

**USULAN DESAIN *LAYOUT* UNTUK MENINGKATKAN
EFEKTIVITAS PENYIMPANAN PADA GUDANG *REDPACK*
PT SARANA BANDAR LOGISTIK**

TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH :

LUSIANNA SABILA TUGIMAN

2202064

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

2025

**USULAN DESAIN *LAYOUT* UNTUK MENINGKATKAN
EFEKTIVITAS PENYIMPANAN PADA GUDANG *REDPACK*
PT SARANA BANDAR LOGISTIK**

TUGAS AKHIR

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



DISUSUN OLEH :

LUSIANNA SABILA TUGIMAN

2202064

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

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**USULAN DESAIN *LAYOUT* UNTUK MENINGKATKAN
EFEKTIVITAS PENYIMPANAN PADA GUDANG *REDPACK*
PT SARANA BANDAR LOGISTIK**

Disusun Oleh :

LUSIANNA SABILA TUGIMAN

2202064

Disetujui untuk diajukan pada
Sidang Tugas Akhir

Program Studi Diploma III Manajemen Logistik

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I

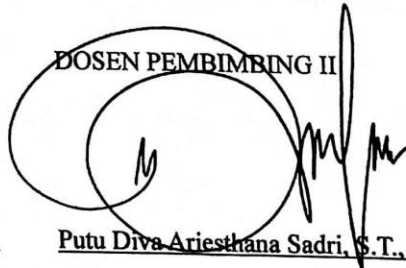


Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T.

NIP. 19781209 200912 1 002

Tanggal: 02 Juli 2025

DOSEN PEMBIMBING II



Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.Sc.

NIP. 19860401 201012 1 004

Tanggal: 02 Juli 2025

Ditetapkan di Tabanan

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
USULAN DESAIN *LAYOUT* UNTUK MENINGKATKAN
EFEKTIVITAS PENYIMPANAN PADA GUDANG *REDPACK*
PT SARANA BANDAR LOGISTIK

Telah dipersiapkan dan disusun Oleh :

LUSIANNA SABI LA TUGIMAN

2202064

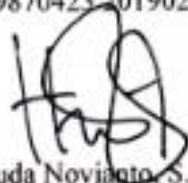
TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 07 JULI 2025
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT
Tim Penguji



Anggun Prima Gilang Rupaka, S.P., M.Si.
NIP. 19870423 201902 1 003



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



Hendra Yuda Novianto, S.E., M.AP
NIP. 19771105 201012 001



Putu Diva Ariesthana Satri, S.T., M.Sc.
NIP. 19860401 201012 1 004

Mengetahui,
KETUA PROGRAM STUDI
D-III MANAJEMEN LOGISTIK



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

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, Lusianna Sabila Tugiman, Nomor Mahasiswa 2202064, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "Usulan Desain *Layout* Untuk Meningkatkan Efektivitas Penyimpanan pada Gudang *Redpack* PT Sarana Bandar Logistik" merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang 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, 07 Juli 2025

Penulis



Lusianna Sabila Tugiman
NIM. 2202064

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Usulan Desain *Layout* Untuk Meningkatkan Efektivitas Penyimpanan pada Gudang *Redpack* PT Sarana Bandar Logistik”** Tugas akhir ini disusun dalam rangka memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Diploma III Manajemen Logistik Politeknik Transportasi Darat Bali.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada cinta pertama dan panutan sejati, Ayahanda Tugiman, serta pintu surgaku, Ibunda Entin Rusmiati. Terima kasih atas segala bentuk perjuangan, pengorbanan, dan ketulusan cinta yang tak pernah terukur nilainya.
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 D-III Manajemen Logistik serta dosen pembimbing I pada tugas akhir ini.
4. Bapak Putu Diva Ariesthana Sadri, ST., M.Sc., selaku dosen pembimbing II pada tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Manajemen Logistik yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
6. Kakak dan adik tercinta Vina M Tugiman dan M Azril F Tugiman terima kasih atas doa, dukungan, dan juga kasih sayang selama menjalani masa pendidikan dan proses penulisan tugas akhir hingga saat ini.
7. Pemilik *NRP* 00060641 Terima kasih telah kebersamai penulis dengan penuh kesabaran, ketulusan, serta menjadi bagian penting dalam perjalanan ini. Dan juga atas setiap kontribusi yang diberikan baik semangat, perhatian, dukungan moral maupun tenaga, waktu, dan material yang telah dicurahkan tanpa pamrih.
8. Mas Panji Pasa P dan Mbak Sabrina H terima kasih atas dukungan, semangat dan motivasi yang selalu diberikan selama pendidikan.

9. Bapak Muhamad Imron selaku Direktur PT Sarana Bandar Logistik Jakarta yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan pengambilan data, serta seluruh Staff PT Sarana Bandar Logistik Jakarta yang senantiasa memberi ilmu dukungan dan bantuan.
10. Nurica Navalimpianti yang selalu mendukung, memotivasi, dan memberi semangat setiap langkah perjalanan ini.
11. Rekan Mahasiswa/i Politeknik Trasportasi Darat Bali Angkatan III dan adik tingkat yang selalu memberi dukungan dan semangat.
12. Untuk rekan kamar 2.10 serta semua pihak yang telah terlibat untuk membantu dan memberi semangat selama proses ini berlangsung. Dan juga penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada (Clarisa Ardhanaisvara Pradhitasari, Rania Ratnadewati Arif Putri, Titis Legmanik, Muhammad Rafi.)

Penulis menyadari tugas akhir ini banyak kekurangan, saran dan masukan sangat diharapkan bagi penulisan. Semoga bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang Manajemen Logistik.

