Indonesia juga melakukan kegiatan perbaikan dan pemeliharaan armada sebagai bentuk upaya menjaga kualitas operasional perusahaan. Kegiatan maintenance dilakukan untuk memastikan kondisi kendaraan tetap layak digunakan sehingga dapat meminimalkan hambatan operasional selama proses distribusi barang berlangsung. Dengan adanya perawatan armada secara berkala, perusahaan dapat meningkatkan keamanan, keselamatan, dan efisiensi dalam kegiatan transportasi. Sebagai perusahaan transportasi dan logistik, PT. Mitra Transport Indonesia berupaya

memberikan pelayanan yang optimal kepada pelanggan melalui pengelolaan operasional yang profesional, ketepatan waktu pengiriman, serta pengelolaan armada yang efektif. Selain itu, perusahaan juga memiliki legalitas usaha yang lengkap, seperti SIUP, NPWP, dan Nomor Induk Berusaha (NIB), sehingga mendukung kredibilitas perusahaan dalam menjalankan kegiatan bisnisnya. Dengan pengalaman yang dimiliki, dukungan armada yang memadai, serta komitmen perusahaan dalam memberikan pelayanan terbaik, PT. Mitra Transport Indonesia mampu menjadi salah satu perusahaan jasa transportasi darat yang berkembang di Kota Semarang. Perusahaan terus berupaya mempertahankan kualitas pelayanan dan meningkatkan efektivitas operasional agar dapat memenuhi kebutuhan pelanggan serta mampu bersaing di bidang transportasi dan logistik yang semakin berkembang



Gambar 4.1 Logo Perusahaan PT Mitra Transport Indonesia

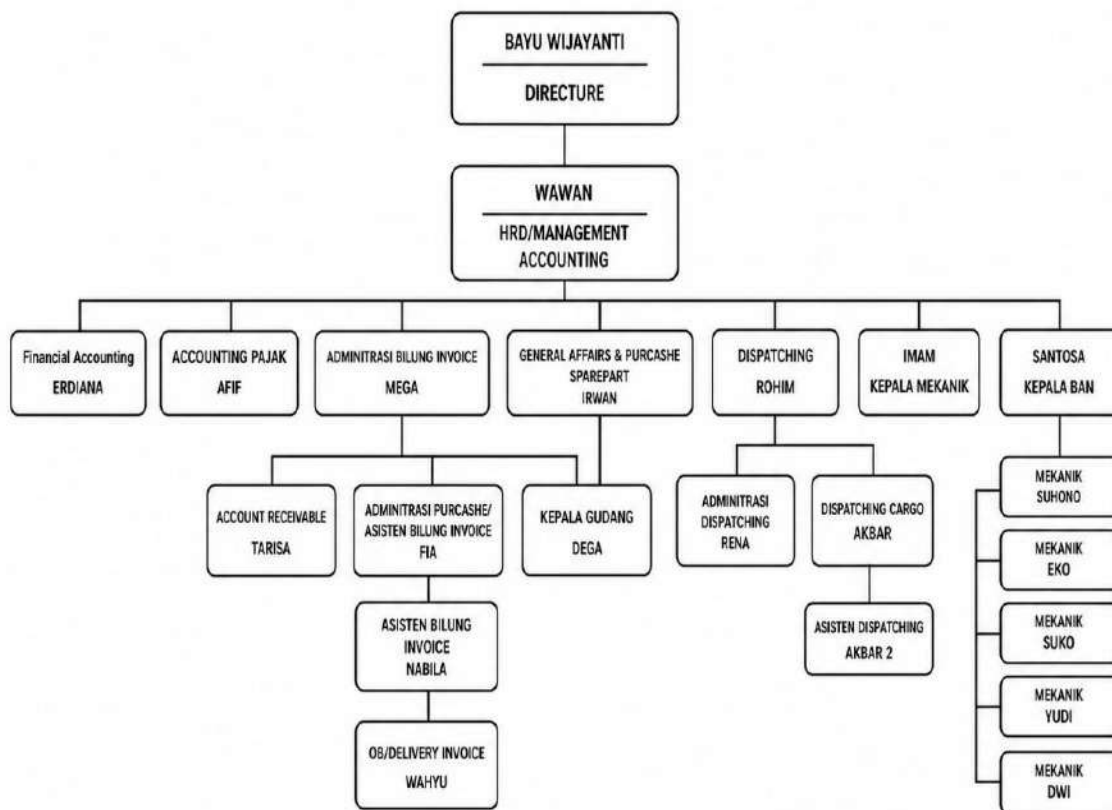
Sumber: PT Mitra Transport Indonesia Semarang, 2026

4.1.2 Struktur Organisasi Pada PT. Mitra Transport Indonesia

Struktur organisasi PT. Mitra Transport Indonesia menggunakan struktur organisasi berbasis garis (*line organization*). Struktur ini dinilai lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan. Dalam penerapannya, direktur memiliki wewenang dan tanggung jawab penuh terhadap jalannya perusahaan,

sehingga setiap perintah, kebijakan, maupun pengambilan keputusan disampaikan secara langsung kepada bawahan tanpa melalui jalur koordinasi yang rumit. Dengan sistem tersebut, proses komunikasi dan pengawasan dapat berjalan lebih cepat serta memudahkan koordinasi antarbagian dalam perusahaan.

STRUKTUR ORGANISASI PT MITRA TRANSPORT INDONESIA



Gambar 4.2 Struktur Organisasi Perusahaan PT Mitra Transport Indonesia
Sumber: PT Mitra Transport Indonesia Semarang, 2026

4.1.3 Tugas Divisi PT. Mitra Transport Indonesia

Tugas dan Fungsi disusun sesuai dengan bagian masing-masing divisi.

Tujuannya adalah agar karyawan memahami tugas dan tanggung jawabnya.

Tabel 4.1 Tugas dan Fungsi Tiap Divisi

No	Jabatan	Tugas dan Fungsi
1	Direktur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menetapkan kebijakan perusahaan. 2. Mengambil keputusan strategis. 3. Mengawasi seluruh kegiatan operasional. 4. Bertanggung jawab atas pencapaian tujuan perusahaan.
2	HRD / Management Accounting	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengelola administrasi sumber daya manusia. 2. Mengatur kebutuhan internal perusahaan. 3. Membantu penyusunan informasi manajemen. 4. Mendukung koordinasi antara manajemen dan operasional.
3	Financial Accounting	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencatat transaksi keuangan perusahaan. 2. Menyusun laporan keuangan. 3. Mengawasi pemasukan dan pengeluaran. 4. Menyediakan data keuangan untuk pengambilan keputusan.
4	Accounting Pajak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengelola administrasi perpajakan. 2. Menghitung kewajiban pajak perusahaan. 3. Menyiapkan dokumen pajak. 4. Memastikan pelaporan pajak sesuai ketentuan.
5	Administrasi Billing Invoice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat dan memeriksa invoice pelanggan. 2. Mengelola dokumen penagihan. 3. Memastikan billing berjalan akurat. 4. Mendukung kelancaran administrasi tagihan.
6	Account Receivable	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengawasi piutang perusahaan. 2. Memantau jatuh tempo pembayaran. 3. Melakukan tindak lanjut atas pembayaran. 4. Menjaga kelancaran arus kas.
7	Administrasi Purchase / Asisten Billing Invoice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu administrasi pembelian barang atau jasa.

