

**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG
DI PT SARI UNGGUL MAKMUR BERDASARKAN
METODE *DEDICATED STORAGE***

TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH:

PUTRI FARADELLA

2202018

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

2025

**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG
DI PT SARI UNGGUL MAKMUR BERDASARKAN
METODE *DEDICATED STORAGE***

TUGAS AKHIR

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



DISUSUN OLEH:

PUTRI FARADELLA

2202018

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

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG
DI PT SARI UNGGUL MAKMUR BERDASARKAN
METODE *DEDICATED STORAGE***

Disusun Oleh :

PUTRI FARADELLA

2202018

Disetujui untuk diajukan
pada Seminar Tugas Akhir
Program Studi Diploma III Manajemen Logistik

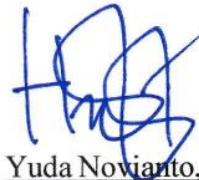
Menyetujui

Dosen Pembimbing I



Nengah Widiangga Gautama, S.T, M.T
NIP. 19781209 200912 1 002
Tanggal : 17 Juni 2025

Dosen Pembimbing II



Hendra Yuda Nowianto, S.E., M.AP
NIP.19771105 201012 1 001
Tanggal : 17 Juni 2025

Ditetapkan di : Tabanan

HALAMAN PERSETUJUAN

PROPOSAL TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG
DI PT SARI UNGGUL MAKMUR BERDASARKAN
METODE *DEDICATED STORAGE***

Disusun Oleh :

PUTRI FARADELLA

2202018

Telah diuji seminar proposal
Dan telah memenuhi syarat untuk diterima
Program Studi D-III Manajemen Logistik

Menyetujui

Dosen Penguji I

Dosen Pembimbing I



Anggun Prima Gilang Rupaka, S.P., M.Si
NIP. 19870423 201902 1003

Tanggal : 21 April 2025



Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T
NIP. 19781209 200912 1 002

Tanggal : 21 April 2025

Ditetapkan di : Tabanan

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG
DI PT SARI UNGGUL MAKMUR BERDASARKAN
METODE *DEDICATED STORAGE*

Telah dipersiapkan dan disusun oleh :

PUTRI FARADELLA

2202018

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN

PENGUJI PADA TANGGAL 25 JUNI 2025

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Tim Penguji



Anggun Prima Gilang Rupaka, S.P., M.Si

NIP. 19870423 201902 1003



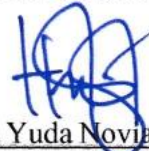
Ni Luh Darmayanti, S.Kep., Ns., M.M.

NIP. 19870513 201902 2001



Nengah Widiangga Gautama, S.T, M.T

NIP. 19781209 200912 1 002



Hendra Yuda Novianto, S.E., M.AP

NIP.19771105 201012 1 001

Mengetahui,

KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN LOGISTIK



Nengah Widiangga Gautama, S.T, M.T

NIP. 19781209 200912 1 002

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, Putri Faradella, Notar 2202018, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG DI PT SARI UNGGUL MAKMUR BERDASARKAN METODE *DEDICATED STORAGE***” merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya ataupun pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Tugas Akhir ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau kesarjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

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

Tabanan, 17 Juni 2025

Penulis



PUTRI FARADELLA
2202018

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat serta karunia-Nya Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Tata Letak Gudang di PT Sari Unggul Makmur Berdasarkan Metode *Dedicated Storage*” ini dapat terselesaikan tepat waktu sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Tugas Akhir ini disusun sebagai persyaratan kelulusan dan untuk memperoleh gelar ahli madya pada program studi D-III Manajemen Logistik. Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini, diantaranya:

1. Bapak Kartono dan Ibu Suharti selaku Orang tua dan Moch Ardiansyah Eka Kartika selaku Kakak *kandung* yang selalu ada untuk mendoakan dan mendukung.
2. Ibu Firga Ariani, S.E., M.M.Tr. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
3. Bapak Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Manajemen Logistik dan dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran serta pengarahan selama penyusunan tugas akhir.
4. Bapak Hendra Yuda Novianto, S.E., M.AP. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran serta pengarahan selama penyusunan tugas akhir.
5. Dosen dan staff program studi D-III Manajemen Logistik atas ilmu yang diberikan selama proses belajar.
6. Bapak Djudjuk P, S.T selaku pimpinan PT Sari Unggul Makmur yang telah memberikan bimbingan dan kesempatan untuk menjalankan penelitian ini.
7. Ibu Yuni selaku HRD PT Sari Unggul Makmur yang telah memberikan bimbingan dan kesempatan untuk menjalankan penelitian ini.
8. Bapak Susilo selaku Kepala Gudang PT Sari Unggul Makmur yang telah memberikan bimbingan dan kesempatan untuk menjalankan penelitian ini.

9. Bapak Hadi Sota Prasetya, S.Si.T., MT. sebagai Kepala Bidang Keselamatan yang telah membimbing dalam menjalankan penelitian ini.
10. Rekan-rekan Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan III khususnya program studi D-III Manajemen Logistik.
11. Pihak-pihak lain yang telah membantu dari pelaksanaan penyusunan tugas akhir hingga tersusunnya laporan ini.