Tabanan, 07 Juli 2025



Lusianna Sabila Tugiman

NIM. 2202064

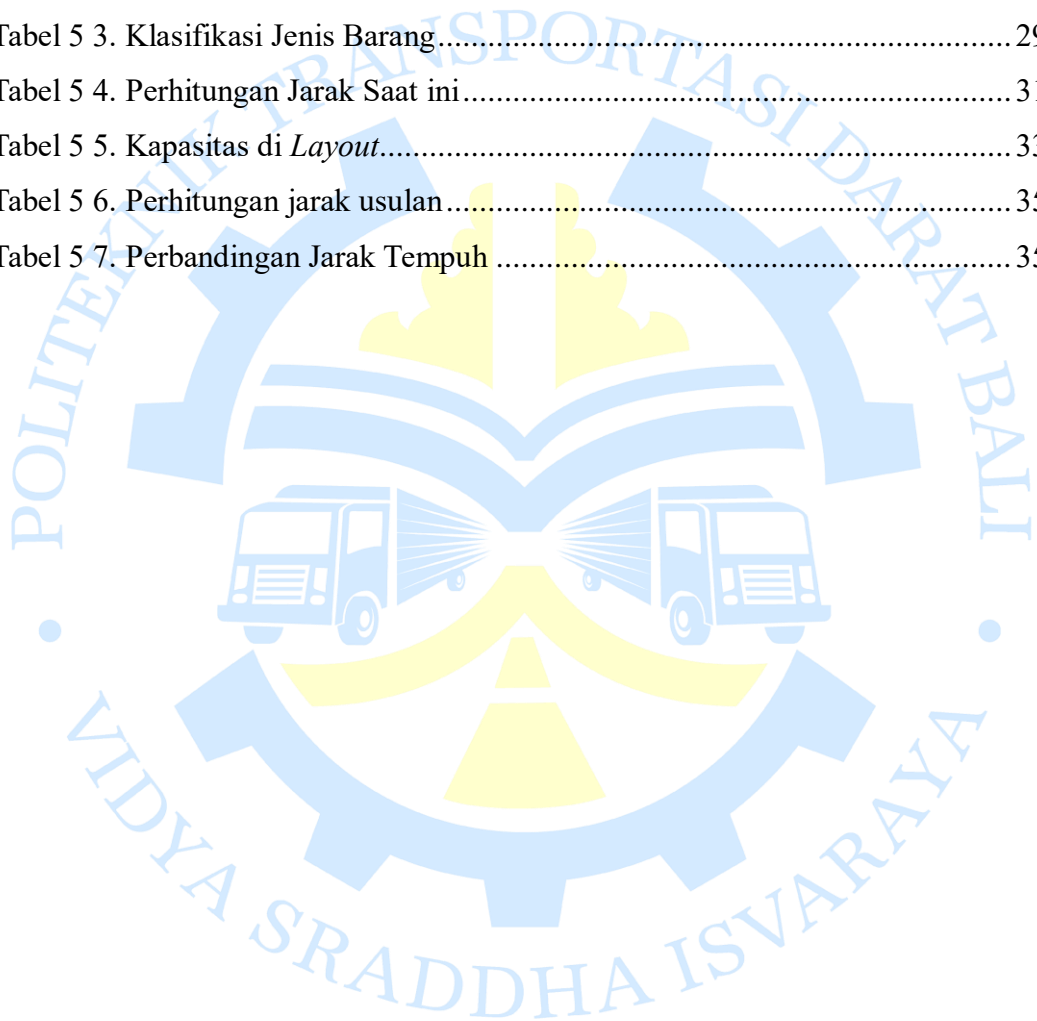
DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
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.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM.....	4
2.1 Kondisi Wilayah.....	4
2.2 Kondisi Objek	5
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	7
3.1 Gudang.....	7
3.2 <i>Redpack</i>	8
3.3 Tata Letak (<i>Layout</i>) Gudang	9
3.4 Tipe <i>Layout</i> Gudang	10
3.5 <i>AutoCAD</i>	12
3.6 Metode Penyimpanan	12
3.7 <i>Euclidean Distance</i>	16
3.8 Penelitian Terdahulu	16

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	23
4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	23
4.2 Metode Analisis.....	23
4.3 Diagram Alir.....	25
4.4 <i>Timeline</i> Kegiatan.....	26
BAB V PEMBAHASAN	27
5.1 Jenis barang.....	27
5.2 Kondisi Saat ini Tata Letak Pergudangan.....	29
5.3 Penerapan Metode <i>Shared Storage</i> Untuk Efisiensi Gudang	32
5.4 Perbandingan <i>Layout</i> Lama dengan Baru.....	35
BAB VI KESIMPULAN.....	38
6.1 Kesimpulan	38
6.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

Tabel 3 1. Penelitian Terdahulu	16
Tabel 4 1. <i>Timeline</i> Kegiatan	26
Tabel 5 1. Data Pakaian.....	27
Tabel 5 2. Data Aksesoris	28
Tabel 5 3. Klasifikasi Jenis Barang.....	29
Tabel 5 4. Perhitungan Jarak Saat ini.....	31
Tabel 5 5. Kapasitas di <i>Layout</i>	33
Tabel 5 6. Perhitungan jarak usulan.....	35
Tabel 5 7. Perbandingan Jarak Tempuh	35



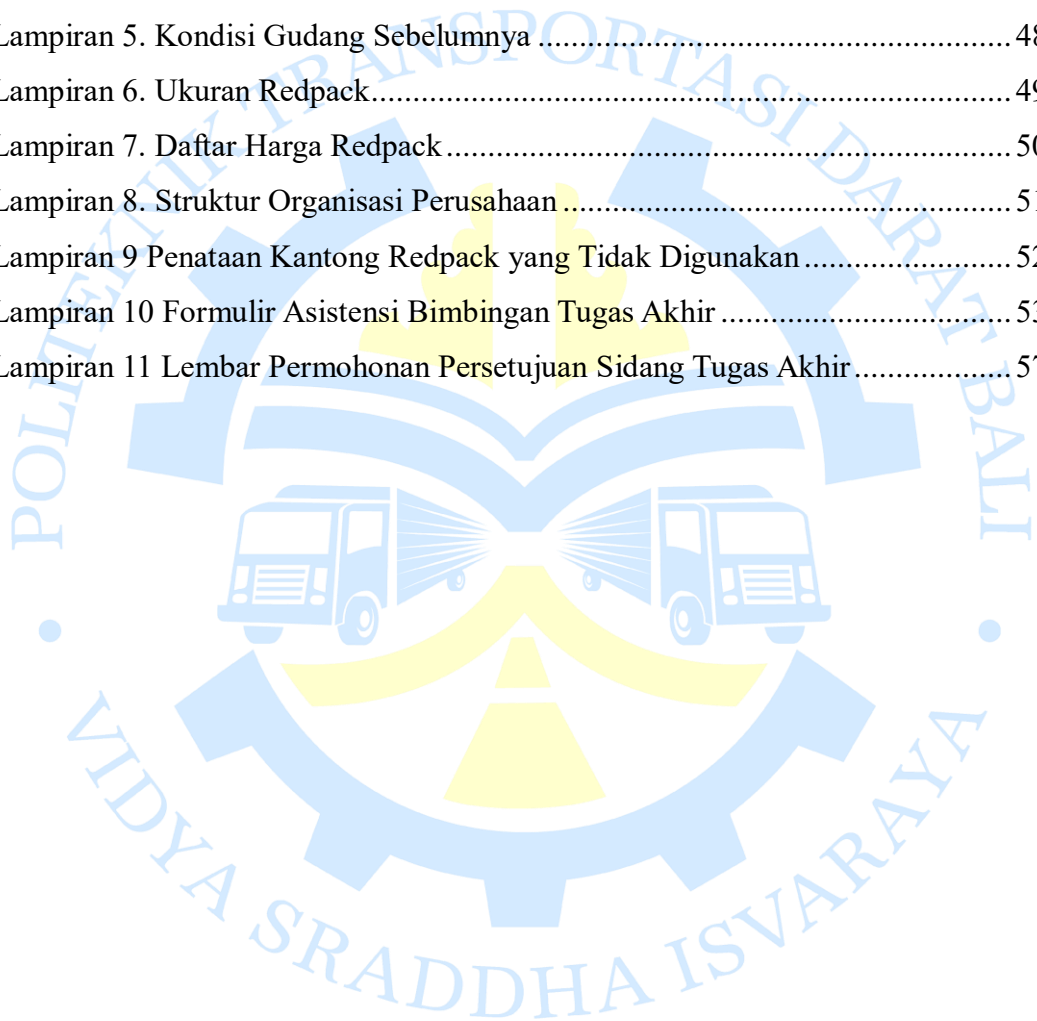
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi Secara Google Maps.....	4
Gambar 2. Lokasi Kantor PT Sarana Bandar Logistik	6
Gambar 3. Kondisi Gudang Redpack	6
Gambar 4. Diagram Alir.....	25
Gambar 5. <i>Layout</i> Saat ini.....	30
Gambar 6. <i>Layout</i> Usulan.....	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Pakaian	42
Lampiran 2. Data Aksesoris	44
Lampiran 3. Hasil Perhitungan <i>Layout</i>	46
Lampiran 4. Bentuk Redpack	47
Lampiran 5. Kondisi Gudang Sebelumnya	48
Lampiran 6. Ukuran Redpack.....	49
Lampiran 7. Daftar Harga Redpack.....	50
Lampiran 8. Struktur Organisasi Perusahaan	51
Lampiran 9 Penataan Kantong Redpack yang Tidak Digunakan.....	52
Lampiran 10 Formulir Asistensi Bimbingan Tugas Akhir	53
Lampiran 11 Lembar Permohonan Persetujuan Sidang Tugas Akhir.....	57