No	Jabatan	Tugas dan Fungsi
		<ol style="list-style-type: none"> 2. Mendukung penyusunan invoice. 3. Memeriksa kelengkapan dokumen pembelian dan tagihan. 4. Menunjang kelancaran administrasi perusahaan.
8	Asisten Billing Invoice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu proses administrasi tagihan. 2. Menyiapkan dokumen invoice. 3. Mendukung pekerjaan bagian billing. 4. Menjaga ketertiban pencatatan tagihan.
9	OB / Delivery Invoice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengantarkan dokumen invoice. 2. Membantu distribusi dokumen administrasi. 3. Menunjang kebutuhan operasional kantor. 4. Memastikan dokumen tersampaikan dengan baik.
10	General Affairs & Purchase <i>Sparepart</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengurus kebutuhan umum perusahaan. 2. Melakukan pengadaan barang operasional. 3. Membeli <i>sparepart</i> yang dibutuhkan. 4. Menjamin ketersediaan kebutuhan pendukung perusahaan.
11	Kepala Gudang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengatur penerimaan dan penyimpanan barang. 2. Mengawasi jumlah dan kondisi stok. 3. Menjaga ketertiban administrasi persediaan. 4. Memastikan barang tersimpan aman.
12	Dispatching	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengatur jadwal pengiriman barang. 2. Mengoordinasikan armada dan distribusi. 3. Memastikan pengiriman tepat waktu. 4. Menjalin koordinasi dengan bagian lain.
13	Administrasi Dispatching	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menangani pencatatan administrasi pengiriman. 2. Menyiapkan dokumen dispatching. 3. Mengarsipkan data pengiriman. 4. Membantu kelancaran dokumentasi operasional.
14	Dispatching Cargo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melaksanakan proses pengiriman barang. 2. Menyiapkan barang sebelum dikirim.

No	Jabatan	Tugas dan Fungsi
		3. Memastikan barang sesuai tujuan dan jadwal. 4. Mendukung kegiatan distribusi perusahaan.
15	Asisten Dispatching	1. Membantu pekerjaan utama dispatching. 2. Mendukung koordinasi pengiriman barang. 3. Menyelesaikan tugas operasional tambahan. 4. Membantu mempercepat proses kerja dispatching.
16	Kepala Mekanik	1. Memimpin kegiatan perawatan dan perbaikan armada. 2. Mengawasi kondisi kendaraan. 3. Mengatur pekerjaan mekanik. 4. Menjamin armada siap operasional.
17	Mekanik	1. Melakukan pemeriksaan kendaraan secara berkala. 2. Melaksanakan perawatan rutin dan perbaikan. 3. Menangani kerusakan kendaraan. 4. Menjaga performa kendaraan tetap optimal.
18	Kepala Perbaikan Ban	1. Mengawasi kondisi ban kendaraan. 2. Melakukan pemeriksaan dan penggantian ban. 3. Memastikan ban layak pakai. 4. Mendukung keselamatan dan kelancaran operasional.

4.1.4 Visi, Misi, dan Moto PT. Mitra Transport Indonesia

1. Visi PT. Mitra Transport Indonesia

Visi PT. Mitra Transport Indonesia adalah “Menjadi perusahaan angkutan barang yang terpercaya dengan pelayanan terbaik”. Visi tersebut mencerminkan tujuan perusahaan untuk terus berkembang sebagai perusahaan transportasi darat yang mampu memberikan kualitas pelayanan secara maksimal kepada pelanggan. Kepercayaan pelanggan menjadi hal utama yang dijaga oleh perusahaan karena dalam bidang transportasi dan logistik,

ketepatan waktu, keamanan barang, serta profesionalisme pelayanan merupakan faktor penting yang menentukan kepuasan pelanggan.

Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang jasa angkutan barang, PT. Mitra Transport Indonesia berupaya membangun citra perusahaan yang baik melalui peningkatan kualitas operasional dan pelayanan secara berkelanjutan. Visi tersebut juga menjadi pedoman perusahaan dalam menjalankan aktivitas bisnis agar mampu bersaing dengan perusahaan transportasi lainnya. Dengan adanya visi tersebut, perusahaan diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mendukung kelancaran distribusi barang dan kebutuhan logistik di berbagai sektor industri.

Selain itu, visi perusahaan menunjukkan komitmen PT. Mitra Transport Indonesia untuk selalu menjaga hubungan kerja sama yang baik dengan pelanggan, mitra kerja, dan stakeholder lainnya. Perusahaan menyadari bahwa keberhasilan usaha tidak hanya ditentukan oleh jumlah armada dan kegiatan operasional, tetapi juga dipengaruhi oleh kualitas pelayanan dan tingkat kepercayaan yang diberikan pelanggan terhadap perusahaan. Oleh karena itu, seluruh kegiatan operasional perusahaan dilakukan dengan mengutamakan profesionalisme, tanggung jawab, serta pelayanan yang optimal guna mencapai visi perusahaan yang telah ditetapkan.

2. Misi PT. Mitra Transport Indonesia

Dalam mewujudkan visi perusahaan, PT. Mitra Transport Indonesia memiliki beberapa misi yang menjadi pedoman dalam menjalankan kegiatan operasional perusahaan. Misi pertama yaitu “Menjaga kepercayaan pelanggan dengan kinerja profesional”. Hal tersebut menunjukkan bahwa perusahaan

berupaya memberikan pelayanan yang terbaik melalui ketepatan waktu pengiriman, keamanan barang, serta kemampuan sumber daya manusia dalam menjalankan pekerjaan secara profesional. Dengan menjaga kualitas pelayanan, perusahaan berharap dapat mempertahankan hubungan kerja sama yang baik dengan pelanggan dalam jangka panjang.

Misi kedua yaitu “Membangun kualitas sumber daya manusia yang handal”. Dalam menjalankan kegiatan operasional transportasi dan logistik, perusahaan membutuhkan tenaga kerja yang memiliki kemampuan, keterampilan, dan tanggung jawab yang baik. Oleh karena itu, PT. Mitra Transport Indonesia berupaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pembinaan, pengembangan kemampuan kerja, serta penerapan disiplin kerja agar seluruh karyawan mampu melaksanakan tugas secara efektif dan efisien. Sumber daya manusia yang kompeten menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung kelancaran operasional perusahaan.

Misi ketiga yaitu “Senantiasa membangun sinergi dengan stakeholder”. Perusahaan menyadari bahwa kegiatan usaha tidak dapat berjalan dengan baik tanpa adanya kerja sama yang harmonis dengan berbagai pihak, seperti pelanggan, supplier, mitra kerja, maupun instansi terkait. Oleh karena itu, PT. Mitra Transport Indonesia terus menjalin komunikasi dan kerja sama yang baik guna menciptakan hubungan bisnis yang saling menguntungkan. Dengan adanya sinergi yang baik, perusahaan diharapkan mampu meningkatkan kualitas pelayanan serta memperluas jaringan usaha di bidang transportasi dan logistik.

3. Moto PT Mitra Transport Indonesia

PT. Mitra Transport Indonesia memiliki moto perusahaan yaitu “*Your Trusted Partner In Land Transportation*” yang memiliki arti bahwa perusahaan berkomitmen menjadi mitra terpercaya dalam bidang transportasi darat. Moto tersebut menggambarkan identitas perusahaan yang mengutamakan kepercayaan, profesionalisme, dan kualitas pelayanan dalam menjalankan kegiatan usaha. Melalui moto tersebut, perusahaan ingin menunjukkan bahwa kepuasan pelanggan merupakan prioritas utama dalam setiap pelayanan yang diberikan.

Moto perusahaan juga menjadi motivasi bagi seluruh karyawan untuk bekerja secara profesional dan bertanggung jawab dalam menjalankan tugasnya masing-masing. Dalam bidang transportasi dan logistik, pelayanan yang baik sangat diperlukan untuk menjaga kepercayaan pelanggan. Oleh karena itu, PT. Mitra Transport Indonesia terus berupaya meningkatkan kualitas pelayanan, menjaga kondisi armada, serta memastikan proses pengiriman barang berjalan dengan aman dan tepat waktu. Hal tersebut dilakukan agar perusahaan dapat menjadi mitra transportasi yang dapat diandalkan oleh pelanggan.