Tabanan, 17 Juni 2025

Penulis,

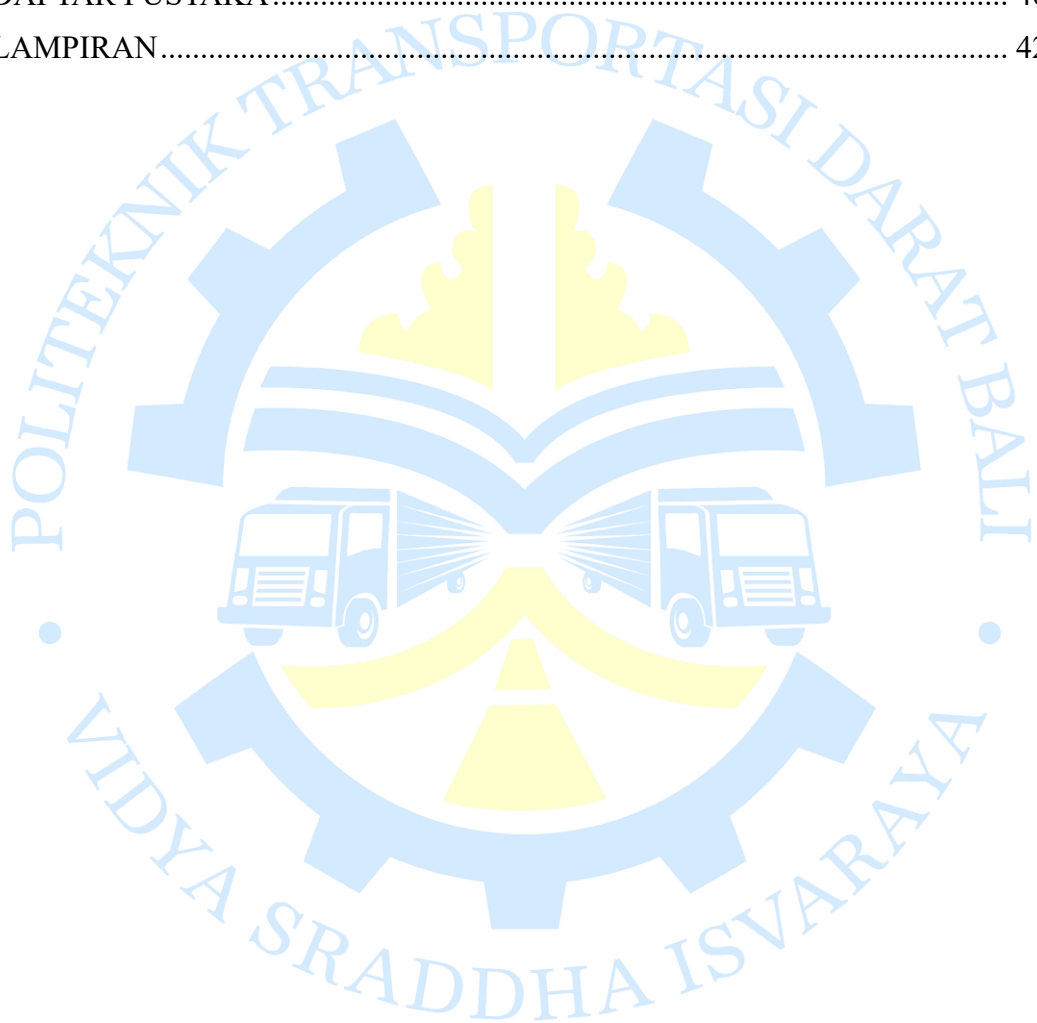


PUTRI FARADELLA
2202018

DAFTAR ISI

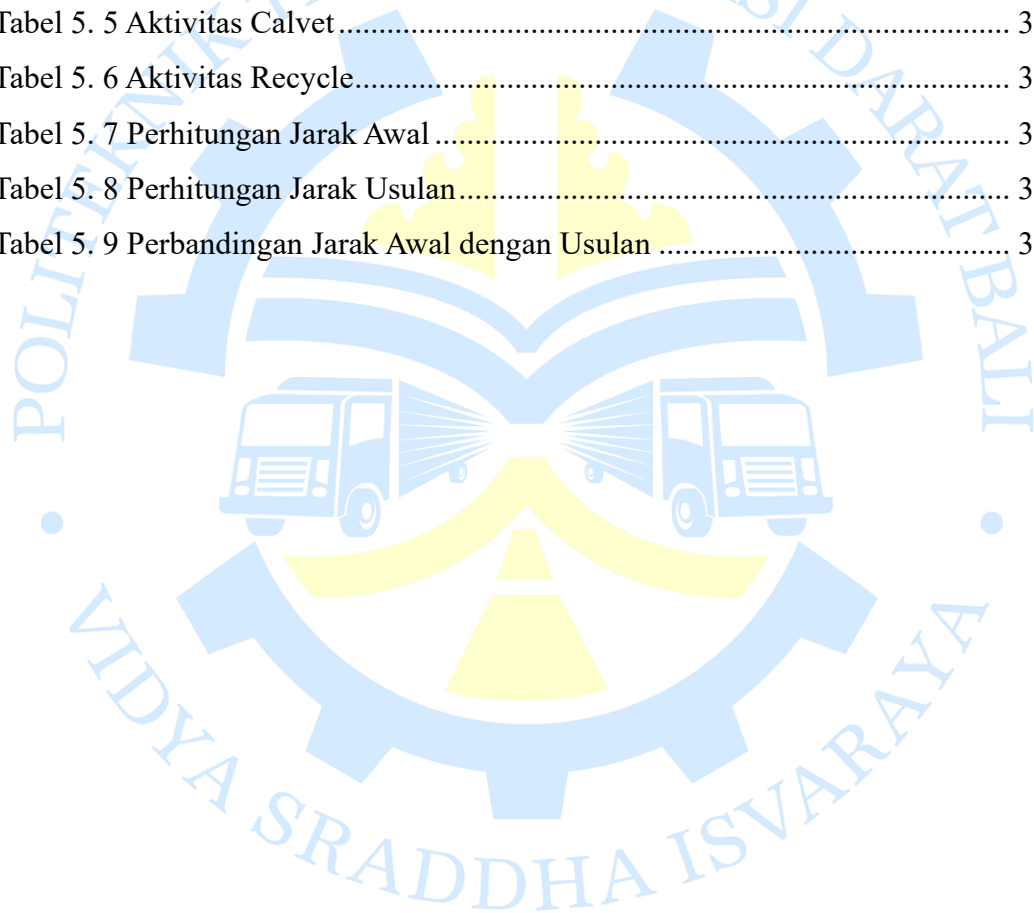
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM.....	5
2.1 Kondisi Objek	5
2.2 Sejarah Perusahaan.....	7
2.3 Struktur Organisasi.....	9
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	11
3.1 Gudang	11
3.2 Tata Letak	12
3.3 Industri Manufaktur.....	14
3.4 Karung Tenun Plastik	15
3.5 Kebijakan Penempatan Barang	16
3.6 Metode <i>Dedicated Storage</i>	19
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	23
4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data	23
4.2 Metode Analisis Data	24
4.3 Bagan Alir Penelitian	25
4.4 <i>Timeline</i> Kegiatan.....	26
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	27

5.1 Kondisi Awal Gudang.....	27
5.2 Pengolahan Data.....	29
5.3 Penerapan Metode <i>Dedicated Storage</i>	34
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	38
6.1 Kesimpulan.....	38
6.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	42



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu.....	21
Tabel 4. 1 <i>Timeline</i> Kegiatan.....	26
Tabel 5. 1 Data Masuk dan Keluar Bulan Januari – Mei 2025	29
Tabel 5. 2 Kebutuhan Kapasitas Per <i>Pallet</i>	30
Tabel 5. 3 Jumlah Kebutuhan Ruang dan <i>Pallet</i>	31
Tabel 5. 4 Aktivitas Ori.....	32
Tabel 5. 5 Aktivitas Calvet.....	32
Tabel 5. 6 Aktivitas Recycle.....	32
Tabel 5. 7 Perhitungan Jarak Awal.....	34
Tabel 5. 8 Perhitungan Jarak Usulan.....	35
Tabel 5. 9 Perbandingan Jarak Awal dengan Usulan	37

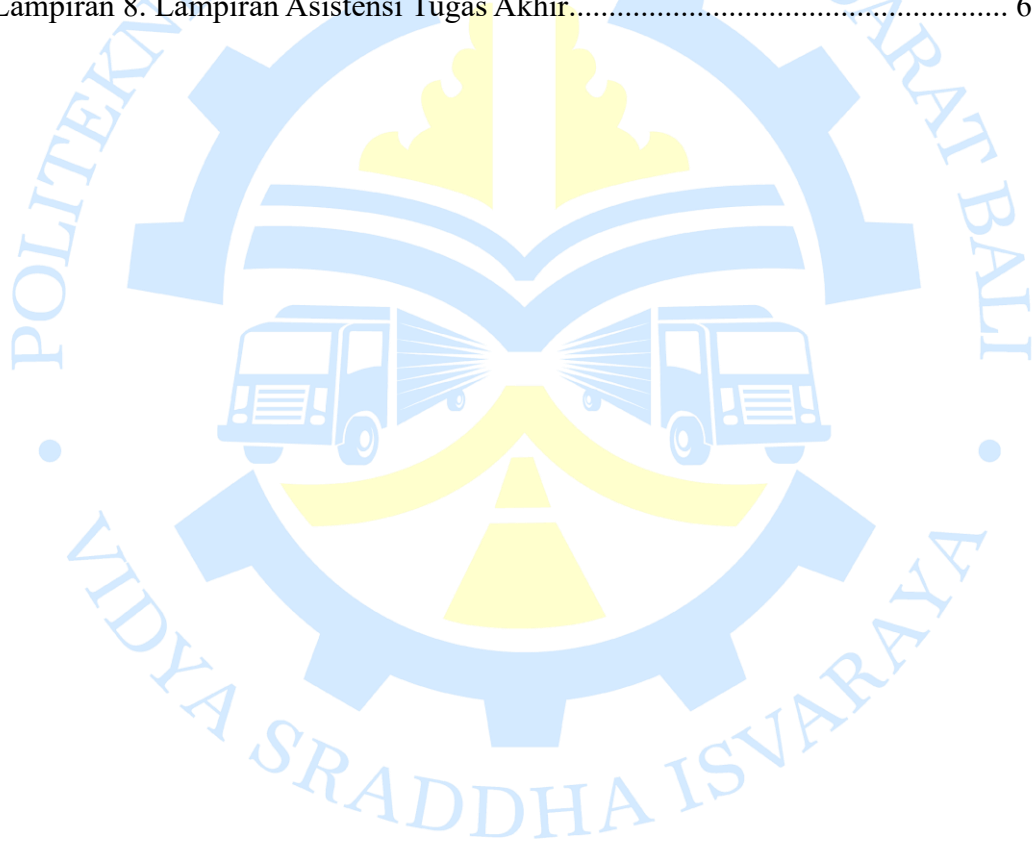


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi PT Sari Unggul Makmur	5
Gambar 2. Bangunan PT Sari Unggul Makmur Tampak Depan.....	6
Gambar 3. Mesin <i>Extruder</i>	6
Gambar 4. Logo PT Sari Unggul Makmur.....	7
Gambar 5. Karung <i>Roll</i> Putih.....	8
Gambar 6. Karung Berlogo Sesuai Dengan Permintaan Pelanggan	9
Gambar 7. Karung <i>Inner</i>	9
Gambar 8. Struktur Organisasi PT Sari Unggul Makmur	10
Gambar 9. Alur Proses Penelitian	25
Gambar 10. Kondisi Awal Gudang Bahan Baku PT Sari Unggul Makmur.....	27
Gambar 11. Tata Letak Gudang Awal	28
Gambar 12. Tata Letak Gudang Usulan.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Pengumpulan Data	42
Lampiran 2. Jenis Biji Plastik	43
Lampiran 3. Data Harian Masuk Keluar dan Posisi Barang	44
Lampiran 4. Perhitungan Jarak Awal Pergerakan Barang (Koordinat)	56
Lampiran 5. Surat Permohonan Persetujuan Pengambilan Data Penelitian	58
Lampiran 6. Tata Letak Awal Gudang PT Sari Unggul Makmur	59
Lampiran 7. Tata Letak Gudang Usulan PT Sari Unggul Makmur	60
Lampiran 8. Lampiran Asistensi Tugas Akhir	61