INTISARI

USULAN DESAIN *LAYOUT* UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PENYIMPANAN PADA GUDANG *REDPACK* PT SARANA BANDAR LOGISTIK

Oleh

LUSIANNA SABILA TUGIMAN

2202064

PT Sarana Bandar Logistik merupakan salah satu perusahaan nasional yang bergerak di bidang angkutan multimoda berbasis di Indonesia, menyediakan layanan angkutan logistik domestik dan internasional. Permasalahan utama yang diidentifikasi adalah tata letak gudang yang tidak terorganisir, menyebabkan penumpukan barang acak, kesulitan pencarian, dan keterlambatan pengiriman. Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang tata letak gudang dengan menerapkan metode *Shared Storage* guna mengoptimalkan alokasi penyimpanan berdasarkan frekuensi pergerakan barang. Metode penelitian dengan menganalisis karakteristik barang (pakaian sebagai *Fast-Moving* dan aksesoris sebagai *Slow-Moving*), serta perhitungan jarak tempuh menggunakan *Euclidean Distance*. Selain melakukan perhitungan jarak, penelitian ini juga akan mengusulkan *layout* baru yang lebih baik. Hasilnya menunjukkan bahwa desain *layout* baru berhasil mengurangi total jarak tempuh dari 100.464,4 meter menjadi 80.308,9 meter (pengurangan 20%), dengan penempatan barang *Fast-Moving* di area terdekat pintu keluar. Kesimpulannya, penerapan metode *Shared Storage* meningkatkan efisiensi operasional, memudahkan proses pengambilan barang, dan mengurangi risiko kesalahan. Saran untuk pengembangan lebih lanjut meliputi penambahan fasilitas rak bertingkat dan implementasi sistem manajemen gudang berbasis teknologi.

Kata kunci: *Shared Storage, Layout, Gudang Redpack, Euclidean Distance*

ABSTRACT

LAYOUT DESIGN PROPOSAL TO IMPROVE STORAGE EFFECTIVENESS AT REDPACK WAREHOUSE OF PT SARANA BANDAR LOGISTIK

By

LUSIANNA SABILA TUGIMAN

2202064

PT Sarana Bandar Logistik is a national company engaged in multimodal transportation based in Indonesia, providing domestic and international logistics transportation services. The main problem identified is the disorganized warehouse layout, causing random accumulation of goods, difficulty in searching, and delays in delivery. This study aims to redesign the warehouse layout by implementing the Shared Storage method to optimize storage allocation based on the frequency of goods movement. The research method is by analyzing the characteristics of goods (clothing as Fast-Moving and accessories as Slow-Moving), and calculating the travel distance using Euclidean Distance. In addition to calculating the distance, this study will also propose a new, better layout. The results show that the new layout design successfully reduces the total travel distance from 100,464.4 meters to 80,308.9 meters (a 20% reduction), by placing Fast-Moving goods in the area closest to the exit. In conclusion, the application of the Shared Storage method improves operational efficiency, facilitates the process of picking goods, and reduces the risk of errors. Suggestions for further development include the addition of multi-level racking facilities and the implementation of a technology-based warehouse management system.

Keyword: Shared Storage, Layout, Warehouse Redpack, Euclidean Distance

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri logistik dan jasa pengiriman mengalami pertumbuhan pesat seiring dengan meningkatnya aktivitas *e-commerce* dan perdagangan *online*. Salah satu aspek yang sangat menentukan efisiensi dalam industri ini adalah sistem manajemen gudang. Gudang merupakan fasilitas yang berfungsi sebagai tempat penghimpunan dan penyimpanan sementara berbagai jenis barang sebelum didistribusikan lebih lanjut untuk keperluan penggunaan atau proses berikutnya. Gudang berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara sebelum barang dikirim ke tujuan akhir, sehingga pengelolaan yang baik sangat diperlukan agar proses distribusi berjalan lancar. (Anggareksa, 2022)

Gudang dan *layout* memiliki peranan penting dalam suatu perusahaan, hal tersebut mempengaruhi tingkat produktivitas perusahaan karena proses aktivitas pergudangan memiliki pengaruh terhadap waktu proses dan *travel distance* yang dialami pekerja (Utami, 2020). Sehingga dapat menyebabkan dampak negatif apabila waktu yang diperlukan untuk aktivitas pergudangan tergolong lama dan *travel distance*-nya panjang. Perancangan tata letak gudang yang berkaitan dengan aktivitas penyimpanan barang dan menjadi bagian penting dalam sistem logistik. Jika tidak dirancang dengan baik, hal ini dapat menyebabkan pemborosan waktu dan biaya, serta menurunkan efisiensi kerja di dalam perusahaan. (Siboro, 2021)

PT Sarana Bandar Logistik (SBL) merupakan perusahaan nasional yang bergerak di bidang angkutan multimoda berbasis di Indonesia, menyediakan layanan angkutan logistik domestik dan internasional. Permasalahan yang terjadi pada gudang *Redpack* yaitu kondisi gudang yang tidak tertata dengan baik, di mana paket-paket terlihat menumpuk secara acak. Hal ini menimbulkan berbagai permasalahan, mulai dari kesulitan dalam pencarian dan pengambilan barang, risiko kerusakan akibat penumpukan yang tidak terorganisir, hingga

keterlambatan dalam proses pengiriman. Selain itu, tidak adanya standar dalam penyimpanan barang meningkatkan potensi kesalahan dalam sortir dan distribusi paket, yang pada akhirnya dapat berdampak pada ketidakpuasan pelanggan (Arifin, 2019).

Permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya tentunya perlu adanya perbaikan proses penyimpanan pada gudang *Redpack*. Hal ini dapat dilakukan dengan mengusulkan desain *layout* baru melalui penerapan metode *Shared Storage* pada gudang. Melalui perubahan ini, proses pekerjaan akan jauh lebih tertata dengan rapi yang memungkinkan pekerjaan dapat dilakukan secara efisien dan efektif. Proses pencarian barang yang tertata dengan baik dengan skema barang masuk dan keluar berjalan dengan tertib akan memungkinkan pekerjaan berjalan jauh lebih optimal dibandingkan sebelumnya. Dengan mengidentifikasi kategori barang di gudang maka dapat menentukan area penyimpanan yang optimal. Misalnya, barang-barang dengan tingkat permintaan tinggi sebaiknya ditempatkan lebih dekat ke area pengambilan untuk meminimalkan waktu akses. Selain itu, penataan ruang harus mempertimbangkan jalur lalu lintas pekerja dan kendaraan pengangkut agar tidak terjadi kemacetan.

Berdasarkan pada uraian yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan permasalahan pada judul “**Usulan Desain *Layout* untuk Meningkatkan Efektivitas Penyimpanan pada Gudang *Redpack* PT Sarana Bandar Logistik.**” yang diharapkan mampu meningkatkan proses pekerjaan dalam gudang *Redpack* PT Sarana Bandar Logistik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merencanakan *layout* gudang *Redpack* sesuai dengan metode *Shared Storage*?
2. Bagaimana kinerja gudang setelah penerapan metode *Shared Storage*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan *layout* gudang *Redpack* menggunakan metode *Shared Storage*.
2. Mengidentifikasi kinerja gudang setelah penerapan metode *Shared Storage*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi PT Sarana Bandar Logistik
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk meningkatkan performa dan efisiensi di gudang
2. Bagi Politeknik Transportasi Darat Bali
Sebagai bahan referensi ilmiah dan sumber pembelajaran dalam pengembangan ilmu manajemen logistik.
3. Bagi pembaca
Sebagai bahan bacaan untuk menambah wawasan tentang penataan barang yang teratur di gudang.

1.5 Batasan Masalah

● Adapun beberapa hal yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini agar penelitian ini spesifik dan mengerucut, antara lain sebagai berikut:

1. Objek penelitian hanya terfokus pada area gudang *Redpack* dan tidak dilakukan penambahan atau pengurangan pada komponen-komponen yang terdapat di area gudang, kecuali jika terdapat permintaan atau kebijakan dari perusahaan.
2. Penetapan usulan tata letak pergudangan terbaik ditinjau dari segi jarak tempuh minimum pada saat proses *material handling*.
3. Penelitian tidak membahas terkait biaya yang timbul akibat perubahan tata letak Gudang. Jenis produk yang akan dikelompokkan hanya terdiri dari 2 jenis saja, yakni pakaian dan aksesoris.

BAB II

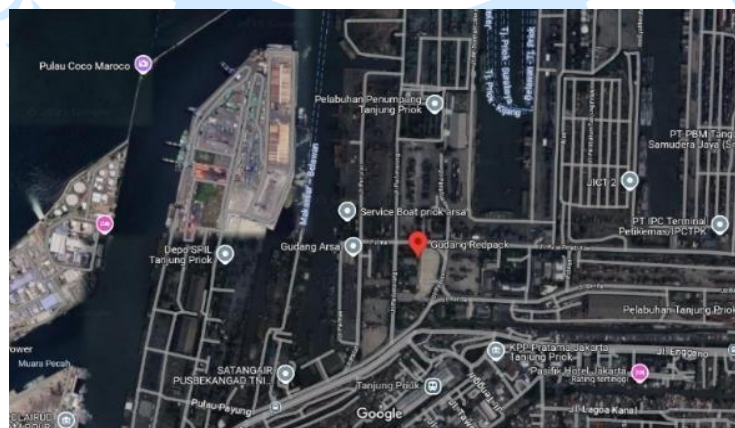
GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Wilayah

Gudang *Redpack* PT Sarana Bandar Logistik terletak di kawasan industri strategis, tepatnya di wilayah Tanjung Priok, Kecamatan Tanjung Priok, Jakarta Utara. Wilayah ini berada tidak jauh dari Pelabuhan Tanjung Priok serta memiliki akses langsung ke jalan utama seperti Jalan Tol Lingkar Luar Jakarta (JORR) dan akses ke Pelabuhan Marunda. Hal ini menjadikan lokasi gudang sangat *strategis* dalam mendukung aktivitas distribusi barang dari gudang ke pelabuhan serta kawasan industri di sekitarnya.

Tanjung Priok dikenal sebagai kawasan logistik dan industri berat, yang menjadikannya pusat distribusi barang-barang skala besar. Lokasi ini sangat mendukung operasional PT Sarana Bandar Logistik, terutama untuk aktivitas bongkar muat dan penyimpanan barang dalam skala besar. Selain itu, kawasan ini memiliki infrastruktur pendukung seperti jalan kontainer, depo peti kemas, serta akses rel kereta barang di sekitar wilayah Tanjung Priok, yang memungkinkan konektivitas multimoda yang efisien.

Lokasi Penelitian dilaksanakan di Gudang *Redpack* PT. SBL. Dimana untuk lokasi akurat secara *Google Maps* dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



(Sumber: Google Maps, 2025)

Gambar 1. Lokasi Secara *Google Maps*

Selain itu perlu diketahui bahwa Gudang *Redpack* juga diuntungkan dengan keberadaan kawasan berikat dan kedekatannya terhadap zona pergudangan yang ada di sekitarnya. Sehingga mendukung kegiatan *ekspor-impor* serta kebutuhan distribusi nasional.

2.2 Kondisi Objek

Objek penelitian pada tugas akhir ini adalah Gudang *Redpack* milik PT Sarana Bandar Logistik. gudang *Redpack* merupakan bagian inti dari operasional pergudangan karena menjadi tempat utama penyimpanan barang sebelum proses distribusi dilakukan. Secara umum, penyimpanan ini didesain untuk menampung berbagai jenis barang, khususnya produk *e-commerce*, FMCG (*Fast Moving Consumer Goods*), serta barang retail yang memerlukan rotasi tinggi.

Namun, berdasarkan hasil observasi lapangan, tata letak (*layout*) penyimpanan di gudang *Redpack* saat ini masih belum tertata secara optimal. Penempatan penyimpanan belum mengikuti pola sistematis yang berbasis kategori barang atau frekuensi pergerakan (*fast, medium, slow moving*). Akibatnya, proses pengambilan barang (*picking*) menjadi kurang efisien, karena operator harus mencari barang tertentu.