Selain sebagai identitas perusahaan, moto tersebut juga mencerminkan tujuan jangka panjang perusahaan dalam membangun hubungan kerja sama yang baik dengan pelanggan dan stakeholder lainnya. Dengan menjadikan kepercayaan sebagai dasar utama pelayanan, PT. Mitra Transport Indonesia berharap dapat mempertahankan eksistensi perusahaan serta meningkatkan daya saing di bidang transportasi dan logistik. Moto perusahaan tersebut

menjadi salah satu bentuk komitmen perusahaan dalam memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan secara konsisten dan berkelanjutan.

4.1.5 Bidang Usaha

Bidang usaha utama PT. Mitra Transport Indonesia adalah jasa transportasi darat dan logistik, khususnya dalam pengangkutan barang menggunakan armada trailer. Perusahaan melayani pengiriman barang ekspor impor, pengangkutan proyek konstruksi, serta distribusi barang dalam skala besar. Selain layanan ekspor impor, perusahaan juga menangani berbagai proyek pengangkutan infrastruktur dan konstruksi. Beberapa proyek yang pernah ditangani antara lain pengiriman pancang untuk proyek WIKA Beton di Kawasan Industri Kendal (KIK), pengiriman barang konstruksi untuk PT. Amman Sumbawa, serta proyek infrastruktur dermaga yang bekerja sama dengan PP Precast.

Perusahaan juga menyediakan layanan perbaikan dan pemeliharaan armada guna mendukung kelancaran operasional transportasi. Dengan adanya kegiatan maintenance tersebut, perusahaan dapat menjaga kondisi kendaraan agar tetap layak operasional dan meminimalkan hambatan dalam proses distribusi barang.

4.1.6 Ketenagakerjaan

Dalam mendukung kegiatan operasional perusahaan, PT. Mitra Transport Indonesia didukung oleh sumber daya manusia yang memiliki tugas dan tanggung jawab sesuai bidang masing-masing. Perusahaan menempatkan karyawan pada bagian operasional, administrasi, pengelolaan armada, gudang *sparepart*, hingga perawatan kendaraan untuk menunjang kelancaran aktivitas transportasi dan logistik.

PT. Mitra Transport Indonesia juga menekankan pentingnya kualitas sumber daya manusia yang handal sebagaimana tercantum dalam misi perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan menerapkan nilai profesionalisme, loyalitas, dan tanggung jawab dalam lingkungan kerja agar setiap karyawan dapat bekerja secara efektif dan disiplin. Dalam kegiatan operasionalnya, koordinasi antarbagian menjadi faktor penting untuk menjaga kelancaran distribusi barang dan pengelolaan armada. Karyawan pada bagian gudang *sparepart* memiliki peran dalam memastikan ketersediaan *sparepart* kendaraan, sedangkan bagian mekanik bertugas melakukan perawatan dan perbaikan armada agar operasional perusahaan tetap berjalan dengan baik. Dengan adanya pembagian tugas yang jelas, perusahaan dapat meningkatkan efektivitas kerja serta kualitas pelayanan kepada pelanggan.

4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.2.1 Kondisi Penataan *Sparepart* pada Gudang PT Mitra Transport Indonesia

1. Jenis Barang

Berdasarkan hasil observasi, gudang *sparepart* PT Mitra Transport Indonesia menyimpan kurang lebih 300 jenis *sparepart* yang digunakan untuk mendukung operasional armada truck. *Sparepart* yang disimpan terdiri dari berbagai jenis dengan karakteristik dan tingkat penggunaan yang berbeda-beda.

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan A-1:

"Macam-macam sih Mas, ada oli mesin, filter oli, filter solar, kampas rem, bearing, lampu, aki, baut mur, sampai *sparepart* yang jarang dipakai juga ada." (A-1, 2026)

Menurut Ifraz et al. (2023), klasifikasi *sparepart* yang tepat diperlukan untuk mempermudah identifikasi dan pengambilan barang sehingga aktivitas

pergudangan dapat berjalan lebih efisien. Namun, berdasarkan hasil observasi, berbagai jenis *sparepart* di gudang masih tersimpan secara campuran sehingga berpotensi memperlambat proses pencarian barang. Oleh karena itu, diperlukan pengelompokan *sparepart* yang lebih terstruktur untuk meningkatkan efektivitas penyimpanan.

2. Ukuran Barang

Berdasarkan hasil observasi, *sparepart* yang disimpan memiliki ukuran yang beragam, mulai dari baut dan mur hingga ban truck dan komponen mesin berukuran besar.

Menurut informan A-1:

"Kalau yang kecil biasanya masuk rak. Kalau yang besar kadang ditaruh di bawah atau area kosong yang masih tersedia." (A-1, 2026)

Menurut Emmett (2021), ukuran barang menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam tata letak gudang karena memengaruhi kebutuhan ruang penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penempatan *sparepart* di gudang masih lebih banyak dipengaruhi oleh ketersediaan ruang daripada sistem penyimpanan yang terencana, sehingga pemanfaatan ruang gudang belum optimal.

3. Frekuensi Penggunaan

Berdasarkan data pergerakan *sparepart* Januari–Juni 2025, terdapat beberapa *sparepart* yang memiliki tingkat penggunaan tinggi seperti oli mesin, baut dan mur, filter oli, filter solar, dan kampas rem.

Hasil wawancara dengan informan A-1 menunjukkan bahwa:

"Yang paling sering keluar biasanya oli mesin, filter oli, filter solar, kampas rem sama baut mur." (A-1, 2026)

Menurut Kembro dan Norrman (2023), barang dengan frekuensi penggunaan tinggi seharusnya ditempatkan pada lokasi yang mudah dijangkau untuk mempercepat proses pengambilan barang. Namun, berdasarkan hasil observasi, *sparepart* yang sering digunakan masih bercampur dengan *sparepart* lainnya sehingga proses pencarian belum berjalan secara optimal. Kondisi ini menunjukkan bahwa penempatan barang di gudang belum mempertimbangkan tingkat frekuensi penggunaannya.

4. Kapasitas Penyimpanan

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, kapasitas rak penyimpanan yang tersedia di gudang *sparepart* PT Mitra Transport Indonesia belum mampu menampung seluruh *sparepart* secara optimal. Kondisi tersebut terlihat dari masih adanya beberapa *sparepart* yang ditempatkan di lantai gudang maupun pada area kosong di sekitar rak penyimpanan. Selain menyebabkan gudang terlihat kurang rapi, kondisi ini juga berpotensi menghambat aktivitas pencarian dan pengambilan *sparepart* ketika dibutuhkan.

Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan informan A-2 yang menyatakan bahwa:

"Rak yang ada sekarang sebenarnya masih kurang. Jadi kadang barang baru datang sementara ditaruh di bawah dulu." (A-2, 2026)

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa keterbatasan kapasitas penyimpanan menjadi salah satu kendala dalam pengelolaan gudang *sparepart*. Ketika jumlah *sparepart* yang masuk melebihi kapasitas rak yang tersedia, perusahaan terpaksa memanfaatkan area lantai sebagai tempat penyimpanan

sementara. Akibatnya, susunan barang menjadi kurang teratur dan berpotensi menyebabkan kesulitan dalam proses identifikasi maupun pengambilan *sparepart*.