INTISARI
PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG
DI PT SARI UNGGUL MAKMUR BERDASARKAN
METODE *DEDICATED STORAGE*

Oleh

PUTRI FARADELLA

2202018

Gudang bahan baku berperan penting dalam mendukung kelancaran proses produksi. PT Sari Unggul Makmur merupakan perusahaan produksi karung tenun plastik yang memiliki gudang bahan baku untuk tiga jenis material, yaitu ori, calvet, dan recycle. Permasalahan utama terletak pada sistem penyimpanan yang belum teratur sehingga menyebabkan perpindahan bahan tanpa pola yang jelas, memperlambat pencarian, dan menurunkan efisiensi operasional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang tata letak gudang bahan baku di PT Sari Unggul Makmur dengan menggunakan metode *dedicated storage*. Metode penelitian yang digunakan bersifat kuantitatif dengan teknik analisis berupa penghitungan kebutuhan ruang (*space requirement*), aktivitas barang (*throughput*), dan jarak tempuh menggunakan rumus *rectilinear distance*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *dedicated storage* dapat menurunkan total jarak tempuh perpindahan barang sebesar 366 meter atau 2,83% yaitu dari 12.926,72 meter menjadi 12.560,72 meter dalam periode lima bulan.

Kata kunci: Tata letak gudang, *Dedicated storage*, Efisiensi jarak tempuh, Frekuensi pergerakan barang, Perhitungan *rectilinear*.

ABSTRACT

WAREHOUSE LAYOUT DESIGN AT PT SARI UNGGUL MAKMUR BASED ON THE DEDICATED STORAGE METHOD

By

PUTRI FARADELLA

2202018

The raw material warehouse is essential in maintaining the efficiency of the production process. PT Sari Unggul Makmur, a company engaged in the production of plastik woven bags, utilizes a warehouse to store three types of materials: ori, calvet, and recycle. However, the current storage system lacks proper organization, resulting in irregular material movement, delayed retrieval, and decreased efficiency. This study aims to redesign the warehouse layout using the dedicated storage method. A quantitative method is employed, involving the calculation of space requirements, throughput levels, and travel distances based on the rectilinear distance formula. The results reveal that applying the dedicated storage method reduces the total material handling travel distance by 366 meters or 2.83%, from 12,926.72 meters to 12,560.72 meters during a five-month period.

Keywords: Warehouse layout, Dedicated storage method, Distance efficiency, Material throughput, Rectilinear distance.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gudang bahan baku memegang peranan yang sangat vital pada proses produksi suatu perusahaan, gudang adalah tempat di mana bahan baku yang digunakan pada proses pembuatan dan produk jadi untuk dapat disimpan (Indraespati *et al.*, 2021). Gudang memiliki peran penting dalam proses produksi suatu barang, gudang sebagai tempat penyimpanan bahan baku, barang produksi, dan barang jadi yang masing-masing memiliki perbedaan perlakuan dalam menangani barang (Mulyati *et al.*, 2020). PT Sari Unggul Makmur merupakan perusahaan yang memproduksi karung tenun plastik yang berlokasi di Kabupaten Kediri. Pabrik karung tenun plastik memainkan peran yang sangat penting dalam sektor industri, khususnya dalam memenuhi kebutuhan kemasan plastik di berbagai bidang seperti pertambangan, pertanian, dan logistik (Ashari *et al.*, 2023). Permintaan hasil produksi PT Sari Unggul Makmur yang terus meningkat mendorong perusahaan harus dapat memenuhi permintaan pelanggan, oleh karena itu gudang bahan baku memegang peranan yang sangat penting dan harus tersedia di setiap perusahaan yang bertujuan untuk menjaga kestabilan produksi (Ridwan *et al.*, 2022).

Produksi dari PT Sari Unggul Makmur berupa *woven bag* yang berarti karung tenun yang terbuat dari bahan plastik seperti PP (*polypropylene*) seperti karung putih *roll* dengan berbagai ukuran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan, karung berlogo dengan kemampuan untuk mencetak logo perusahaan tertentu sesuai permintaan pelanggan, karung dengan *inner* yang dirancang untuk menjaga kualitas produk didalamnya dan memberikan perlindungan tambahan. Fungsi dari produksi karung tenun plastik tidak hanya menyediakan solusi praktis untuk penyimpanan barang, tetapi juga memberikan perlindungan maksimal bagi barang-barang yang disimpan, baik selama proses distribusi, penyimpanan, maupun pengiriman. Dengan demikian, keberadaan gudang bahan baku yang efektif sangat mendukung kelancaran produksi karung tenun plastik, sehingga dapat memenuhi standar kualitas dan kuantitas yang diharapkan. Gudang perlu dirancang

sedemikian rupa agar produksi dapat mengoptimalkan ruang, baik secara vertikal maupun horizontal. Selain itu pengelolaan gudang memerlukan sistem yang dapat dibangun dan dikelola dengan baik (Mulyati *et al.*, 2020).

PT Sari Unggul Makmur memiliki misi untuk menempatkan kepuasan pelanggan sebagai prioritas utama dengan memberikan layanan yang lancar, *responsive*, dan memuaskan bagi setiap pelanggan. Perusahaan ini, memiliki tiga jenis gudang yaitu gudang bahan baku yang berisi biji plastik, gudang produksi yang berisi benang, dan gudang *finished good* yang berisi tempat penyimpanan barang jadi atau karung. Gudang penyimpanan bahan baku yang berisi biji plastik memiliki tiga jenis barang meliputi ori, calvet, dan recycle. Gudang bahan baku sering menghadapi berbagai masalah dalam penataan dan pengelolaannya seperti bahan baku yang disimpan tidak dikelompokkan berdasarkan jenis atau kategori tertentu, sehingga sering kali diatur secara sembarangan. Selain itu, bahan baku juga sering berpindah tempat tanpa sistem yang jelas, mengakibatkan kesulitan dalam pencarian dan pengambilan saat dibutuhkan. Kondisi seperti ini mengganggu efisiensi operasional, juga berpotensi menyebabkan kerusakan pada bahan baku dan memperpanjang waktu proses produksi. Sehingga diperlukan sistem penyimpanan yang lebih teratur untuk meningkatkan efisiensi, mengurangi risiko kerugian dari segi jarak tempuh serta agar dapat menyapai misi dari perusahaan.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Perancangan Tata Letak Gudang di PT Sari Unggul Makmur Berdasarkan Metode *Dedicated Storage*”** dengan diterapkannya metode tersebut diharapkan kedepannya dapat mengurangi jarak tempuh, meningkatkan efektifitas dan efisiensi gudang dalam proses penyimpanan bahan baku sehingga perusahaan dapat memenuhi permintaan dari pelanggan sesuai dengan misi perusahaan serta manfaat dari metode *dedicated storage*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, penelitian ini memiliki rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi tata letak gudang bahan baku sebelum dan sesudah penerapan metode *dedicated storage*?
2. Bagaimana perbandingan jarak tempuh antara kondisi sebelum dan sesudah penerapan metode *dedicated storage*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, terdapat beberapa tujuan penelitian yang ditetapkan untuk menjawab rumusan masalah tersebut, yaitu:

1. Untuk mengetahui kondisi tata letak gudang bahan baku sebelum dan sesudah penerapan metode *dedicated storage*;
2. Untuk mengetahui perbandingan jarak tempuh antara kondisi sebelum dan sesudah penerapan metode *dedicated storage*;