Selain itu, lebar jalur antar penyimpanan belum seragam, dan tidak semua area memiliki penandaan yang jelas terkait zona atau blok penyimpanan. Beberapa barang terlihat ditempatkan secara acak di lantai yang tidak sesuai dengan klasifikasinya. Hal ini tidak hanya menghambat kelancaran operasional, tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan pencatatan dan potensi kerusakan barang karena *over stacking*. Kondisi ini tentu menunjukkan bahwa gudang *Redpack* memerlukan evaluasi berupa perbaikan *layout* secara menyeluruh. Agar dalam proses pergerakan di gudang bisa lebih baik dan efisien. Untuk kondisi dari gudang *Redpack* dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3 berikut.



(Sumber: Lokasi Kantor PT Sarana Bandar Logistik, 2025)

Gambar 2. Lokasi Kantor PT Sarana Bandar Logistik



(Sumber: Dokumentasi penulis, 2025)

Gambar 3. Kondisi Gudang Redpack

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Gudang

Gudang adalah fasilitas yang digunakan untuk menghimpun dan menyimpan barang secara sementara sebelum barang tersebut didistribusikan untuk keperluan selanjutnya (Haupea, 2022). Gudang merupakan area khusus yang difungsikan untuk menyimpan bahan baku, suku cadang, serta berbagai jenis persediaan guna mendukung kelancaran proses operasional. Penelitian oleh Setiana dan Murnawan (2024) menyatakan gudang merupakan suatu fasilitas yang bersifat tetap dan dirancang khusus untuk menyimpan berbagai jenis barang dalam jangka waktu tertentu. Barang yang disimpan dapat meliputi bahan baku, barang setengah jadi, barang jadi, maupun persediaan lainnya yang dibutuhkan dalam proses produksi maupun distribusi. Keberadaan gudang sangat penting dalam sistem logistik karena berperan sebagai penyangga antara proses produksi dan distribusi, sehingga dapat menjaga kontinuitas pasokan barang ke berbagai tujuan. Secara umum, gudang memiliki peran penting dalam menjamin kelancaran proses distribusi dan memastikan ketersediaan barang sesuai dengan kebutuhan operasional.

Gudang berfungsi sebagai tempat penyimpanan barang yang aman dan tertata rapi agar dapat diakses dengan mudah saat dibutuhkan (Purnama, 2024). Secara umum, terdapat tiga fungsi utama dalam pengelolaan gudang, yaitu fungsi perpindahan (*movement*), penyimpanan (*storage*), dan transfer informasi (*information transfer*). Fungsi perpindahan mencakup berbagai aktivitas logistik seperti penerimaan barang (*receiving*), pemindahan atau penyusunan barang ke tempat penyimpanan (*put away*), pengambilan pesanan pelanggan (*order picking*), proses *cross docking*, hingga pengiriman barang ke tujuan akhir (*shipping*) (Rahayu dan Silitonga, 2024). Selain itu, menurut Saputri (2020) dari sudut pandang logistik, gudang juga berperan sebagai sumber informasi yang penting mengenai status dan ketersediaan barang yang disimpan di dalamnya.

Beberapa macam tipe gudang yang perlu diketahui diantaranya:

1. Gudang Pabrik (*Manufacturing plant warehouse*)

Pada gudang pabrik, transaksi yang dilakukan termasuk penerimaan dan penyimpanan material, pengambilan material, penyimpanan barang jadi ke gudang, transaksi internal gudang, dan pengiriman barang jadi ke *central warehouse*, distribusi gudang, atau langsung ke pelanggan. Menurut Warman (2005) *manufacturing plant warehouse* dapat dibagi lagi menjadi:

- a. Gudang operasional yang digunakan untuk menyimpan material dan suku cadang yang nantinya akan diperlukan dalam proses produksi.
- b. Gudang perlengkapan yang digunakan untuk menyimpan perlengkapan yang akan digunakan untuk memperlancar proses produksi.
- c. Gudang pemberangkatan digunakan untuk menyimpan barang yang telah menjadi *finished good*.
- d. Gudang musiman bersifat insidental dan hanya ada pada saat gudang-gudang operasional dan pemberangkatan penuh.

2. Gudang pokok (*Central Warehouse*)

Transaksi di dalam *central warehouse* meliputi penerimaan barang jadi (dari *manufacturing warehouse*, langsung dari pabrik, atau dari *supplier*). Penyimpanan barang jadi ke gudang, dan pengiriman barang jadi ke *distribution warehouse*.

3. Gudang Distribusi (*Distribution Warehouse*)

Transaksi dalam gudang ini meliputi penerimaan barang jadi (dari *central warehouse*, pabrik, atau *supplier*), penyimpanan barang yang diterima dari gudang, pengambilan dan persiapan barang yang akan dikirim, dan pengiriman barang ke konsumen. Terkadang *distribution warehouse* juga berfungsi sebagai *central warehouse*.

3.2 Redpack

Redpack merupakan layanan pengiriman yang memfasilitasi pengangkutan berbagai jenis barang non-berbahaya (*non-dangerous goods*), seperti barang pindahan, jasa titipan, pakaian, dan sebagainya. Barang-barang tersebut dikemas

menggunakan kantong standar berlabel *Redpack* dengan dimensi maksimum 50 cm × 50 cm × 100 cm dan berat antara 3 kg hingga 50 kg per kantong. Penetapan tarif dilakukan berdasarkan berat aktual atau volume barang, dengan tarif minimum dikenakan untuk berat 3 kg. Layanan ini memberikan nilai tambah melalui penggunaan kemasan khusus yang mendukung keamanan selama proses pengiriman serta penataan yang efisien di gudang kapal. Setiap kantong *Redpack* dirancang untuk menampung beban hingga maksimal 50 kg dalam satuan pengiriman (Hartati, 2020).

3.3 Tata Letak (*Layout*) Gudang

Perancangan tata letak gudang merupakan suatu pendekatan strategis yang bertujuan untuk mengatur dan mengintegrasikan aliran kerja antar komponen produk secara optimal. Tujuan utamanya adalah menciptakan hubungan kerja yang efisien dan efektif antara tenaga kerja, peralatan, serta proses perpindahan material mulai dari tahap penerimaan barang hingga proses pengiriman akhir (Rahayu et al, 2024). Penelitian lain mengungkapkan bahwa tata letak gudang merupakan hasil perancangan yang bertujuan untuk meminimalkan total biaya operasional melalui pengaturan optimal antara pemanfaatan ruang dan efisiensi penanganan barang. Oleh karena itu, penerapan sistem manajemen pergudangan yang tepat diperlukan agar fungsi gudang dapat berjalan secara maksimal dan mendukung kelancaran operasional logistik secara keseluruhan (Daniswara, 2024).