Menurut Frazelle (2022), kapasitas penyimpanan merupakan salah satu faktor penting dalam perancangan tata letak gudang karena berkaitan dengan kemampuan gudang dalam menampung barang secara efektif tanpa mengganggu aktivitas operasional. Kapasitas penyimpanan yang tidak memadai dapat menyebabkan terjadinya penumpukan barang, pemanfaatan ruang yang kurang optimal, serta meningkatnya waktu pencarian dan pengambilan barang. Oleh karena itu, perencanaan kapasitas penyimpanan harus mempertimbangkan jumlah barang yang disimpan, karakteristik barang, dan kebutuhan ruang gerak operasional gudang.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa kondisi gudang *sparepart* PT Mitra Transport Indonesia belum sepenuhnya memenuhi prinsip pengelolaan kapasitas penyimpanan yang efektif. Keterbatasan rak penyimpanan menyebabkan sebagian *sparepart* disimpan di area yang tidak semestinya sehingga mengurangi efektivitas penggunaan ruang gudang. Kondisi tersebut juga menunjukkan bahwa tata letak penyimpanan yang ada saat ini belum mampu mengakomodasi jumlah dan karakteristik *sparepart* yang terus bertambah seiring meningkatnya kebutuhan maintenance armada perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan penataan ulang tata letak gudang yang mampu mengoptimalkan pemanfaatan ruang penyimpanan sehingga aktivitas pergudangan dapat berjalan lebih efisien.

5. Kebutuhan Operasional Perusahaan

Ketersediaan sparepart merupakan faktor penting dalam mendukung kegiatan maintenance armada truck PT Mitra Transport Indonesia. Tata letak gudang yang baik akan mempermudah proses pencarian dan pengambilan *sparepart* sehingga perbaikan kendaraan dapat dilakukan dengan lebih cepat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan A-3 selaku mekanik:

"Kalau *sparepart* susah dicari, perbaikan truck juga ikut lama. Kadang kita harus nunggu barang ditemukan dulu baru pekerjaan bisa lanjut." (A-3, 2026)

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kondisi penataan gudang berpengaruh langsung terhadap kelancaran proses maintenance kendaraan. Ketika *sparepart* sulit ditemukan, waktu perbaikan menjadi lebih lama sehingga dapat menghambat kesiapan armada untuk kembali beroperasi.

Menurut Richards (2022), gudang yang dikelola dengan baik harus mampu menyediakan barang secara cepat dan tepat ketika dibutuhkan. Namun, berdasarkan hasil observasi ditemukan bahwa *sparepart* di gudang PT Mitra Transport Indonesia masih tersimpan secara bercampur dan belum memiliki sistem penyimpanan yang terstruktur. Kondisi ini menyebabkan proses pencarian *sparepart* belum berjalan secara optimal.

4.2.2 Faktor Penghambat Penataan Tata Letak Gudang *Sparepart*

1. Penempatan *Sparepart* Tidak Teratur

Berdasarkan hasil observasi, penempatan *sparepart* pada gudang PT Mitra Transport Indonesia masih belum dilakukan secara teratur. Beberapa *sparepart* dengan jenis dan tingkat penggunaan yang berbeda masih disimpan pada area yang sama. Selain itu, lokasi penyimpanan *sparepart* belum memiliki tempat

yang tetap sehingga sering terjadi perpindahan lokasi ketika terdapat *sparepart* baru yang masuk ke gudang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan A-1 diperoleh informasi bahwa:

"Kalau sekarang barang biasanya ditaruh di tempat yang masih kosong. Jadi belum ada lokasi tetap untuk setiap *sparepart*." (A-1, 2026)

Informan juga menjelaskan bahwa *sparepart* yang tersimpan masih banyak yang bercampur karena keterbatasan fasilitas penyimpanan yang tersedia.

"Masih banyak yang bercampur, terutama *sparepart* yang ukuran dan bentuknya hampir sama." (A-1, 2026)

Menurut Richards (2022), sistem penempatan barang yang baik harus mampu memberikan kepastian lokasi penyimpanan sehingga barang dapat ditemukan dengan mudah ketika dibutuhkan. Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa penempatan *sparepart* di gudang PT Mitra Transport Indonesia masih dilakukan berdasarkan ketersediaan ruang kosong tanpa mempertimbangkan klasifikasi barang maupun frekuensi penggunaannya. Kondisi tersebut menyebabkan proses identifikasi dan pengambilan *sparepart* menjadi kurang efektif sehingga berpotensi menurunkan efisiensi operasional gudang.

2. Kesulitan Pencarian *Sparepart*

Berdasarkan hasil observasi, petugas gudang masih mengalami kesulitan dalam menemukan beberapa jenis *sparepart*, terutama *sparepart* yang jarang digunakan. Kondisi ini disebabkan oleh belum adanya sistem penyimpanan yang terstruktur serta masih terjadinya pencampuran *sparepart* dalam area penyimpanan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan A-2 diperoleh informasi bahwa:

"Iya, kadang masih kesulitan terutama kalau barangnya jarang keluar." (A-2, 2026)

Selain itu, waktu yang dibutuhkan untuk menemukan *sparepart* tertentu juga relatif lama.

"Kalau barangnya mudah ketemu paling beberapa menit, tapi kalau yang jarang dipakai bisa sampai 10 sampai 15 menit." (A-2, 2026)

Menurut Emmett (2021), kemudahan akses terhadap barang merupakan salah satu indikator utama efisiensi gudang. Tata letak gudang yang tidak terstruktur dapat menyebabkan meningkatnya waktu pencarian dan memperlambat proses pengambilan barang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan pencarian *sparepart* yang terjadi di gudang PT Mitra Transport Indonesia disebabkan oleh belum adanya pengelompokan lokasi penyimpanan yang jelas sehingga proses pencarian barang masih memerlukan waktu yang relatif lama.

3. Belum Adanya Sistem Zoning

Berdasarkan hasil observasi, gudang *sparepart* PT Mitra Transport Indonesia belum memiliki pembagian area penyimpanan (*zoning*) berdasarkan jenis maupun tingkat penggunaan *sparepart*. Seluruh *sparepart* masih ditempatkan dalam area penyimpanan yang sama sehingga *sparepart* fast moving, medium moving, dan slow moving belum terpisahkan secara jelas.

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan A-1 diperoleh informasi bahwa:

"Belum ada pembagian area yang khusus. Semua masih digabung dalam satu area penyimpanan." (A-1, 2026)

Informan juga menjelaskan bahwa pengelompokan berdasarkan tingkat penggunaan *sparepart* belum pernah diterapkan sebelumnya.

"Kalau berdasarkan frekuensi penggunaan juga belum ada." (A-1, 2026)

Menurut Gu et al. (2022), sistem zoning merupakan bagian penting dalam perancangan tata letak gudang karena berfungsi untuk mengelompokkan barang berdasarkan karakteristik tertentu sehingga mempermudah proses penyimpanan dan pengambilan barang. Selain itu, Kembro dan Norrman (2023) menjelaskan bahwa pengelompokan barang berdasarkan tingkat pergerakan dapat meningkatkan efisiensi operasional gudang melalui pengurangan waktu pencarian dan perpindahan barang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa belum adanya sistem zoning menyebabkan *sparepart* dengan tingkat penggunaan tinggi masih bercampur dengan *sparepart* yang jarang digunakan. Kondisi tersebut mengakibatkan proses pencarian *sparepart* menjadi kurang efektif dan menunjukkan bahwa tata letak gudang saat ini belum mendukung aktivitas operasional secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan penerapan sistem zoning berbasis metode ABC Class-Based Storage untuk menciptakan sistem penyimpanan yang lebih terstruktur dan efisien.