1.4 Manfaat Penelitian

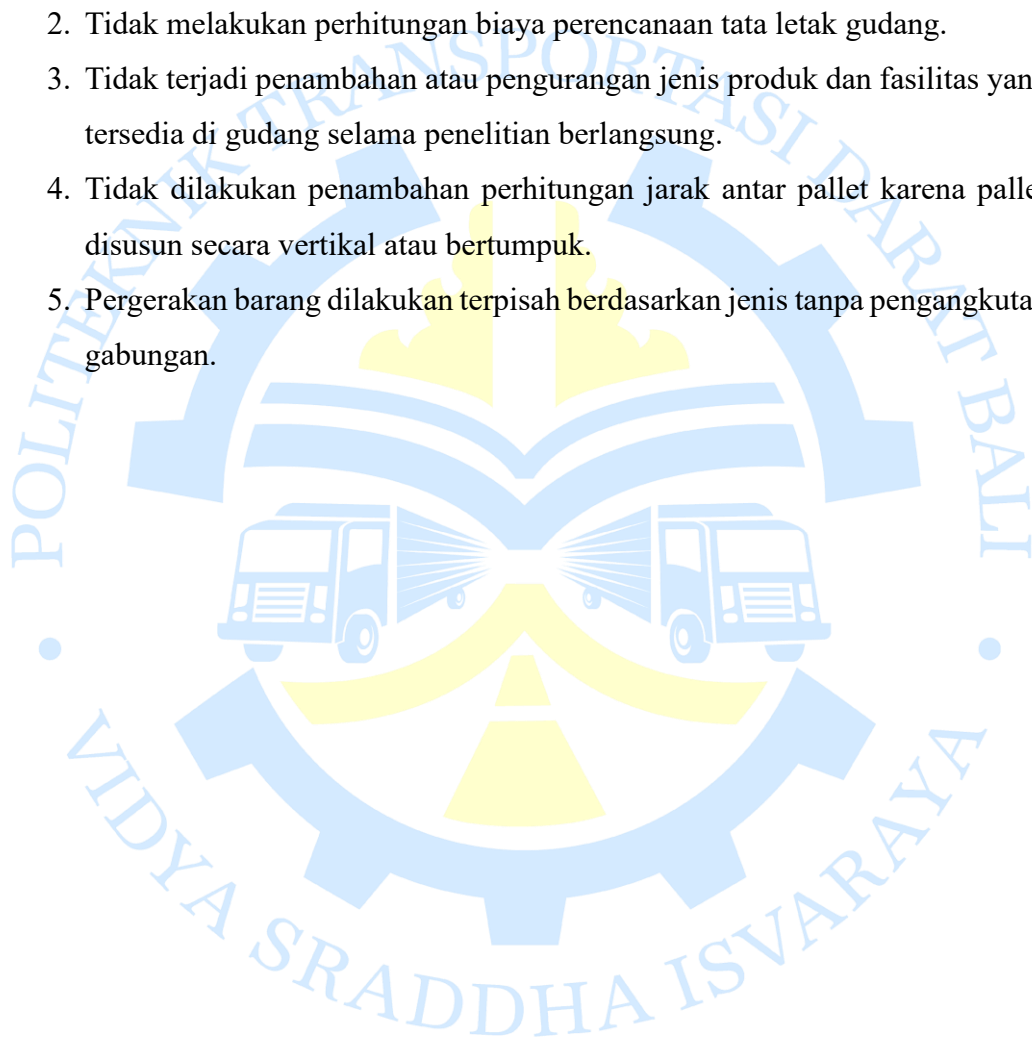
Adapun manfaat yang diberikan setelah melakukan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk mengimplementasikan materi yang telah dipelajari selama perkuliahan, khususnya mengenai Pergudangan dan metode *dedicated storage*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perencanaan tata letak gudang, sehingga nantinya dapat menjadi acuan dalam perencanaan tata letak gudang di lokasi-lokasi yang berbeda.
2. Bagi Politeknik Transportasi Darat Bali
Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran tambahan, terutama bagi Mahasiswa Program Studi D-III Manajemen Logistik dalam mengimplementasikan mata kuliah pergudangan di sektor industri.
3. Bagi PT. Sari Unggul Makmur
Berdasarkan hasil penelitian ini, rekomendasi yang dihasilkan dapat menjadi acuan penting bagi perusahaan dalam merancang tata letak gudang bahan baku untuk periode mendatang, dengan menerapkan metode *dedicated storage* di PT Sari Unggul Makmur.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan agar penelitian dapat berjalan sesuai dengan tujuan, adapun batasan masalah pada penelitian yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Data yang digunakan merupakan data barang keluar dan data barang masuk di gudang bahan baku PT Sari Unggul Makmur periode waktu Januari 2025 – Mei 2025.
2. Tidak melakukan perhitungan biaya perencanaan tata letak gudang.
3. Tidak terjadi penambahan atau pengurangan jenis produk dan fasilitas yang tersedia di gudang selama penelitian berlangsung.
4. Tidak dilakukan penambahan perhitungan jarak antar pallet karena pallet disusun secara vertikal atau bertumpuk.
5. Pergerakan barang dilakukan terpisah berdasarkan jenis tanpa pengangkutan gabungan.

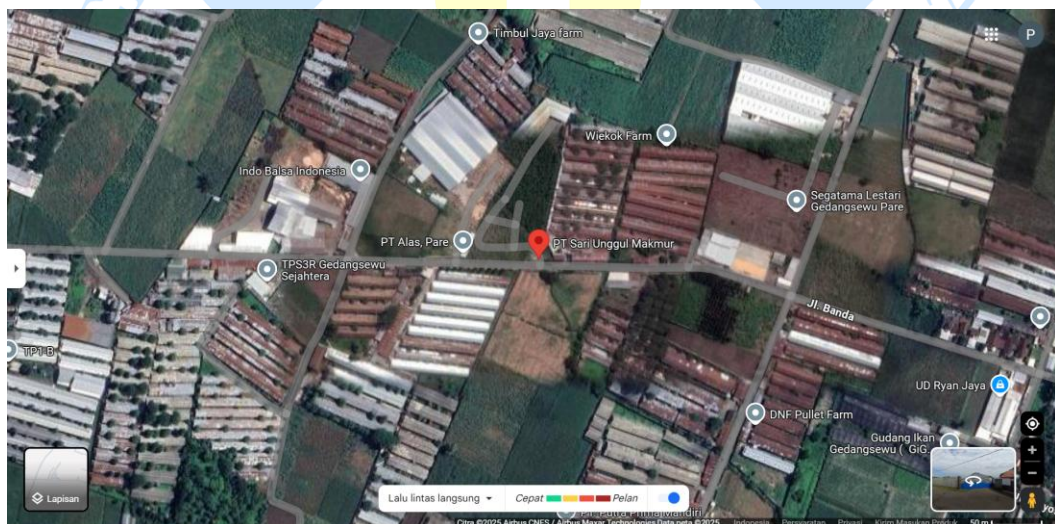


BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Objek

Penelitian ini dilakukan di PT Sari Unggul Makmur, yang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi karung dari plastik tenunan. Perusahaan ini memiliki fungsi penting dalam memenuhi kebutuhan kemasan di berbagai sektor industri, terutama di sektor peternakan dan industri lainnya. Secara geografis, lokasi perusahaan terletak di Jalan Banda, Dusun Gedangsewu Wetan, Desa Gedangsewu, Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri, Provinsi Jawa Timur. Pada Gambar 1 merupakan titik Lokasi dari PT Sari Unggul Makmur.



Gambar 1. Lokasi PT Sari Unggul Makmur
(Sumber: Google Earth 2025)

Objek dalam penelitian ini adalah sebuah gudang bahan baku, tempat utama untuk menyimpan bahan mentah seperti biji plastik PP (*polypropylene*). Gudang ini memiliki ukuran ruang yang terbatas tetapi harus menangani volume barang yang berubah-ubah, sehingga diperlukan pengaturan ruang secara strategis dan terencana untuk mendukung kelancaran kegiatan operasional.



Gambar 2. Bangunan PT Sari Unggul Makmur Tampak Depan
(Sumber: penulis)

Pada Gambar 2 merupakan bangunan PT Sari Unggul Makmur tampak depan. Terlihat bahwa bangunan dilengkapi dengan akses masuk utama berupa gerbang besi dan jalur kendaraan yang memadai, memungkinkan mobilitas truk pengangkut bahan baku dan produk jadi berjalan dengan lancar. Pengolahan biji plastik dilakukan dengan memanfaatkan mesin ekstruder pada Gambar 3, yang dibuat untuk melelehkan biji plastik dan mengubahnya menjadi benang atau produk lembaran. Alat ini memiliki beberapa komponen utama yang bekerja secara sinergis untuk memastikan stabilitas dan efektivitas proses produksi.