Perancangan tata letak yang terstruktur dan terkoordinasi dengan baik diharapkan mampu mendukung kelancaran alur proses operasional, meningkatkan efisiensi penempatan peralatan, serta menunjang kesinambungan aktivitas perusahaan secara keseluruhan. Pemanfaatan ruang yang optimal mulai dari area penerimaan barang, penyimpanan, pengambilan, hingga pengiriman akan memungkinkan seluruh kegiatan di dalam gudang berlangsung secara cepat dan efisien. Dengan demikian, sistem penyimpanan yang tertata dengan baik akan berdampak langsung pada peningkatan kualitas pelayanan dan hasil kerja perusahaan (Natan, 2021). Tata letak memiliki peran strategis yang signifikan karena secara langsung mempengaruhi berbagai aspek daya saing perusahaan,

seperti kapasitas operasional, tingkat fleksibilitas, dan efisiensi biaya. Selain itu, tata letak yang dirancang dengan baik turut berkontribusi terhadap terciptanya lingkungan kerja yang kondusif, peningkatan kualitas interaksi dengan pelanggan, serta pembentukan citra perusahaan secara keseluruhan. Oleh karena itu, tata letak yang efektif dapat mendukung implementasi strategi perusahaan, baik yang berfokus pada diferensiasi produk, efisiensi biaya, maupun kecepatan respons terhadap permintaan pasar. Tujuan utama dari strategi tata letak adalah menciptakan desain yang efisien secara ekonomi dan mampu mengakomodasi dinamika persaingan bisnis.

3.4 Tipe *Layout* Gudang

Tata letak merupakan aspek krusial dalam manajemen operasional, karena mencakup penempatan mesin di lokasi yang paling strategis dalam pengaturan produksi, serta pengaturan kantor dan meja kerja yang efisien dalam lingkungan perkantoran. Selain itu, tata letak juga berperan penting dalam merancang pusat pelayanan di rumah sakit atau *department store* (Natan et al, 2021) Sebuah tata letak yang efektif tidak hanya memfasilitasi aliran bahan, orang, dan informasi di dalam dan antar wilayah, tetapi juga dapat meningkatkan efektivitas pekerjaan secara keseluruhan. Dengan desain yang tepat, perusahaan dapat mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan produktivitas karyawan melalui aksesibilitas yang lebih baik terhadap sumber daya serta proses kerja yang lebih terorganisir. Tata letak dan penangan merupakan elemen penting yang dapat berdampak pada kinerja suatu industri. Jika tata letak tidak direncanakan dengan baik, hal ini dapat mengakibatkan waktu pemindahan menjadi tidak efisien akibat jarak yang terlalu jauh. Oleh karena itu, perhatian terhadap perancangan tata letak sangat penting untuk mencapai efisiensi operasional maksimal.

Yang menyatakan selain ditentukan oleh besarnya ruangan, kapasitas gudang juga ditentukan oleh cara mengatur *layout* barang yang disimpan. Gudang dengan tata ruang sembarangan dan berserakan tentunya kurang efisien dibandingkan dengan gudang yang tata ruangnya diatur dengan rapi. Dalam mengatur dan menata ruang di dalam gudang, untuk merujuk pada pengaturan

sumber daya fisik didalam fasilitas yang bertujuan untuk mengoptimalkan alur kerja, meningkatkan efisiensi, dan memaksimalkan produktivitas. memastikan proses penyimpanan dan pengelolaan barang berjalan dengan efisien dan efektif (Diwanggoro, 2025).

Selain hal tersebut diatas, terdapat hal lain yang harus diperhatikan, yaitu jenis barang yang disimpan apakah barang tersebut termasuk antara lain:

1. *Fast moving*, yaitu barang yang sirkulasinya cepat, biasanya berupa barang yang laku cepat atau yang sering dibutuhkan dalam produksi.
2. *Slow moving*, yaitu barang yang sirkulasinya lambat, biasanya berupa barang - barang yang lakunya lambat atau yang jarang dibutuhkan dalam produksi.

Berdasarkan penelitian (Banyurisman, 2019). Adapun jenis jenis *layout* gudang berdasarkan arus keluar-masuk barang antara lain:

1. Arus “U”

Pada desain *layout* arus “U” adalah salah satu jenis pengaturan ruang yang berbentuk pola menyerupai huruf “U”. Proses keluar masuk barang melalui lorong yang berbelok, sehingga proses penyimpanan dan pengambilan barang relatif lebih lama. Lokasi barang yang akan disimpan dibedakan antara barang yang bersifat *fast-moving* dan *slow-moving*. Barang yang bersifat *fast-moving* disimpan di lokasi yang dekat dengan pintu keluar, sedangkan barang yang bersifat *slow-moving* disimpan di lokasi yang dekat dengan pintu masuk. Berdasarkan penjelasan tersebut.

2. Arus “L”

Pada desain *layout* arus “L”, arus barang berbentuk “L” dan proses keluar masuk barang melalui lorong yang tidak terlalu berbelok, sehingga proses penyimpanan dan pengambilan barang relatif cepat. Lokasi barang yang akan disimpan dibedakan antara barang yang bersifat *fast-moving* dan *slow-moving*. Barang yang bersifat *fast-moving* disimpan di lokasi yang dekat dengan pintu keluar, sedangkan *slow-moving* disimpan di lokasi yang dekat dengan pintu masuk.

3. Arus garis lurus sederhana

Pada desain *layout* arus garis lurus sederhana, arus barang akan berbentuk garis lurus. Proses keluar masuk barang tidak melalui lorong yang berbelok, sehingga proses penyimpanan dan pengambilan barang lebih relatif lebih cepat. Lokasi barang yang disimpan dibedakan antara barang bersifat *fast-moving* disimpan dekat dengan pintu keluar, sedangkan barang yang bersifat *slow-moving* disimpan dilokasi yang dekat dengan pintu masuk.

3.5 AutoCAD

AutoCAD merupakan perangkat lunak desain komputer (*CAD/Computer-Aided Design*) yang digunakan secara luas dalam bidang teknik sipil, arsitektur, permesinan, hingga perencanaan tata ruang industri. Dalam tugas akhir ini, *AutoCAD* dimanfaatkan sebagai alat bantu visualisasi dan perancangan tata letak gudang, termasuk posisi rak penyimpanan, jalur pergerakan barang, serta lokasi pintu masuk dan keluar. Dengan kemampuannya dalam menggambar objek 2D (dua dimensi) secara presisi dan terukur, *AutoCAD* sangat membantu dalam menggambarkan situasi aktual di lapangan ke dalam bentuk teknis yang mudah dianalisis dan dievaluasi.

AutoCAD menyediakan fitur koordinat *kartesian*, pengukuran presisi, serta kemampuan modifikasi objek yang memungkinkan pengguna untuk menyusun *layout* secara detail dan sesuai skala. Penggunaan *AutoCAD* dalam penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan denah gudang yang akurat dan dapat digunakan sebagai acuan dalam analisis spasial, termasuk untuk keperluan perhitungan jarak menggunakan metode *Euclidean Distance*. Integrasi antara gambar teknik yang dibuat di *AutoCAD* dengan data koordinat juga memungkinkan perencanaan logistik dan distribusi internal yang lebih efisien, karena seluruh elemen ruang dapat dipetakan secara menyeluruh dan terstruktur.