4.2.3 Perancangan Tata Letak Gudang Menggunakan Metode ABC Class-Based Storage

1. Klasifikasi ABC

Berdasarkan hasil analisis data pergerakan *sparepart* periode Januari–Juni 2025, dilakukan pengelompokan *sparepart* menggunakan metode ABC Class-Based Storage berdasarkan frekuensi penggunaan barang. Klasifikasi ini

bertujuan untuk mengidentifikasi *sparepart* yang memiliki tingkat pergerakan tinggi, sedang, dan rendah sehingga dapat dijadikan dasar dalam menentukan lokasi penyimpanan yang lebih efektif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan A-1 diperoleh informasi bahwa:

"Kalau menurut saya perlu, karena barang yang sering keluar pasti lebih baik ditempatkan di lokasi yang mudah diambil." (A-1, 2026)

Informan juga menjelaskan bahwa selama ini perusahaan belum pernah melakukan pengelompokan *sparepart* berdasarkan tingkat penggunaannya.

"Selama ini belum pernah ada pengelompokan khusus berdasarkan frekuensi penggunaan." (A-1, 2026)

Menurut Richards (2022), metode ABC merupakan teknik klasifikasi persediaan yang mengelompokkan barang berdasarkan tingkat aktivitas atau frekuensi penggunaannya. Melalui klasifikasi ini perusahaan dapat menentukan prioritas penyimpanan sehingga barang yang paling sering digunakan dapat ditempatkan pada lokasi yang paling mudah dijangkau. Oleh karena itu, klasifikasi ABC menjadi dasar dalam perancangan tata letak gudang yang lebih efisien pada PT Mitra Transport Indonesia.

2. Fast Moving, Medium Moving, Slow Moving

Berdasarkan hasil klasifikasi ABC terhadap data pergerakan *sparepart* periode Januari–Juni 2025, *sparepart* dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu fast moving, medium moving, dan slow moving. Pengelompokan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat frekuensi penggunaan setiap *sparepart* sehingga dapat dijadikan dasar dalam menentukan lokasi penyimpanan yang lebih efektif.

Berdasarkan hasil analisis, *sparepart* yang termasuk kategori fast moving yaitu Oli Mesin, Baut & Mur, Filter Oli, Filter Solar, Kampas Rem, dan Filter Udara. *Sparepart* tersebut memiliki frekuensi penggunaan tertinggi dan menjadi komponen yang paling sering dibutuhkan dalam kegiatan maintenance armada truck.

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan A-2 diperoleh informasi bahwa:

"Yang paling sering keluar oli mesin, filter oli, filter solar, kampas rem, sama baut mur." (A-2, 2026)

Informan juga menjelaskan bahwa *sparepart* tersebut hampir selalu digunakan dalam kegiatan perawatan kendaraan.

"Hampir setiap minggu ada permintaan untuk barang-barang itu." (A-2, 2026)

Selanjutnya, *sparepart* yang termasuk kategori medium moving terdiri dari Bearing Roda, Seal Kit, V-Belt, dan Grease/Gemuk. *Sparepart* tersebut memiliki tingkat penggunaan sedang dan masih digunakan secara rutin meskipun tidak sesering kategori fast moving.

Menurut informan A-2:

"Ada, seperti bearing roda, seal kit, V-belt, sama grease." (A-2, 2026)

Sedangkan *sparepart* yang termasuk kategori slow moving terdiri dari Ban Truck, Lampu Truck, Selang Hidrolik, Aki/Battery, Shock Absorber, Clutch Disc, Air Brake Valve, Injector Nozzle, Gear Shaft, dan Differential Gear. *Sparepart* tersebut memiliki frekuensi penggunaan yang relatif rendah dan hanya digunakan pada kondisi tertentu.

Hal tersebut diperkuat oleh pernyataan informan A-2:

"Yang jarang biasanya gear shaft, differential gear, injector nozzle, sama air brake valve." (A-2, 2026)

Menurut Richards (2022), pengelompokan barang berdasarkan tingkat pergerakan merupakan langkah penting dalam pengelolaan gudang karena dapat membantu perusahaan menentukan prioritas penyimpanan. Barang dengan frekuensi penggunaan tinggi sebaiknya ditempatkan pada area yang paling mudah dijangkau, sedangkan barang dengan frekuensi penggunaan rendah dapat ditempatkan pada area yang lebih jauh dari titik pengambilan. Pendapat tersebut juga didukung oleh Kembro dan Norrman (2023) yang menyatakan bahwa pengelompokan barang berdasarkan tingkat aktivitas mampu meningkatkan efisiensi operasional melalui pengurangan waktu pencarian dan pengambilan barang.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa *sparepart* fast moving, medium moving, dan slow moving pada gudang PT Mitra Transport Indonesia masih tersimpan secara bercampur. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencarian *sparepart* menjadi kurang efektif. Oleh karena itu, hasil klasifikasi ini digunakan sebagai dasar dalam penyusunan zona penyimpanan dan perancangan tata letak gudang yang lebih terstruktur menggunakan metode ABC Class-Based Storage.

3. Zona Penyimpanan

Berdasarkan hasil klasifikasi ABC, gudang dibagi menjadi tiga zona penyimpanan yaitu Zona A, Zona B, dan Zona C. Pembagian zona dilakukan berdasarkan tingkat frekuensi penggunaan *sparepart* sehingga setiap kategori barang memiliki lokasi penyimpanan yang sesuai dengan karakteristik pergerakannya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan A-1 diperoleh informasi bahwa:

"Menurut saya perlu karena bisa mempermudah pencarian barang."
(A-1, 2026)

Informan juga menjelaskan bahwa pembagian area penyimpanan akan membantu proses pengelolaan gudang.

"Kalau ada zona penyimpanan, barang yang sering digunakan bisa lebih cepat ditemukan dan gudang juga lebih rapi." (A-1, 2026)

Menurut Gu et al. (2022), sistem zoning merupakan salah satu prinsip penting dalam perancangan tata letak gudang karena mampu mempermudah identifikasi lokasi barang dan meningkatkan efisiensi aktivitas pergudangan. Oleh karena itu, pembagian zona penyimpanan berdasarkan metode ABC Class-Based Storage diharapkan mampu meningkatkan efektivitas proses penyimpanan dan pengambilan *sparepart*.

4. Usulan Tata Letak Gudang

Berdasarkan hasil klasifikasi ABC dan pembagian zona penyimpanan, diperoleh usulan tata letak gudang yang lebih terstruktur dibandingkan kondisi eksisting. Pada tata letak usulan, *sparepart* kategori fast moving ditempatkan pada area terdekat dengan pintu masuk dan area kerja mekanik, *sparepart* medium moving ditempatkan pada area tengah gudang, sedangkan *sparepart* slow moving ditempatkan pada bagian belakang gudang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan A-1 diperoleh informasi bahwa:

"Menurut saya tata letak seperti itu lebih baik dibanding kondisi sekarang." (A-1, 2026)

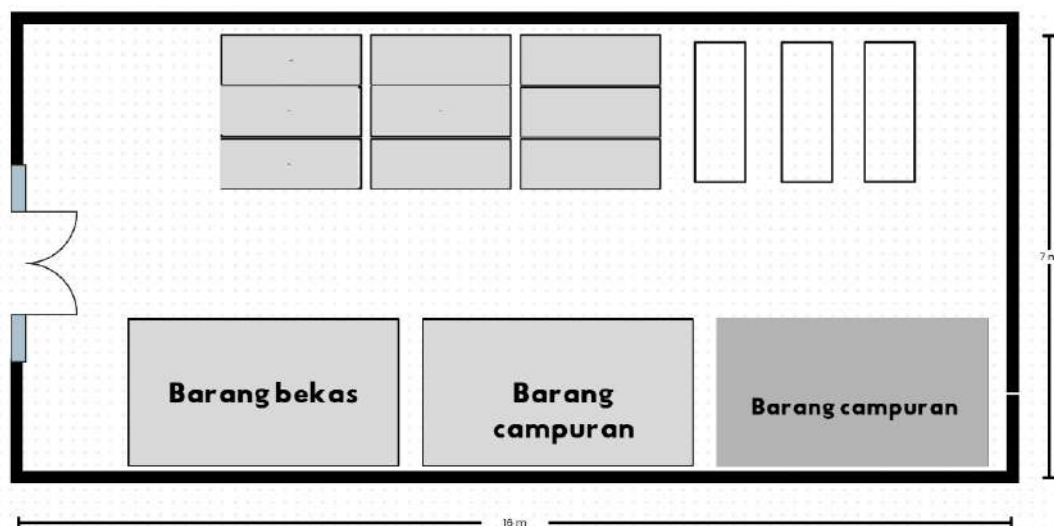
Informan juga menjelaskan bahwa tata letak tersebut dapat membantu proses pengambilan *sparepart*.