Gambar 3. Mesin *Extruder*
(Sumber: Penulis)

2.2 Sejarah Perusahaan

PT Sari Unggul Makmur adalah sebuah perusahaan yang menghasilkan karung tenun plastik atau *woven bags* yang menggunakan bahan biji plastik. Perusahaan ini telah beroperasi pada tahun 2019 dan memiliki jaringan distribusi yang luas di berbagai kota di Indonesia dan memiliki logo perusahaan seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Logo PT Sari Unggul Makmur
(Sumber: Admin PT Sari Unggul Makmur)

Logo PT Sari Unggul Makmur berbentuk angka delapan menyerupai pita merah dan biru dengan simbol panah ke atas, melambangkan kesinambungan, efisiensi, dan pertumbuhan. Warna merah mencerminkan semangat dan komitmen, sedangkan biru menggambarkan profesionalisme dan kualitas. Makna simbolik dalam logo ini sejalan dengan visi dan misi perusahaan.

Visi Perusahaan

Menjadi penyedia terkemuka dalam industri kemasan dengan produk berkualitas tinggi yang inovatif dan menjadi mitra utama bagi pelanggan dalam memenuhi kebutuhan kemasan mereka di seluruh Indonesia.

Misi Perusahaan

- Menyediakan karung berkualitas tinggi yang memenuhi standar mutu terbaik melalui penggunaan bahan baku unggul dan teknologi modern.
- Memberikan solusi kemasan atau produk karung yang handal dan tahan lama kepada pelanggan.
- Terus berinovasi dalam desain kemasan dengan menawarkan beragam pilihan kustomisasi, baik dalam desain, ukuran, maupun fitur tambahan seperti *inner*.

- d. Menempatkan kepuasan pelanggan sebagai prioritas utama dengan memberikan pengalaman pelayanan yang mulus, responsif, dan memuaskan kepada setiap pelanggan.

Berikut merupakan tampilan produk karung tenun plastik pada Gambar 5, Gambar 6, Gambar 7 sebagai produk utama dari PT Sari Unggul Makmur. Karung tenun plastik ini dibuat dengan kekuatan, ketahanan, dan keefisienan untuk mengemas berbagai jenis barang seperti beras, gula, dan pakan ternak. Pola anyamannya memberikan daya tarik yang tinggi dan ketahanan terhadap lembab yang mencerminkan dedikasi perusahaan pada mutu dan efisiensi dalam memenuhi kebutuhan logistik dan distribusi.



Gambar 5. Karung Roll Putih
(Sumber: Penulis)



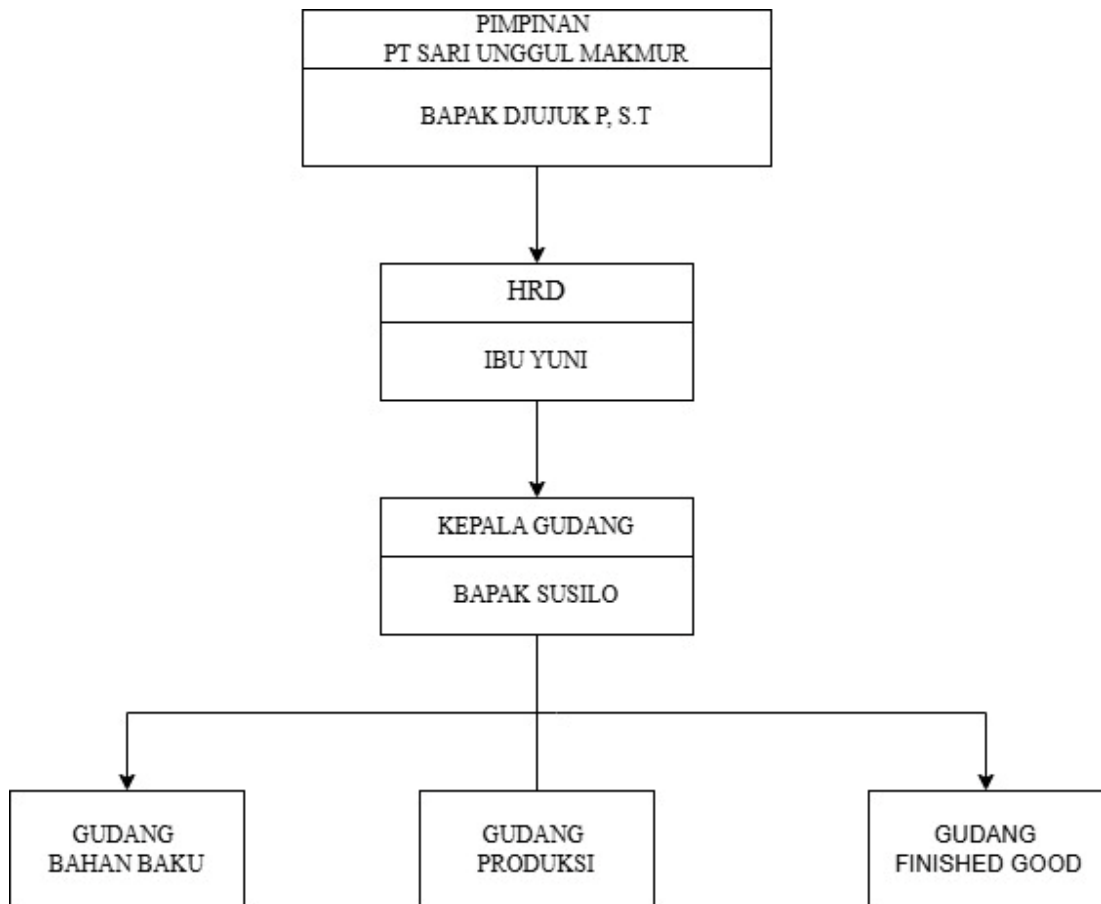
Gambar 6. Karung Berlogo Sesuai Dengan Permintaan Pelanggan
(Sumber: Penulis)



Gambar 7. Karung Inner
(Sumber : Penulis)

2.3 Struktur Organisasi

Agar proses operasional perusahaan dapat berjalan secara optimal dan terarah, diperlukan suatu sistem pembagian tugas, wewenang, dan tanggung jawab yang terstruktur dengan baik. Struktur organisasi berfungsi sebagai pedoman dalam menetapkan hubungan kerja antar bagian. Adapun struktur organisasi pada PT Sari Unggul Makmur dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Struktur Organisasi PT Sari Unggul Makmur
(Sumber: PT Sari Unggul Makmur)

Berdasarkan Gambar 8 posisi tertinggi dipegang oleh pimpinan perusahaan yaitu Bapak Djujuk P, S.T, yang bertanggung jawab atas keseluruhan kegiatan strategis perusahaan dan pengambilan keputusan penting. Pimpinan perusahaan dibantu oleh Bagian *Human Resources Development* (HRD) yang dipimpin oleh Ibu Yuni. HRD berperan penting dalam pengelolaan sumber daya manusia perusahaan. Di bawah HRD terdapat kepala gudang, yaitu Bapak Susilo yang bertanggung jawab dalam mengelola seluruh aktivitas pergudangan dan distribusi barang. Kepala Gudang membawahi tiga bagian operasional penting yang meliputi gudang bahan baku, gudang produksi, dan gudang *finished good*.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Gudang

Gudang merupakan ruang yang digunakan untuk penyimpanan barang. Fungsi utamanya adalah sebagai tempat penampungan barang dari produsen atau pemasok hingga barang tersebut diterima oleh konsumen atau pengguna akhir. Gudang memiliki peran penting dalam berbagai kegiatan seperti penyortiran, pengepakan ulang, serta pemeriksaan kualitas barang (Ramadhan *et al.*, 2022). Agar gudang dapat beroperasi dengan baik penting untuk memastikan bahwa terdapat jumlah tenaga kerja dan perlengkapan yang memadai. Selain itu, pengaturan jarak penyimpanan antar produk yang teratur serta adanya gang pemindahan bahan yang cukup juga sangat diperlukan (Saputra *et al.*, 2023)

Berdasarkan jenis barang yang disimpan, terdapat berbagai jenis gudang, antara lain:

a. Gudang Bahan Baku

Gudang ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan bahan baku setelah proses produksi selesai. Dengan lokasi yang strategis, tidak jauh dari area produksi, barang-barang dapat dengan mudah dipindahkan ke gedung penyimpanan. Di dalamnya terdapat berbagai jenis bahan baku yang biasanya disimpan, seperti biji besi, karet, material beton, dan lain-lain.

b. Gudang Sebagai Tempat Penyimpanan Barang Jadi

Gudang ini berfungsi sebagai tempat transit dan konsolidasi. Barang-barang yang diterima dari pusat akan digabungkan terlebih dahulu sebelum selanjutnya disalurkan kepada para konsumen.

c. Gudang Sebagai *Transshipment*

Gudang ini berperan sebagai lokasi penyimpanan berbagai jenis barang dengan ukuran besar. Setelah melalui proses pembagian atau sortir hingga menjadi jumlah yang lebih kecil, barang-barang tersebut siap untuk dikirim kepada konsumen. (Fadhilah *et al.*, 2022).