3.6 Metode Penyimpanan

Menurut beberapa pendapat para ahli mengenai metode penyimpanan yaitu sebagai berikut. Menurut (Siboro, 2021) beberapa metode yang dapat dipergunakan di dalam penyimpanan, antara lain:

1. Penyimpanan dengan kotak

Penyimpanan ini digunakan untuk menyimpan barang-barang berukuran kecil yang memerlukan pengelompokan rapi. Umumnya diterapkan pada perusahaan yang menangani material atau komponen dengan ukuran dan bentuk yang relatif kecil agar lebih mudah dalam penataan dan pengambilan.

2. Penyimpanan dengan Rak Bertingkat

Metode ini menggunakan sistem rak yang disusun secara vertikal dalam beberapa tingkat untuk memaksimalkan penggunaan ruang vertikal gudang. Rak bertingkat umumnya terbuat dari bahan logam yang kokoh dan dirancang untuk menampung beban berat. Sistem ini cocok untuk menyimpan barang dalam volume besar maupun barang dengan frekuensi pengambilan rendah. Penggunaan rak bertingkat memungkinkan peningkatan kapasitas penyimpanan tanpa perlu memperluas area gudang secara horizontal, serta mendukung pengelompokan barang berdasarkan kategori atau zona tertentu.

3. Penyimpanan dengan Rak

Metode ini cocok untuk menyimpan barang-barang yang memiliki ukuran kecil namun berbentuk memanjang, seperti pipa logam (baik untuk listrik maupun air), obat-obatan tertentu, dan produk sejenis lainnya. Penataan dengan rak panjang memungkinkan pengelolaan ruang yang lebih efisien untuk barang-barang dengan karakteristik tersebut.

Menurut (Heragu, 2008) dalam buku yang berjudul *Facilities Design* yang dikutip dalam (Irgiansyah, 2024), salah satu metode yang dapat diterapkan dalam pengelolaan posisi atau lokasi penyimpanan barang di gudang adalah metode *Shared Storage*. Metode ini dikembangkan sebagai solusi atas keterbatasan yang terdapat pada metode *Dedicated Storage* dan *Random Storage*, dengan cara memanfaatkan variasi lama waktu penyimpanan tiap palet yang berada di dalam gudang. Berbeda dengan *Dedicated Storage* yang menetapkan lokasi tetap untuk setiap jenis produk, metode *Shared Storage* memungkinkan berbagai jenis produk untuk berbagi ruang penyimpanan yang sama. Jika suatu area penyimpanan kosong, area tersebut dapat langsung digunakan untuk menyimpan produk lain, tanpa harus mengikuti lokasi tetap. Keunggulan metode ini terletak pada kemampuannya dalam

mengoptimalkan ruang gudang berdasarkan karakteristik dinamis dari waktu tinggal masing-masing palet. Untuk menerapkan metode *Shared Storage* secara efektif, diperlukan pemahaman terhadap beberapa variabel utama, seperti:

- a. Lama waktu *work in process*
- b. Waktu pengiriman masing-masing produk
- c. Jumlah produk tiap barang keluar
- d. Frekuensi pemesanan tiap periode waktu
- e. Jarak tiap-tiap area penyimpanan terhadap pintu keluar-masuk

Rumus Metode Penyimpanan *Shared Storage* yakni:

- a. Permintaan rata-rata masing masing produk perbulan

Untuk merancang tata letak penyimpanan yang efisien menggunakan metode *Shared Storage*, langkah awal yang dilakukan adalah menganalisis pola permintaan setiap jenis produk yang disimpan di Gudang Redpack. Untuk memperoleh nilai tersebut, digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata produk} = \frac{\sum \text{Jumlah Permintaan Rata-rata per bulan}}{\sum \text{Frekuensi Permintaan per bulan}} \quad (3.1)$$

Setelah diketahui rata-rata permintaan per bulan, langkah selanjutnya adalah menghitung jumlah permintaan per pemesanan, yang dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Permintaan per pemesanan} = \frac{\sum \text{Jumlah Permintaan Produk per bulan selama produksi}}{\sum \text{Jumlah Bulan}} \quad (3.2)$$

- b. Perhitungan utilitas menggunakan metode *Shared Storage* dilakukan berdasarkan rasio luas blok yang tersedia dan total luas ruang. Sedangkan utilitas blok dilakukan berdasarkan rasio pemakaian dan pembuatan blok yang ada di dalam gudang.

- 1) Luas gudang dihitung untuk mengetahui total area yang tersedia secara keseluruhan, menggunakan rumus:

$$\text{Luas Gudang} = \text{Panjang Gudang} \times \text{Lebar Gudang} \quad (3.3)$$

- 2) Luas total area penyimpanan dihitung untuk mengetahui kapasitas area yang digunakan khusus untuk penyimpanan, menggunakan rumus:

$$\text{Luas Total} = (\text{P blok} \times \text{L blok}) \times \text{Jumlah blok} \quad (3.4)$$

- 3) Luas total pemakaian blok diperoleh untuk menilai seberapa besar area gudang yang telah dimanfaatkan, menggunakan rumus:

$$\text{Luas Total Blok} = \text{Kapasitas Pallet} \times \text{Luas Pallet} \quad (3.5)$$

- 4) Utilitas ruang dihitung untuk mengetahui tingkat pemanfaatan ruang penyimpanan terhadap total luas gudang, menggunakan rumus:

$$\text{Utilitas Ruang} = \frac{\text{Luas total Blok}}{\text{Luas Gudang}} \times 100\% \quad (3.6)$$

- 5) Penentuan perhitungan ruang digunakan untuk mengukur jarak antar titik berdasarkan dimensi fisik area gudang, menggunakan rumus:

$$\text{Perhitungan Ruang} = \sqrt{\text{Panjang}^2 + \text{Lebar}^2} \quad (3.7)$$

- 6) Mengklasifikasikan barang FSN dilakukan dengan menjumlahkan total barang masuk dan keluar sebagai dasar pengelompokan aktivitas barang, menggunakan rumus:

$$\text{Aktivitas} = \text{Jumlah Barang Masuk} + \text{Jumlah Barang Keluar} \quad (3.8)$$

Barang dengan nilai aktivitas tertinggi dikategorikan sebagai Fast Moving (F) karena memiliki frekuensi pergerakan paling tinggi dalam gudang. Barang dengan nilai aktivitas rendah dikategorikan sebagai Slow Moving (S). Sementara itu, barang yang tidak mengalami pergerakan sama sekali (nilai aktivitas = 0) termasuk dalam kategori barang Non Moving (N). (Yanuar et, al 2025).