"Kalau barang yang sering dipakai ditempatkan dekat pasti pencarian lebih cepat." (A-1, 2026)

Menurut Richards (2022), tata letak gudang yang disusun berdasarkan frekuensi penggunaan barang mampu mengurangi waktu pencarian, mempercepat proses pengambilan, dan meningkatkan produktivitas operasional gudang. Oleh karena itu, usulan tata letak gudang berbasis metode *ABC Class-Based Storage* diharapkan dapat menjadi solusi terhadap permasalahan penataan *sparepart* yang saat ini terjadi di PT Mitra Transport Indonesia.

4.3 Output Penelitian

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dokumentasi, serta analisis menggunakan metode ABC Class-Based Storage, diperoleh gambaran mengenai kondisi eksisting tata letak gudang *sparepart* PT Mitra Transport Indonesia beserta faktor-faktor yang menyebabkan penataan gudang belum berjalan secara optimal. Hasil analisis menunjukkan bahwa penempatan *sparepart* masih belum mempertimbangkan tingkat frekuensi penggunaannya sehingga *sparepart* kategori fast moving, medium moving, dan slow moving masih tersimpan pada area yang sama. Kondisi tersebut berdampak pada kurang optimalnya proses pencarian, pengambilan, dan penyimpanan *sparepart* dalam mendukung kegiatan maintenance armada.



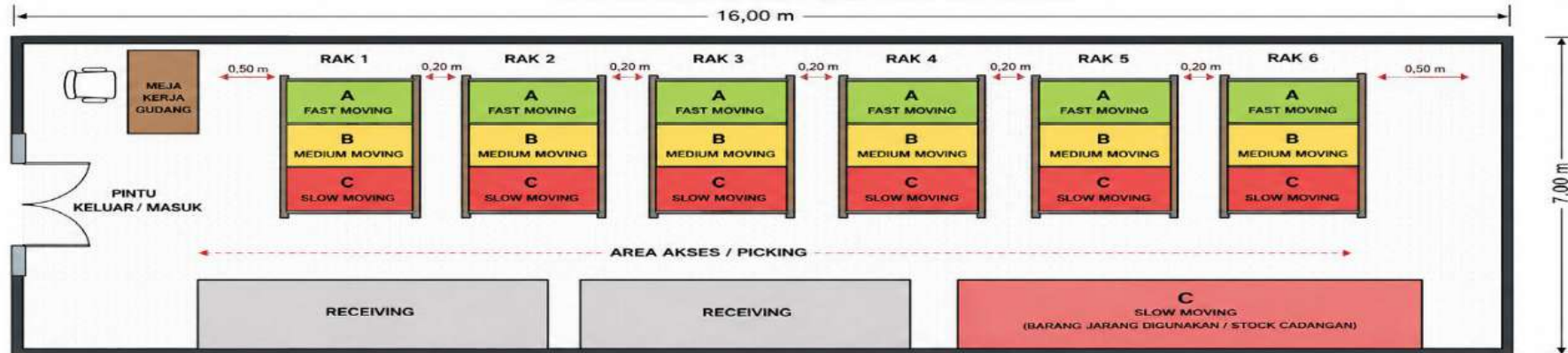
Gambar 4.3 Kondisi Awal Layout Gudang

Sumber PT Mitra Transport Indo

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini menghasilkan suatu rancangan tata letak gudang yang disusun berdasarkan klasifikasi ABC sebagai upaya meningkatkan efisiensi pengelolaan gudang. Output penelitian ini berupa desain tata letak gudang usulan yang mengelompokkan *sparepart* ke dalam kategori A, B,

dan C sesuai tingkat pergerakannya sehingga setiap kategori ditempatkan pada lokasi penyimpanan yang lebih sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.

LAYOUT GUDANG SPAREPART PT MITRA TRANSPORT INDONESIA METODE ABC CLASS-BASED STORAGE



CATATAN :

- Penempatan kategori A, B, C dilakukan berdasarkan frekuensi pergerakan untuk meminimalkan waktu pencarian dan meningkatkan efisiensi kerja gudang.
- Area akses / picking dibuat lebar agar memudahkan mobilitas pengambilan barang.
- Area receiving digunakan sebagai tempat penerimaan barang sebelum disimpan ke rak sesuai kategori.

Gambar 4.3 Output Penelitian

Output penelitian ini berupa usulan tata letak gudang *sparepart* menggunakan metode ABC Class-Based Storage pada PT Mitra Transport Indonesia. Perancangan dilakukan berdasarkan hasil klasifikasi *sparepart* menurut frekuensi penggunaannya menjadi kategori A (*fast moving*), kategori B (*medium moving*), dan kategori C (*slow moving*).

Layout usulan dirancang pada gudang berukuran 7 meter × 15 meter dengan enam rak penyimpanan yang disusun berjajar pada satu sisi dinding gudang. Meja kerja gudang ditempatkan di dekat pintu masuk dan keluar untuk memudahkan pengawasan serta proses pengambilan *sparepart*.

Pada tata letak usulan, *sparepart* kategori A ditempatkan pada rak yang paling dekat dengan pintu masuk karena memiliki frekuensi penggunaan tertinggi. *Sparepart* kategori B ditempatkan pada rak bagian tengah, sedangkan *sparepart* kategori C ditempatkan pada rak yang paling jauh dari pintu masuk karena memiliki frekuensi penggunaan yang lebih rendah.

Penerapan tata letak usulan ini diharapkan dapat mempermudah proses pencarian dan pengambilan *sparepart*, mengoptimalkan pemanfaatan ruang penyimpanan, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan gudang. Selain itu, pembagian zona penyimpanan berdasarkan klasifikasi ABC dapat membantu petugas gudang dalam mengidentifikasi lokasi *sparepart* dengan lebih cepat sehingga mendukung kelancaran kegiatan maintenance armada truck.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Analisis Perancangan Tata Letak Gudang *Sparepart* Menggunakan Metode ABC Class-Based Storage pada PT Mitra Transport Indonesia, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi tata letak gudang *sparepart* PT Mitra Transport Indonesia masih belum tertata secara optimal. Hal ini ditunjukkan dengan penempatan *sparepart* yang belum teratur, belum adanya pengelompokan berdasarkan frekuensi penggunaan, serta belum diterapkannya sistem zoning penyimpanan. Selain itu, *sparepart* yang sering digunakan masih bercampur dengan *sparepart* yang jarang digunakan sehingga menyebabkan proses pencarian dan pengambilan barang menjadi kurang efisien.
2. Faktor penghambat penataan tata letak gudang *sparepart* di PT Mitra Transport Indonesia meliputi penempatan *sparepart* yang tidak teratur, kesulitan dalam pencarian *sparepart*, dan belum adanya sistem zoning penyimpanan. Kondisi tersebut menyebabkan petugas gudang membutuhkan waktu lebih lama untuk menemukan *sparepart* yang dibutuhkan sehingga dapat memperlambat proses maintenance armada truck.
3. Perancangan tata letak gudang menggunakan metode ABC Class-Based Storage dilakukan dengan mengklasifikasikan *sparepart* berdasarkan frekuensi penggunaannya ke dalam kategori A (*fast moving*), kategori B (*medium moving*), dan kategori C (*slow moving*). Hasil klasifikasi tersebut digunakan

sebagai dasar dalam penyusunan zona penyimpanan dan penempatan *sparepart* pada rak sesuai tingkat pergerakannya.