3.2 Tata Letak

Tata letak dan penanganan bahan merupakan elemen penting yang dapat berdampak pada kinerja suatu industri. Jika tata letak tidak direncanakan dengan baik, hal ini dapat mengakibatkan waktu pemindahan bahan menjadi tidak efisien akibat jarak yang terlalu jauh antar stasiun. Oleh karena itu, setiap kegiatan dalam industri perlu diatur dan dirancang dengan cermat agar menciptakan sinergi yang optimal sesuai dengan aliran bahan dan keterkaitan antar kegiatan (Adiasa *et al.*, 2020)

Tata letak memiliki dampak strategis yang signifikan, karena dapat mempengaruhi daya saing perusahaan dari berbagai aspek seperti kapasitas, proses, fleksibilitas, dan biaya. Selain itu, tata letak juga berdampak pada kualitas lingkungan kerja, interaksi dengan pelanggan, serta citra perusahaan. Dengan demikian, tata letak yang efektif dapat mendukung organisasi untuk menerapkan strategi yang berfokus pada diferensiasi, pengurangan biaya, atau respons yang cepat. Tujuan dari strategi tata letak adalah untuk menciptakan suatu desain tata letak yang ekonomis dan mampu memenuhi tuntutan persaingan perusahaan. Desain tata letak harus mempertimbangkan cara untuk mencapai:

- a. Utilitas ruang, peralatan, dan tenaga kerja yang lebih optimal.
- b. Aliran informasi, barang, atau maupun tenaga kerja.
- c. Budaya kerja yang lebih baik dan kondisi lingkungan kerja yang aman.
- d. Peningkatan kualitas layanan dan hubungan dengan pelanggan.
- e. Fleksibilitas kondisi tata letak saat ini yang perlu dirubah

Penjelasan di atas mengenai tata letak, dapat disimpulkan bahwa tata letak adalah suatu sistem yang terintegrasi, menghubungkan semua fasilitas yang mendukung kegiatan produksi, mulai dari bahan baku hingga menjadi produk akhir. Dalam proses ini, tata letak bertujuan untuk menciptakan nilai tambah melalui peningkatan efisiensi dan efektivitas operasional perusahaan, sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar.

Tata letak gudang adalah strategi penting dalam mengatur dan menata ruang di dalam gudang, untuk merujuk pada pengaturan sumber daya fisik di dalam fasilitas yang bertujuan untuk mengoptimalkan alur kerja, meningkatkan efisiensi, dan

memaksimalkan produktivitas. memastikan proses penyimpanan, pengambilan, dan pengelolaan barang berjalan dengan efisien dan efektif (Diwangkoro, 2025). Dalam merancang tata letak gudang, beberapa faktor perlu diperhatikan seperti jenis barang yang disimpan, ukuran gudang, dan alur pergerakan barang. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pergerakan barang, mengurangi waktu pencarian dan meningkatkan keselamatan kerja. Tata letak gudang secara sederhana mencakup penataan rak, jalur penyimpanan, area pengambilan barang, serta ruang untuk kegiatan lain seperti pengepakan dan pengiriman. Tujuan utama dari tata letak ini adalah untuk memaksimalkan penggunaan ruang dan mempermudah proses operasional, sehingga dapat berjalan lebih cepat dan efisien dalam hal biaya.

Berdasarkan bentuk atau penatan ruang barang yang disimpan, terdapat berbagai jenis aliran tata letak barang, antara lain:

1. Tata Letak U

Tata letak U adalah salah satu jenis pengaturan ruang yang membentuk pola menyerupai huruf "U". Dalam tata letak ini, barang atau peralatan diatur sedemikian rupa sehingga membentuk setengah lingkaran, dengan tujuan untuk mengoptimalkan aliran material dan mempermudah pergerakan antar proses produksi (Audrey *et al.*, 2019). Tata letak U dapat meningkatkan aliran material agar lebih efisien, memberikan fleksibilitas dalam pengaturan jalur produksi, serta mengurangi jarak antar stasiun kerja. Tata letak ini sangat ideal untuk proses produksi yang melibatkan beberapa tahap yang memerlukan interaksi yang erat antara pekerja dan mesin.

2. Tata Letak L

Tata letak L merupakan tata letak yang menyusun barang atau peralatan dalam bentuk huruf "L", di mana proses produksi dibagi menjadi dua sisi yang saling tegak lurus (Audrey *et al.*, 2019). Metode ini digunakan untuk memisahkan alur material yang berbeda, sehingga memudahkan akses antara area kerja. Tata letak L sangat ideal untuk situasi di mana alur produksi atau alur material memiliki dua arah yang jelas dan terpisah. Dengan pengaturan ini, ruang dapat dimanfaatkan dengan lebih kompak dan efisien, terutama di area yang memiliki variasi jumlah barang atau dalam produksi batch kecil.

3. Tata Letak Lurus (*Straight Line Layout*)

Tata Letak Lurus (*Straight Line Layout*) merupakan salah satu metode pengaturan ruang yang digunakan dalam desain fasilitas produksi (Saputra *et al.*, 2023). Dalam pendekatan ini, barang atau peralatan disusun dalam suatu garis lurus, mengikuti urutan alur produksi yang telah ditentukan. Dengan menggunakan metode ini, material atau produk bergerak dengan arah yang jelas, dari satu stasiun kerja ke stasiun kerja berikutnya tanpa mengalami perubahan arah yang signifikan. Tata letak lurus sangat ideal diterapkan di pabrik yang mengandalkan produksi massal. Dalam sistem ini, setiap produk bergerak secara linier melalui serangkaian tahap produksi tanpa banyak perubahan arah. Keuntungan utama dari tata letak ini adalah peningkatan kecepatan produksi serta pengurangan waktu yang dibutuhkan untuk memindahkan barang.

3.3 Industri Manufaktur

Industri manufaktur karung memainkan peran penting dalam sektor kemasan yang mendukung berbagai industri, seperti pertanian, pangan, kimia, konstruksi, dan lain-lain. Secara umum, industri dapat diartikan sebagai suatu perusahaan atau kegiatan yang bertujuan mengolah bahan mentah atau komoditas setengah jadi menjadi barang jadi yang memiliki nilai tambah, demi meraih keuntungan (Harahap *et al.*, 2023).

Karung berfungsi sebagai solusi penyimpanan, pengangkutan, dan distribusi beragam produk, mulai dari bahan pangan seperti beras dan gandum hingga material industri seperti semen dan pupuk. Umumnya, karung yang diproduksi dalam industri ini terbuat dari berbagai bahan, termasuk biji plastik atau *polypropylene*. Setiap jenis bahan memiliki kekuatan dan ketahanan yang berbeda, disesuaikan dengan kebutuhan penggunaannya.

Industri karung di Indonesia mengalami perkembangan yang pesat sejalan dengan pertumbuhan sektor agrikultur dan infrastruktur. Permintaan akan kemasan yang kuat dan praktis terus meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan pasar yang semakin beragam, perusahaan-perusahaan di industri ini berlomba-lomba menawarkan produk dengan berbagai spesifikasi, seperti ketahanan terhadap air,

suhu tinggi, dan robekan. Selain itu, pelayanan pelanggan yang memuaskan dan inovasi produk juga menjadi faktor krusial dalam menjaga daya saing di pasar yang kompetitif ini.