3.7 Euclidean Distance

Dalam pengelolaan *layout* gudang, pengukuran jarak antar titik menjadi aspek penting untuk memastikan efisiensi alur distribusi barang. Salah satu metode yang umum digunakan untuk menghitung jarak antar dua titik koordinat adalah *Euclidean Distance*. Metode ini digunakan untuk mengetahui jarak lurus antara dua titik dalam bidang dua dimensi, seperti antara rak penyimpanan dengan pintu masuk atau keluar gudang (Sidabutar, 2023). Dalam tugas akhir ini, *Euclidean Distance* dimanfaatkan untuk menentukan jalur tercepat dan terdekat yang dapat dilalui oleh alat angkut logistik, sehingga meminimalkan waktu tempuh dan meningkatkan efektivitas operasional gudang. Dalam perhitungan *Euclidean Distance* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Euclidean Distance} = \sqrt{(x - a)^2 + (y - b)^2} \quad (3.9)$$

Sumber: (Sidabutar, 2023).

3.8 Penelitian Terdahulu

Beberapa Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh pihak lain yang dapat dijadikan sebagai bahan hasil pertimbangan yang berkaitan dengan permasalahan penelitian disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3 1. Penelitian Terdahulu

No	Penulis, Tahun & Judul	Metode	Hasil Penelitian	Gap Research
1.	Diyah Vita Febriana, Enda Apriani, 2023, Analisis Perancangan Ulang Tata Letak Gudang Penyimpanan dengan Metode	<i>Shared Storage</i>	Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh temuan bahwa terdapat pengurangan jarak tempuh sebesar 22,01 meter dibandingkan dengan kondisi awal. Hal ini menunjukkan bahwa	Menerapkan metode <i>Shared Storage</i> pada industri manufaktur kayu untuk merapikan tata letak gudang produk jadi, namun terbatas pada produk berukuran besar dan belum

No	Penulis, Tahun & Judul	Metode	Hasil Penelitian	Gap Research
	<i>Shared Storage</i> di Perusahaan Kayu		<p>rancangan tata letak gudang yang diusulkan mampu meningkatkan efisiensi pergerakan karyawan dalam menjalankan aktivitas penyimpanan produk akhir menuju area keluar-masuk barang. Kebutuhan ruang penyimpanan mencakup enam area utama, dengan total luas yang tersedia sebesar 6.200 m³. Secara keseluruhan, kebutuhan ruang penyimpanan mencapai 59.850unit barang, yang memerlukan volume rata-rata sebesar 1.371,24 m³ per minggu atau sekitar 5.484 m³ per bulan. Selain itu, terdapat sisa ruang seluas 716</p>	<p>mempertimbangkan klasifikasi pergerakan barang. Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan menerapkan metode serupa pada gudang logistik e-commerce yang menangani produk kecil dan cepat bergerak, serta menambahkan klasifikasi FSN, analisis jarak menggunakan <i>Euclidean Distance</i>, dan visualisasi desain dengan AutoCAD untuk meningkatkan efisiensi operasional harian.</p>

No	Penulis, Tahun & Judul	Metode	Hasil Penelitian	Gap Research
			m ³ yang belum termanfaatkan dan berpotensi digunakan untuk penyimpanan barang tambahan atau keperluan lainnya sesuai kebutuhan operasional	
2.	Ina Ledy, Dene Herwanto dan Ardhini Rhisnu Fadylla, 2023, Usulan Rancangan <i>Layout Gudang</i> Menggunakan Metode <i>Shared Storage</i> pada PT. XYZ	<i>Shared Storage</i>	Metode <i>Shared Storage</i> berperan dalam mengoptimalkan efisiensi waktu penyimpanan produk, dengan memungkinkan prediksi yang lebih akurat terkait waktu masuk dan keluarnya barang dari area penyimpanan gudang. Hasil usulan desain menunjukkan adanya peningkatan signifikan terhadap kapasitas penyimpanan, yaitu sebesar 21,5% dibandingkan dengan	Memfokuskan pada perancangan tata letak ulang gudang bahan baku menggunakan metode <i>Shared Storage</i> untuk meningkatkan kapasitas dan mengoptimalkan jalur material handling pada produk dingin seperti nugget dan sosis. Meskipun berhasil menurunkan jarak tempuh hingga 51% dan meningkatkan kapasitas penyimpanan, penelitian ini belum

No	Penulis, Tahun & Judul	Metode	Hasil Penelitian	Gap Research
			<p>kondisi sebelumnya. Penelitian ini juga mengungkap bahwa penerapan desain tata letak pada satu tingkat mampu menampung hingga 33 pallet, dengan total estimasi muatan sekitar ± 14 ton. Sementara itu, jika dilakukan penambahan satu tingkat penyimpanan di atasnya, kapasitas gudang dapat meningkat dua kali lipat menjadi 66 pallet dengan total muatan ± 28 ton, tanpa adanya perubahan pada pola penempatan produk antar tingkat.</p>	<p>mengkaji klasifikasi aktivitas produk maupun pengaruh terhadap efisiensi pergerakan harian secara rinci. Oleh karena itu, penelitian ini mengisi celah tersebut dengan menerapkan metode <i>Shared Storage</i> pada gudang logistik e-commerce berisikan barang berukuran kecil, serta mengintegrasikan klasifikasi FSN dan analisis jarak menggunakan metode <i>Euclidean Distance</i> untuk menghasilkan tata letak yang lebih efisien secara operasional</p>
3.	Farhan Kamil Mubarak, 2024, Analisis Perancangan	<i>Shared Storage</i>	Hasil analisis menunjukkan merancang ulang tata letak gudang bahan	Berfokus pada aliran logistik bahan baku dalam konteks industri manufaktur tanpa

No	Penulis, Tahun & Judul	Metode	Hasil Penelitian	Gap Research
	Tata Letak Gudang Bahan Baku Menggunakan Metode Shared Storage Pada PT. Indonesia Plafon Semesta		baku di PT Indonesia Plafon Semesta menggunakan metode <i>Shared Storage</i> , yang menghasilkan penurunan total jarak tempuh dari 69.147 meter menjadi 61.399 meter per bulan dan penurunan biaya <i>material handling</i> dari Rp95.063.527 menjadi Rp81.893.093 per bulan. Perancangan dilakukan dengan menghitung rata-rata barang keluar/masuk, kebutuhan ruang (<i>space requirement</i>), lebar aisle, throughput, dan penempatan produk (<i>assignment</i>) menggunakan perhitungan <i>rectilinear distance</i> untuk mendekati	mempertimbangkan klasifikasi pergerakan barang berdasarkan frekuensi (<i>FSN</i>), maupun penerapan pada produk berukuran kecil dengan rotasi tinggi seperti pada gudang e-commerce. Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan menerapkan metode <i>Shared Storage</i> yang diintegrasikan dengan klasifikasi <i>FSN</i> dan analisis <i>Euclidean Distance</i> , serta visualisasi layout berbasis AutoCAD untuk meningkatkan efisiensi pergerakan barang dalam gudang logistik modern yang bersifat dinamis.

No	Penulis, Tahun & Judul	Metode	Hasil Penelitian	<i>Gap Research</i>
			produk prioritas ke area mixer.	

(Sumber: Peneliti, 2025)