4. Output penelitian berupa usulan tata letak gudang dengan enam rak penyimpanan yang disusun berjajar pada satu sisi dinding gudang. *Sparepart* kategori A ditempatkan pada area yang paling dekat dengan pintu masuk dan area kerja gudang, kategori B ditempatkan pada area tengah, sedangkan kategori C ditempatkan pada area yang paling jauh dari pintu masuk. Tata letak usulan ini diharapkan dapat mempermudah proses pencarian dan pengambilan *sparepart*, meningkatkan efektivitas penyimpanan, serta mendukung kelancaran kegiatan maintenance armada truck di PT Mitra Transport Indonesia.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. PT Mitra Transport Indonesia disarankan untuk menerapkan tata letak gudang usulan berbasis metode ABC Class-Based Storage agar proses penyimpanan dan pengambilan *sparepart* dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien.
2. Perusahaan perlu menerapkan sistem zoning penyimpanan yang jelas dengan membedakan area penyimpanan kategori A, B, dan C sehingga memudahkan petugas gudang dalam mengidentifikasi lokasi *sparepart*.
3. Perusahaan disarankan untuk melakukan evaluasi dan pembaruan data pergerakan *sparepart* secara berkala agar klasifikasi ABC yang diterapkan tetap sesuai dengan kondisi penggunaan *sparepart* di lapangan.

4. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan mengukur tingkat efisiensi tata letak gudang secara kuantitatif, seperti pengurangan waktu pencarian barang, jarak perpindahan material, atau peningkatan produktivitas aktivitas pergudangan setelah penerapan metode ABC Class-Based Storage.

DAFTAR PUSTAKA

- Auqui-Aguirre, J. (2024). *Inventory management using the ABC classification method in the warehouse of Tectum, Peru*. *Journal of Logistics and Inventory Management*, 12(2), 85–97.
- Diefenbach, M. (2024). *Human-and-cost-centric storage assignment optimization in picker-to-parts warehouses*. *International Journal of Production Economics*, 268, 109–125.
- Dzulquarnain, A. H. (2025). *Menata ulang layout gudang sparepart menggunakan metode class based storage*. *Jurnal Teknik Industri Indonesia*, 14(1), 45–56.
- Emmett, S. (2021). *Excellence in warehouse management: Minimizing costs and maximizing value* (3rd ed.). Wiley.
- Faber, N., De Koster, R., & Smidts, A. (2023). Warehouse management and control systems: A literature review. *European Journal of Operational Research*, 312(1), 1–15.
- Frazelle, E. (2022). *World-class warehousing and material handling* (3rd ed.). McGraw-Hill Education.
- Ghiani, G., Laporte, G., & Musmanno, R. (2024). *Introduction to logistics systems management* (3rd ed.). Wiley.
- Grosse, E. H., Glock, C. H., & Neumann, W. P. (2022). Warehouse layout planning and storage assignment: A review of current approaches. *International Journal of Production Research*, 60(15), 4578–4595.
- Gu, J., Goetschalckx, M., & McGinnis, L. F. (2022). Research on warehouse operation and layout design: A comprehensive review. *European Journal of Operational Research*, 203(3), 539–549.
- Guntara, P. (2024). *Perancangan tata letak gudang penyimpanan material pada perusahaan air minum dengan menggunakan metode class based storage*. *Jurnal Rekayasa Industri*, 13(2), 87–99.
- Hidayat, A., & Wibowo, R. (2025). Pengaruh sistem penyimpanan sparepart terhadap efektivitas maintenance kendaraan operasional. *Jurnal Manajemen Logistik Indonesia*, 8(1), 55–66.
- Ifraz, M. (2023). *A systematic literature review on spare parts classification, inventory and warehouse management from maintenance-repair perspective*. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 16(4), 620–639.

- Kembro, J., & Norrman, A. (2023). Warehouse management in contemporary supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 53(2), 165–183.
- Kusrini, E., Prasetyo, H., & Nugroho, A. (2023). Analisis tata letak gudang dalam meningkatkan efisiensi penyimpanan *sparepart*. *Jurnal Logistik Indonesia*, 7(2), 102–113.
- Lee, J., & Chen, Y. (2023). Warehouse storage optimization using ABC classification and class-based storage policy. *Journal of Operations and Supply Chain Management*, 16(1), 44–58.
- Mouschoutzi, A. (2022). *A comprehensive literature review on spare parts logistics management in the maritime industry*. *Maritime Logistics Journal*, 11(3), 211–229.
- Nugraha, K. A. (2022). *Perancangan tata letak gudang dengan metode class based storage pada gudang beras Yayasan Dharma Bhakti Berau Coal*. *Jurnal Teknik Industri*, 11(3), 155–166.
- Prasetyo, A., Wijaya, D., & Rahman, M. (2023). Penerapan metode ABC class-based storage untuk meningkatkan efisiensi tata letak gudang. *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri*, 7(1), 23–34.
- Putra, D. P. (2024). *Penerapan metode klasifikasi ABC pada penyimpanan gudang suku cadang PT Pupuk Kujang Cikampek*. *Jurnal Teknik Industri dan Manajemen*, 12(1), 78–89.
- Putra, R., Sari, N., & Hidayat, F. (2022). Pengaruh tata letak gudang terhadap efisiensi operasional pergudangan. *Jurnal Logistik dan Rantai Pasok*, 5(2), 95–107.
- Rahman, A., Yusuf, M., & Saputra, H. (2024). Warehouse efficiency improvement through storage optimization. *Journal of Logistics and Supply Chain*, 9(1), 34–48.
- Ramadhan, I. (2022). *Optimalisasi layoutlogistik gudang G10 menggunakan integrasi metode 5S dan ABC*. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 11(2), 91–103.
- Richards, G. (2022). *Warehouse management: A complete guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse* (4th ed.). Kogan Page.
- Rouwenhorst, B., Reuter, B., Stockrahm, V., Van Houtum, G. J., Mantel, R. J., & Zijm, W. H. M. (2021). Warehouse design and control: Framework and literature review. *European Journal of Operational Research*, 122(3), 515–533.