3.4 Karung Tenun Plastik

Proses produksi karung tenun plastik pada perusahaan ini dimulai dari pemanfaatan tiga jenis bahan baku utama, yaitu ori, calvet, dan recycle. Bahan baku ori merupakan biji plastik (*polypropylene*) PP murni yang belum pernah digunakan sebelumnya. Jenis ori memiliki kualitas terbaik dalam menghasilkan karung dengan kekuatan tinggi. Sementara itu, bahan baku calvet berasal dari hasil daur ulang internal yaitu sisa proses produksi yang masih layak untuk diproses kembali. Calvet memiliki sifat yang mendekati ori meskipun kualitasnya sedikit di bawah ori. Adapun bahan baku recycle merupakan hasil daur ulang eksternal dari limbah plastik yang telah diproses ulang sehingga dapat digunakan kembali dalam pembuatan karung. Meskipun kualitasnya paling rendah recycle tetap dimanfaatkan dengan porsi tertentu dalam komposisi campuran bahan guna menekan biaya produksi tanpa mengorbankan standar mutu produk.

Dari gudang bahan-bahan tersebut kemudian diambil sesuai kebutuhan dan komposisi yang telah ditentukan, lalu dimasukkan ke dalam mesin *extruder*. Pada tahap ekstrusi ini bahan baku dilelehkan melalui proses pemanasan hingga mencapai suhu tertentu dan kemudian dibentuk menjadi lembaran film plastik yang tipis. Proses ini bertujuan untuk mengubah bentuk biji plastik menjadi material dasar yang dapat diolah lebih lanjut. Lembaran film plastik yang terbentuk selanjutnya dipotong menjadi pita-pita kecil dan melalui proses *stretching* atau penarikan. Penarikan dilakukan untuk meningkatkan kekuatan tarik dan kelenturan pita plastik sehingga menghasilkan benang plastik atau dikenal dengan istilah *tape yarn*. Benang yang telah terbentuk kemudian digulung dengan rapi ke dalam *spool* atau *bobbin* pada tahap *winding*. Penggulungan ini penting untuk memastikan benang dapat digunakan secara optimal pada tahap berikutnya tanpa kusut atau putus. Setelah proses *winding* benang-benang plastik dimasukkan ke dalam mesin tenun atau *circular loom*. Pada tahap ini benang lungsin dan benang pakan ditenun

secara otomatis untuk membentuk lembaran kain plastik yang disebut *woven fabric*. Kain tenun inilah yang menjadi dasar dari karung plastik. Proses penenunan membutuhkan ketelitian dan keseimbangan antara tegangan benang serta kecepatan mesin agar hasil tenunan kuat dan merata.

Lembaran *woven fabric* yang telah selesai kemudian diproses lebih lanjut dalam tahap *finishing*. Pada tahap ini lembaran kain dipotong sesuai ukuran standar karung yang diinginkan. Selanjutnya bagian bawah karung dijahit dan bagian atas dibiarkan terbuka untuk keperluan pengisian. Jika diperlukan karung juga dapat diberi cetakan berupa merek, logo, atau informasi lainnya sesuai dengan pesanan pelanggan menggunakan mesin printing. Setelah seluruh tahapan selesai, karung tenun plastik siap dikemas dan disimpan di gudang barang jadi sebelum dikirim kepada pelanggan. Dengan demikian seluruh rangkaian proses produksi karung tenun plastik ini merupakan suatu sistem yang saling terintegrasi mulai dari pemilihan dan pencampuran bahan baku, pembentukan benang, penenunan, hingga penyelesaian produk akhir. Setiap tahapan memegang peranan penting dalam menjamin kualitas dan efisiensi produksi yang sesuai dengan standar perusahaan.

3.5 Kebijakan Penempatan Barang

Terdapat pedoman dalam menentukan metode dan lokasi penyimpanan barang yang tujuannya untuk meningkatkan efisiensi, meminimalkan risiko kerusakan, serta mempermudah proses pencarian dan pengambilan barang. Ada empat metode yang dapat digunakan untuk mengatur posisi atau lokasi penyimpanan suatu barang, antara lain

1. Metode *Dedicated Storage*

Dedicated Storage atau Penyimpanan Khusus merujuk pada penyimpanan dengan slot tetap yang dirancang untuk menyimpan barang dengan lokasi yang sudah ditentukan sebelumnya. Penyimpanan ini membutuhkan alamat yang unik dan spesifik yang hanya ditujukan untuk penempatan barang-barang yang telah direncanakan. (Yanyuni *and* Widjajati, 2022)

2. Metode *Class Based Storage*

Class Based Storage atau Penyimpanan Berdasarkan Kelas Penempatan Bahan dilakukan dengan cara mengelompokkan jenis-jenis barang yang memiliki kesamaan. Metode ini bertujuan untuk menempatkan barang-barang dengan volume keluar-masuk dan kecepatan perpindahan yang serupa dalam satu area yang sama. Dengan demikian, diharapkan jarak perpindahan bahan dapat diminimalkan, yang pada akhirnya akan mengurangi biaya pemindahan barang di gudang. (Nugraha *et al.*, 2022).

3. Metode *Shared Storage*

Share Storage atau Penyimpanan Bersama adalah suatu metode yang mengatur area penyimpanan berdasarkan luas lantai gudang. Dalam metode ini, area penyimpanan diurutkan dari lokasi yang paling dekat hingga yang terjauh dari pintu keluar masuk (I/O). Dengan cara ini, barang-barang yang akan segera dikirim akan ditempatkan di area yang paling dekat, dan seterusnya (Mulyati *et al.*, 2020).

4. Metode *Random Storage*

Random Storage atau Penyimpanan Acak yang juga dikenal sebagai *floating lot storage*, adalah sistem penyimpanan yang memungkinkan produk berpindah lokasi sesuai kebutuhan waktu. Metode ini memanfaatkan rak atau kotak terpisah untuk setiap produk, sehingga memberikan fleksibilitas dalam pengelolaan penyimpanan (Reressy and Sono, 2024). Dalam pendekatan ini, penempatan barang ditentukan dengan mempertimbangkan jarak terdekat ke tempat penyimpanan, dan pengelolaan inventaris mengikuti prinsip FIFO (*First In First Out*). Namun, faktor-faktor lain seperti jenis barang, dimensi, dan jaminan keamanan kurang mendapat perhatian, yang berakibat pada ketidakteraturan dalam penyimpanan barang.

Dalam merancang sistem tata letak gudang dan lokasi penempatan barang, salah satu aspek penting adalah pengukuran jarak antar titik lokasi dalam ruang penyimpanan. Jarak ini berfungsi sebagai tolak ukur dalam menilai seberapa efisien perpindahan barang. Jika ada dua stasiun kerja atau lokasi penyimpanan, contohnya titik *i* dan titik *j*, yang masing-masing memiliki koordinat (x, y) dan (a, b) , maka

jarak di antara kedua titik tersebut dapat dihitung dengan beberapa cara untuk menentukan jarak, antara lain: (Putra *et al*, 2021).

a. *Rectilinear Distance*

Perhitungan ini dilakukan dengan menentukan titik X dan Y pada *layout*. Selanjutnya menghitung jarak antar *dock* dan blok dari titik X dan Y untuk titik tengah masing-masing tujuan menggunakan *rectilinear distance*. (Yanyuni and Widjajati, 2022).

$$\text{dij} = (x - a) + (y - b) \quad (3.1)$$

Keterangan:

dij = Jarak blok ke titik I/O

x = Untuk ke titik pintu atau I/O point dari koordinat X (horizontal)

a = Untuk blok tujuan dari koordinat X

y = Untuk pintu atau I/O poin dari koordinat Y (vertical)

b = Untuk blok tujuan dari koordinat Y

b. *Euclidean Distance*

Jarak diukur sepanjang lintasan garis lurus antara dua buah titik. Jarak euclidean dapat diilustrasikan sebagai *conveyor* lurus yang memotong dua buah stasiun kerja.

$$\text{dij} = [(x - a)]^2 + (y - b)^2 \quad (3.2)$$

c. *Squared Euclidean Distance*

Jarak diukur berdasarkan jalur sebenarnya yang melintas antara dua titik. Misalnya, pada sistem kendaraan yang terkendali (*guided vehicle system*), kendaraan perlu mengikuti rute yang telah ditetapkan di jaringan jalur terkendali selama perjalanannya. Dengan demikian, jarak dari aliran lintasan bisa lebih jauh dibandingkan dengan jarak lurus *rectilinear* atau *euclidean*.

$$\text{dij} = (x - a)^2 + (y - b) \quad (3.3)$$

3.6 Metode *Dedicated Storage*

Dalam membahas metode penelitian, pemilihan pendekatan yang tepat sangat penting untuk memastikan tujuan penelitian dapat tercapai secara efektif dan efisien. Metode yang dipilih akan memengaruhi proses pengumpulan data, analisis, serta interpretasi hasil yang diperoleh. Oleh karena itu, memilih metode yang sesuai adalah langkah krusial, yang harus disesuaikan dengan masalah yang ingin dipecahkan dan tujuan penelitian yang ingin dicapai.

1. Pengertian Metode *Dedicated*

Metode *dedicated* adalah pendekatan penyimpanan di mana setiap jenis barang atau produk disimpan di lokasi yang telah ditentukan sebelumnya, dan lokasi tersebut tetap untuk setiap produk sepanjang waktu. Dengan sistem ini, setiap item memiliki tempat penyimpanan yang tetap, sehingga memudahkan proses identifikasi, pengambilan, serta pengelolaan stok. Metode ini sering diterapkan dalam pengelolaan gudang terutama untuk barang-barang yang memiliki jumlah dan jenis yang stabil.

Metode *dedicated storage* sebagai metode di mana setiap item memiliki lokasi penyimpanan tetap. Lokasi ini tidak akan berubah meskipun terjadi fluktuasi dalam jumlah atau jenis barang yang masuk (Saputra *et al.*, 2023). Salah satu keuntungan dari metode ini adalah kemudahan dalam pencarian dan pengolaan inventaris, karena setiap barang memiliki tempat yang jelas dan khusus. Jumlah lokasi penyimpanan untuk suatu produk harus dapat mencukupi kebutuhan ruang penyimpanan yang paling maksimal dari produk tersebut (Audrey *et al.*, 2019). Metode *dedicated storage* ini dapat membantu dalam menjaga kendali yang lebih baik atas inventaris, serta mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan dalam proses pengambilan atau pemindahan barang.

2. Kriteria Metode *Dedicated*

Metode *dedicated storage* memiliki beberapa kriteria utama yang perlu diperhatikan untuk mencapai efisiensi dalam pengelolaan gudang dan inventaris.

- a. Kriteria pertama adalah stabilitas permintaan barang, hal ini lebih sesuai digunakan untuk barang dengan permintaan yang relatif stabil atau konsisten. Barang yang sering diproduksi dalam jumlah besar dan memiliki

permintaan tetap lebih mudah dikelola melalui sistem penyimpanan tetap sehingga ruang penyimpanan dapat dialokasikan secara optimal.

- b. Kriteria kedua berkaitan dengan volume dan jenis barang, metode ini lebih efektif diaplikasikan pada barang dengan volume besar dan jenis yang tidak banyak berubah. Dengan demikian, lokasi penyimpanan yang tetap dapat memaksimalkan penggunaan ruang dan meminimalisir pemborosan.

Pada pendekatan ini, perhitungan penentuan lokasi penyimpanan di gudang dilakukan dengan menggunakan rumus, yaitu:

1. Menentukan jumlah kapasitas *pallet* yang di butuhkan

Dengan mengetahui jumlah barang yang dapat dimuat dalam satu *pallet*, peneliti dapat menghitung kebutuhan jumlah *pallet* serta menentukan jumlah blok penyimpanan yang harus disediakan di dalam gudang.

Kapasitas Pallet (Kapasitas pallet tanpa tumpukan x tumpukan barang)

(3.4)

2. Kebutuhan ruang (*Space Requirement*)

Space requirement adalah jumlah lokasi atau area yang dapat diisi oleh produk tertentu. Tujuannya adalah untuk mencegah terjadinya depresiasi produk selama penyimpanan di blok, serta untuk mengevaluasi apakah blok yang tersedia mencukupi dengan satuan meter. Rumus yang digunakan adalah (Yanyuni and Widjajati, 2022):

$$s = \left(\frac{\text{Rata-rata penerimaan perminggu}}{\text{Kapasitas penyimpanan barang/slot}} \right) \quad (3.5)$$

Keterangan :

S = *Space requirement* (Kebutuhan Ruang)

3. Perhitungan *Throughput* atau aktivitas

Untuk memahami aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan, langkah pertama adalah mendahulukan penempatan produk berdasarkan tingkat permintaan tertinggi. Produk-produk tersebut sebaiknya ditempatkan dekat dengan pintu masuk atau pintu keluar, kemudian diikuti oleh produk-produk dengan nilai permintaan yang lebih rendah. Agar perhitungan ini dapat dilakukan dengan akurat, penting untuk mengetahui rata-rata penerimaan dan pengeluaran sebagai syarat dari

perhitungan. Rumus yang digunakan sebagai berikut (Yanyuni and Widjajati, 2022):

$$T = \left(\frac{\text{Rata-rata penerimaan}}{\text{Jumlah pemindahan sekali angkut}} \right) + \left(\frac{\text{Rata-rata pengiriman}}{\text{Jumlah pemindahan sekali angkut}} \right) \quad (3.6)$$

Keterangan :

T = *Throughput* atau aktivitas

4. Perhitungan jarak dengan *Rectilinear Distance*

Perhitungan ini dilakukan dengan menentukan titik X dan Y pada *layout*. Selanjutnya menghitung jarak antar *dock* dan blok dari titik X dan Y untuk titik tengah masing-masing tujuan menggunakan *rectilinear distance*. (Yanyuni and Widjajati, 2022).

$$dij = (x - a) + (y - b) \quad (3.8)$$

Keterangan:

dij = Jarak blok ke titik I/O

x = Untuk ke titik pintu atau I/O point dari koordinat X (horizontal)

a = Untuk blok tujuan dari koordinat X

y = Untuk pintu atau I/O poin dari koordinat Y (vertikal)

b = Untuk blok tujuan dari koordinat Y

5. Penelitian Terdahulu

Ringkasan dari penelitian terdahulu tentang tata letak gudang menggunakan metode *dedicated storage* yang mengungkapkan perbedaan dalam hasil pendekatan yang diterapkannya serta kesimpulan yang diperoleh dari masing-masing studi, dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu

NO	PENULIS DAN TAHUN	JUDUL PENELITIAN	HASIL PENELITIAN	GAP ANALISIS
1.	Imelda Agustina dan Resista Vikaliana, 2021	Analisis Pengaturan <i>Layout</i> Gudang <i>Sparepart</i> Menggunakan Metode <i>Dedicated Storage</i> di	- Efisiensi jarak perpindahan meningkat yang jarak awalnya 17.057,6 meter menjadi 12.942,2 meter.	Perbedaan: Klasifikasi rak memiliki perbedaan ukuran dan spesifikasi barang seperti

NO	PENULIS DAN TAHUN	JUDUL PENELITIAN	HASIL PENELITIAN	GAP ANALISIS
		Gudang Bengkel Yamaha Era Motor		basah atau kering.
2.	Hansen Tri Putra, Ivan Sujana, Pepy Anggela, 2021	Usulan Perbaikan Tata Letak Barang Dengan Menggunakan Metode <i>Dedicated Storage</i> Pada Cv. Xyz	- Tata letak usulan lebih efisien, aman, dan terorganisir. Kebutuhan luas lantai tata letak usulan mengalami penurunan dibandingkan dengan tata letak eksisting yakni dari 164.76 m ² turun menjadi 129.77 m ² .	Perbedaan : Penentuan slot produk kuran produk pada penelitian ini memiliki ukuran yang bervariasi.
3.	Andi Steven Indrawan, Santoso, 2022.	Perbaikan Tata Letak Gudang Distribusi dengan Data <i>mining</i> , <i>Dedicated Storage</i> dan <i>Multi-product Slot Allocation</i> , 2022	- Penerapan tata letak usulan <i>dedicated storage</i> dapat meningkatkan kinerja pergudangan, terbukti dengan pengurangan jarak perpindahan sebesar 20,61%. - Area kosong yang tersedia dapat digunakan untuk menyimpan persediaan tambahan.	Perbedaan : Penelitian tersebut melakukan pengolahan data <i>mining</i> dan menggunakan metode <i>multi-product slot allocation</i>
4.	Dwi Yanyuni dan Endang Pudji Widjajati, 2022	Perancangan Ulang Tata Letak Gudang Penyimpanan Produk Jadi Menggunakan Metode <i>Dedicated Storage</i> Untuk Meminimalkan Jarak Perpindahan di PT Petrokimia Gresik	- Terdapat pengurangan jarak, <i>layout</i> awal memiliki total jarak perpindahan sebesar 14.388,1 meter, setelah dilakukanya perancangan dengan metode <i>dedicated storege</i> jarak tempuh berkurang menjadi 9.624,75.	Perbedaan : Penelitian tersebut melakukan perhitungan <i>space requirement</i> dikarenakan membutuhkan luas yang berbeda.

(Sumber: Penulis)