- Rifqi, M., Setiawan, A., & Nugroho, B. (2023). Peran sistem pergudangan dalam mendukung operasional perusahaan transportasi. *Jurnal Logistik Nasional*, 6(1), 11–22.
- Silva, R. (2022). *Estimating optimal ABC zone sizes in manual warehouses*. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 25(6), 589–603.
- Suryanto, T., & Nugroho, A. (2024). Pengelolaan gudang *sparepart* dalam mendukung kesiapan armada transportasi. *Jurnal Manajemen Operasi dan Logistik*, 9(2), 88–99.
- Yusuf, M., Rahman, A., & Hidayat, D. (2022). Efektivitas pengelolaan *sparepart* terhadap kelancaran operasional kendaraan perusahaan. *Jurnal Administrasi Logistik*, 4(2), 71–82.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Triangulasi Data

No	Topik / Item Pertanyaan	Informan A1 (Kepala Gudang)	Informan A2 (Petugas Gudang)	Informan A3 (Mekanik)	Valid
1	Jenis <i>sparepart</i> yang disimpan	Gudang menyimpan berbagai jenis <i>sparepart</i> seperti oli mesin, filter oli, filter solar, kampas rem, bearing, lampu, aki, dan baut mur.	<i>Sparepart</i> yang disimpan cukup banyak dengan jenis yang beragam untuk kebutuhan perawatan armada.	<i>Sparepart</i> yang digunakan mekanik terdiri dari berbagai komponen kendaraan sesuai kebutuhan perbaikan.	✓
2	Kondisi penyimpanan <i>sparepart</i>	<i>Sparepart</i> masih tersimpan secara campuran dan belum dikelompokkan berdasarkan kategori tertentu.	Penempatan barang masih mengikuti ruang yang tersedia.	Saat mencari <i>sparepart</i> terkadang harus melihat beberapa lokasi karena barang belum tertata berdasarkan jenisnya.	✓
3	Ukuran <i>sparepart</i> yang disimpan	Terdapat <i>sparepart</i> berukuran kecil hingga besar. Barang kecil biasanya di rak, barang besar di area kosong.	Penyimpanan disesuaikan dengan ukuran barang dan ketersediaan tempat.	Komponen besar biasanya berada di lantai atau sudut gudang.	✓

No	Topik / Item Pertanyaan	Informan A1 (Kepala Gudang)	Informan A2 (Petugas Gudang)	Informan A3 (Mekanik)	Valid
4	Kemudahan pencarian <i>sparepart</i>	Pencarian masih belum maksimal karena belum ada pengelompokan yang jelas.	Petugas harus mengingat lokasi penyimpanan barang secara manual.	Terkadang membutuhkan waktu lebih lama untuk menemukan <i>sparepart</i> tertentu.	✓
5	Ketersediaan rak penyimpanan	Rak yang tersedia belum mampu menampung seluruh <i>sparepart</i> secara optimal.	Sebagian barang ditempatkan di luar rak karena keterbatasan ruang penyimpanan.	Kondisi tersebut membuat proses pengambilan barang kurang praktis.	✓
6	<i>Sparepart</i> yang paling sering digunakan	Oli mesin dan beberapa <i>sparepart</i> perawatan rutin merupakan barang yang paling sering keluar.	Oli mesin, filter oli, filter solar, kampas rem, dan baut mur merupakan barang yang paling sering diminta.	<i>Sparepart</i> tersebut hampir selalu digunakan dalam kegiatan maintenance armada.	✓
7	Pengelompokan berdasarkan frekuensi penggunaan	Belum pernah dilakukan pengelompokan khusus berdasarkan frekuensi penggunaan <i>sparepart</i> .	Fast moving dan slow moving masih berada dalam area yang sama.	<i>Sparepart</i> yang sering digunakan belum ditempatkan lebih dekat dengan area kerja mekanik.	✓

No	Topik / Item Pertanyaan	Informan A1 (Kepala Gudang)	Informan A2 (Petugas Gudang)	Informan A3 (Mekanik)	Valid
8	Dampak tata letak terhadap pekerjaan	Tata letak saat ini membuat proses pengelolaan gudang kurang efisien.	Waktu pencarian dan pengambilan barang menjadi lebih lama.	Perbaikan kendaraan dapat tertunda apabila <i>sparepart</i> sulit ditemukan.	✓
9	Kebutuhan penerapan ABC Class-Based Storage	Metode ABC diperlukan agar barang yang sering keluar ditempatkan di lokasi yang mudah diambil.	Pengelompokan ABC akan mempermudah penyimpanan dan pencarian barang.	Mekanik akan lebih mudah mendapatkan <i>sparepart</i> yang sering digunakan.	✓
10	Harapan terhadap tata letak usulan	Gudang menjadi lebih rapi dan teratur.	Lokasi penyimpanan menjadi tetap dan mudah dikontrol.	<i>Sparepart</i> lebih cepat ditemukan sehingga pekerjaan lebih efisien.	✓

Lampiran 2 Biodata



Identitas Peneliti

1. Nama Peneliti : Naufal Malik Ibrahim
2. NIM : 40011322650146
3. Program Studi : Manajemen dan Administrasi Logistik
4. Tempat, Tanggal Lahir : Semarang, 26 Januari 2004
5. Email : naufalmalikib@gmail.com
6. Agama : Islam
7. Riwayat Pendidikan :
SDN 2 Mranggen
SMPN 1 Mranggen
SMAN 14 Semarang
Universitas Diponegoro

Lampiran 3 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEKOLAH VOKASI

Jalan Gubernur Moehjar
Kampus Universitas Diponegoro
Tembalang, Semarang, Kode Pos 50275
Telepon/Faksimile (024) 7471379
Laman: www.vokasi.uns.ac.id
Pos-el: vokas[at]unpd.ac.id

No : 486/UN7.M2.1/KM/IV/2026
Lampiran : -
Hal : Surat Permohonan Izin Penelitian

Semarang, 27 April 2026

Yth. Manager Operasional PT Mitra Transport Indonesia
PT Mitra Transport Indonesia
Jl. Barito, Mlatiharjo, Kec. Semarang Tim., Kota Semarang, Jawa Tengah 50126

Dalam rangka mempersiapkan mahasiswa untuk menyelesaikan studinya, bagi setiap mahasiswa diwajibkan membuat tugas akhir.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas diperlukan penelitian untuk memperoleh data, baik dari Instansi Pemerintah maupun Swasta.

Mohon sekiranya dapat diberikan izin bagi mahasiswa S.Tr. Manajemen dan Administrasi Logistik Fakultas Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro untuk dapat melaksanakan penelitian dan mengumpulkan data di PT Mitra Transport Indonesia

Adapun nama dan data mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Naufal Malik Ibrahim
NIM : 40011322650146
Alamat Rumah : Jl. Puspowarno VII No.28
Jurusan : S.Tr. Manajemen dan Administrasi Logistik
Judul TA : Analisis Perancangan Tata Letak Gudang Sparepart Menggunakan Metode ABC *Class Based Storage* Untuk Meningkatkan Efisiensi Gudang Sparepart Pada PT. Mitra Transport Indonesia Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terimakasih.

a.n. Dekan,
Wakil Dekan I



Tembusan : Yth.

1. Dekan Sekolah Vokasi
2. Kaprodi S.Tr. Manajemen dan Administrasi Logistik

Lampiran 4 Surat bebas Plagiarisme

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS DIPONEGORO SEKOLAH VOKASI	Jalan Gubernur Mochtar Kampus Universitas Diponegoro Tembalang Semarang Kode Pos 50275 Telp/Fax: (024) 7471378 Email: vokasi@ruv.undp.ac.id
	<u>KETERANGAN BEBAS PLAGIASI</u>	

Tim pemeriksa kemiripan tulisan ilmiah telah memeriksa unggahan file atas nama:

Nama	: Naufal Malik Ibrahim
NIM	: 40011322650146
Program Studi	: MANAJEMEN DAN ADMINISTRASI LOGISTIK
Judul Tulisan	: ANALISIS PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG SPAREPART MENGGUNAKAN METODE ABC CLASS- BASED STORAGE UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI GUDANG PADA PT MITRA TRANSPORT INDONESIA
Jenis Dokumen	: Tugas Akhir
Paper ID	: 2985739463
Tanggal Pemeriksaan	: 19 Juni 2026

Menyatakan bahwa hasil pemeriksaan dengan menggunakan aplikasi turnitin terhadap tulisan ilmiah dengan judul diatas menghasilkan kemiripan sebesar 19% dengan sumber-sumber online lainnya.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tim Verifikasi
 Unit Perpustakaan Sekolah Vokasi
 Universitas Diponegoro



Yat Nurrahman
 NIP. 197805052007011001

Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian

