

**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG DENGAN
MENGUNAKAN METODE *SHARED STORAGE*
(STUDI KASUS CV. SEJATI PATI)**

TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH:

NADYA ALIA GRISELDA

2102073

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

2024

**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG DENGAN
MENGUNAKAN METODE *SHARED STORAGE*
(STUDI KASUS CV. SEJATI PATI)**

TUGAS AKHIR

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



DISUSUN OLEH:

NADYA ALIA GRISELDA

2102073

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

2024

**HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *SHARED STORAGE*
(STUDI KASUS CV. SEJATI PATI)**

Disusun Oleh :

**NADYA ALIA GRISELDA
2102073**

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 : 22 Juli 2024

Ditetapkan di Tabanan

DOSEN PEMBIMBING II



Hendra Yuda Novianto, S.E. M.AP

NIP. 19771105 201012 1 001

Tanggal : 22 Juli 2024

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *SHARED STORAGE*
(STUDI KASUS CV. SEJATI PATI)

Telah dipersiapkan dan disusun oleh :

NADYA ALIA GRISELDA
2102073

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 30 JULI 2024
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

TIM PENGUJI



Putu Diva Ariesthana Sadri, ST., M.Sc
NIP.19860401 201012 1 004



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



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



Hendra Yuda Novianto, S.E. M.AP
NIP. 19771105 201012 1 001

Mengetahui,

KETUA PROGRAM STUDI
D-III MANAJEMEN LOGISTIK



Putu Diva Ariesthana Sadri, ST., M.Sc
NIP.19860401 201012 1 004

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Taruna/I : Nadya Alia Griselda

Nomor Taruna/I : 2102073

Alamat : Kp. Geta'an Rt 05 Rw 03 Pati Wetan Kab. Pati, Jawa Tengah.

Bahwa tugas akhir saya dengan judul "PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SHARED STORAGE* (STUDI KASUS CV. SEJATI PATI)" tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lain dan tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya akui sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya. Apabila dikemudian hari saya terbukti melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh perguruan tinggi batal saya terima.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Tabanan, 20 Juni 2024

Yang membuat pernyataan



Nadya Alia Griselda

Notar. 2102073

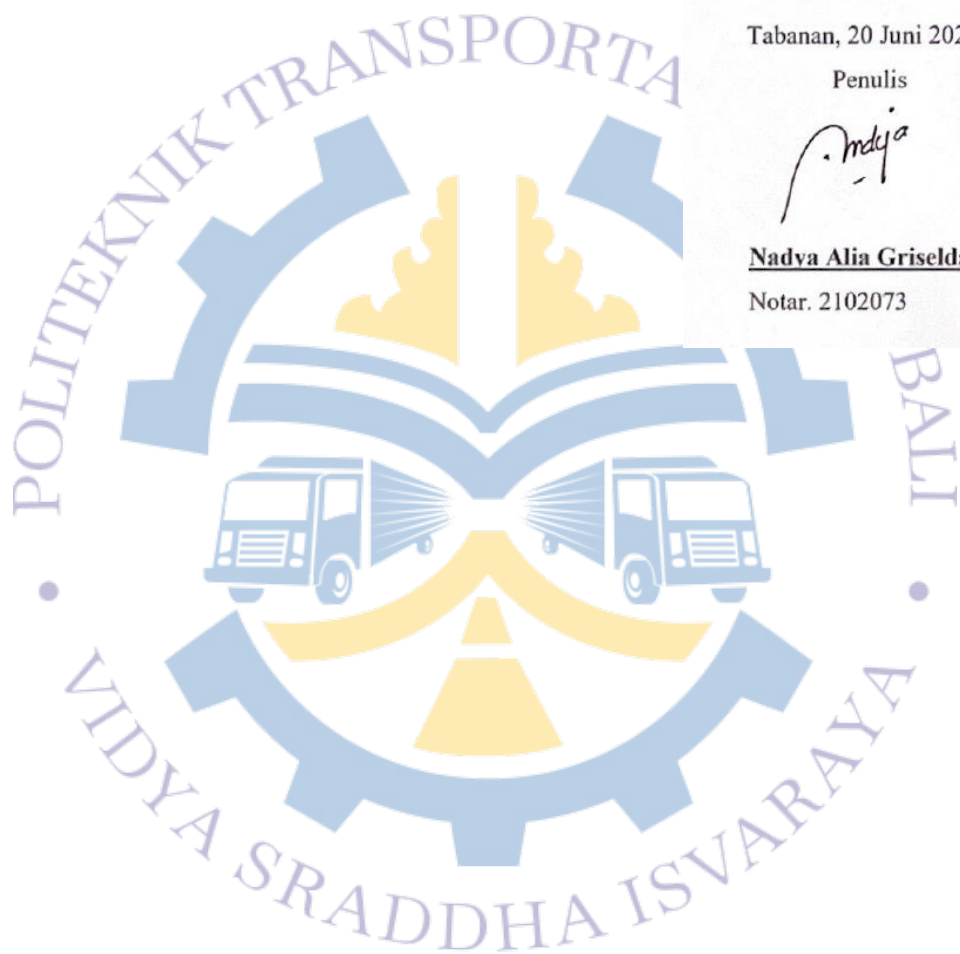
KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SHARED STORAGE* (STUDI KASUS CV. SEJATI PATI)”**. 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. Orang tua dan keluarga yang telah mendukung saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Ir I Made Suraharta, S.T., S.SiT., M.T., IPM. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
3. Bapak Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T M.Sc. selaku Kepala Program Studi Diploma III Manajemen Logistik.
4. Bapak Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Hendra Yuda Novianto, S.E. selaku dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan kepada penulis demi terselesaikannya Tugas Akhir ini.
5. Dosen-dosen Program Studi Diploma III Manajemen Logistik yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
6. Utomo S.H. selaku Direktur Utama dan seluruh staf CV. Sejati Pati.
7. Rekan Taruna/I Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan II.
8. Adik Tingkat yang telah memberikan motivasi dan semangat bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

Penulis menyadari Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dibutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun bagi perbaikan penulisan. Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.



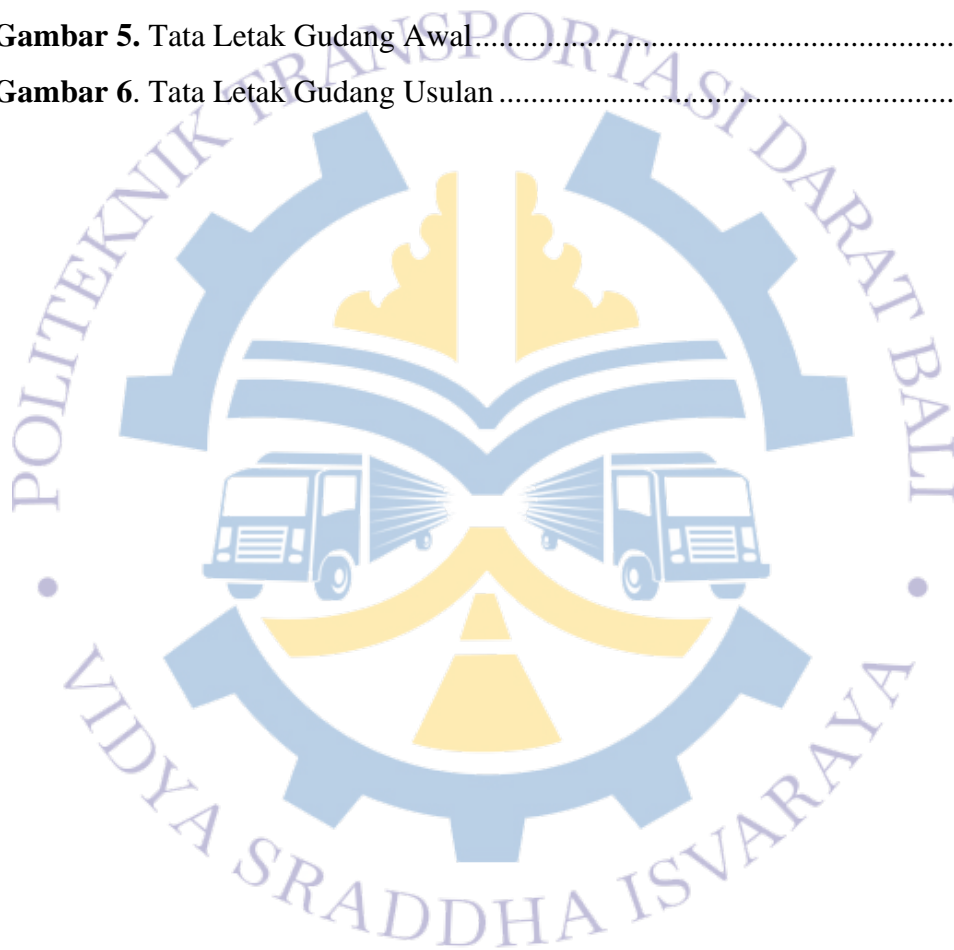
DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL..... | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| PERNYATAAN ORISINALITAS | iv |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xii |
| INTISARI..... | xiii |
| ABSTRACT..... | xiv |
| 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 Wilayah/Objek..... | 5 |
| 2.2 Sejarah Perusahaan..... | 6 |
| 2.3 Struktur Organisasi..... | 8 |
| 2.4 Kegiatan Umum CV. Sejati Pati..... | 9 |
| 2.5 Pergudangan di CV. Sejati Pati | 9 |
| BAB III TINJAUAN PUSTAKA | 10 |
| 3.1 Pengertian Gudang | 10 |
| 3.2 Fungsi Gudang | 11 |
| 3.3 Tata Letak Barang | 11 |
| 3.4 Metode <i>Shared Storage</i> | 12 |
| 3.5 Metode Klasifikasi ABC | 14 |

| | |
|--|-----------|
| 3.6 Pemindahan Barang..... | 14 |
| 3.7 Penelitian Terdahulu..... | 16 |
| BAB IV METODOLOGI PENELITIAN | 18 |
| 4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data..... | 18 |
| 4.1.1 Sumber Data | 18 |
| 4.1.2 Teknik Pengumpulan Data..... | 19 |
| 4.2 Metode Analisis Data..... | 19 |
| 4.3 Bagan Alir Penelitian | 20 |
| 4.4 <i>Timeline</i> Kegiatan..... | 22 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 23 |
| 5.1 Data Jenis Barang | 23 |
| 5.2 Kondisi Aktual | 23 |
| 5.2.1 Luas Area Gudang | 24 |
| 5.2.3 Perpindahan Jarak Awal | 26 |
| 5.3 Pengolahan Data..... | 27 |
| 5.3.1 Kebutuhan Area Penyimpanan <i>Pallet</i> | 27 |
| 5.3.3 Perhitungan Aktivitas | 27 |
| 5.3.4 Peletakan Area Penyimpanan Usulan..... | 28 |
| 5.3.6 Perbandingan Jarak Tempuh Area Penyimpanan | 29 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | 31 |
| 6.1 Kesimpulan..... | 31 |
| 6.2 Saran | 31 |
| DAFTAR PUSTAKA | 33 |
| LAMPIRAN..... | 35 |

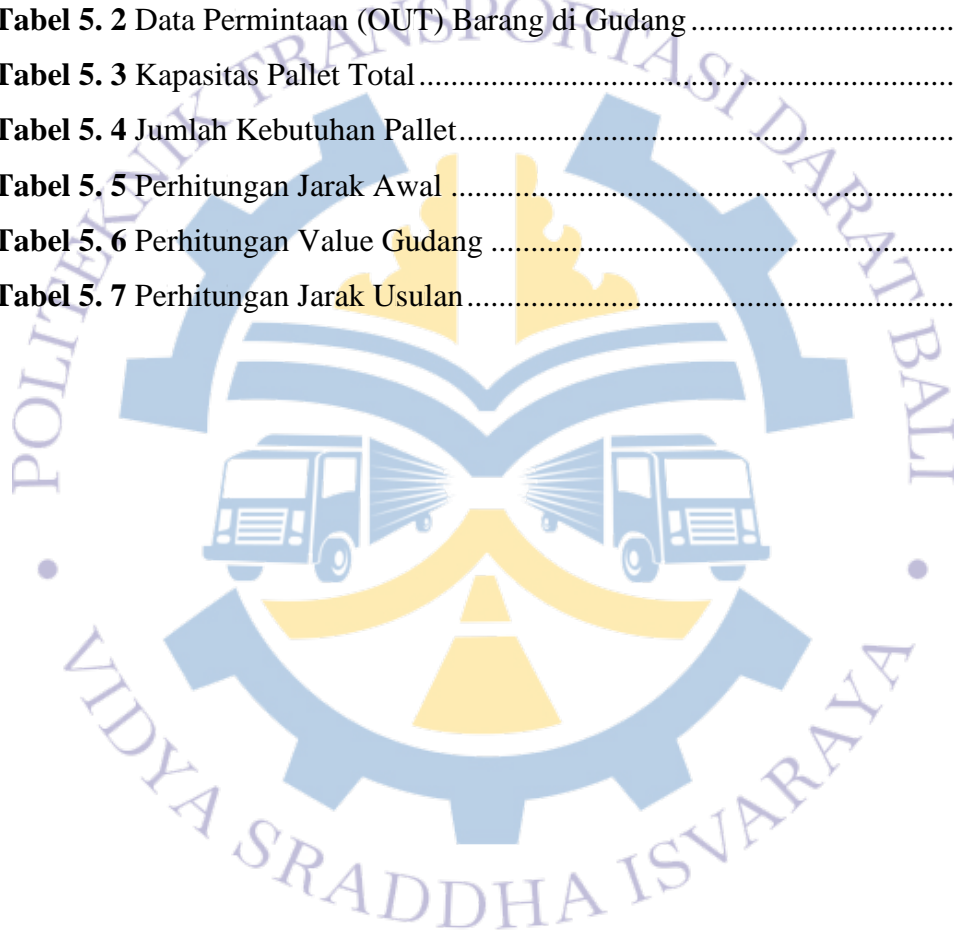
DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Peta Kabupatenn Pati..... | 5 |
| Gambar 2. Lokasi CV. Sejati Pati..... | 5 |
| Gambar 3. Struktur Organisasi CV. Sejati Pati | 8 |
| Gambar 4. Bagan Penelitian | 21 |
| Gambar 5. Tata Letak Gudang Awal..... | 24 |
| Gambar 6. Tata Letak Gudang Usulan | 28 |



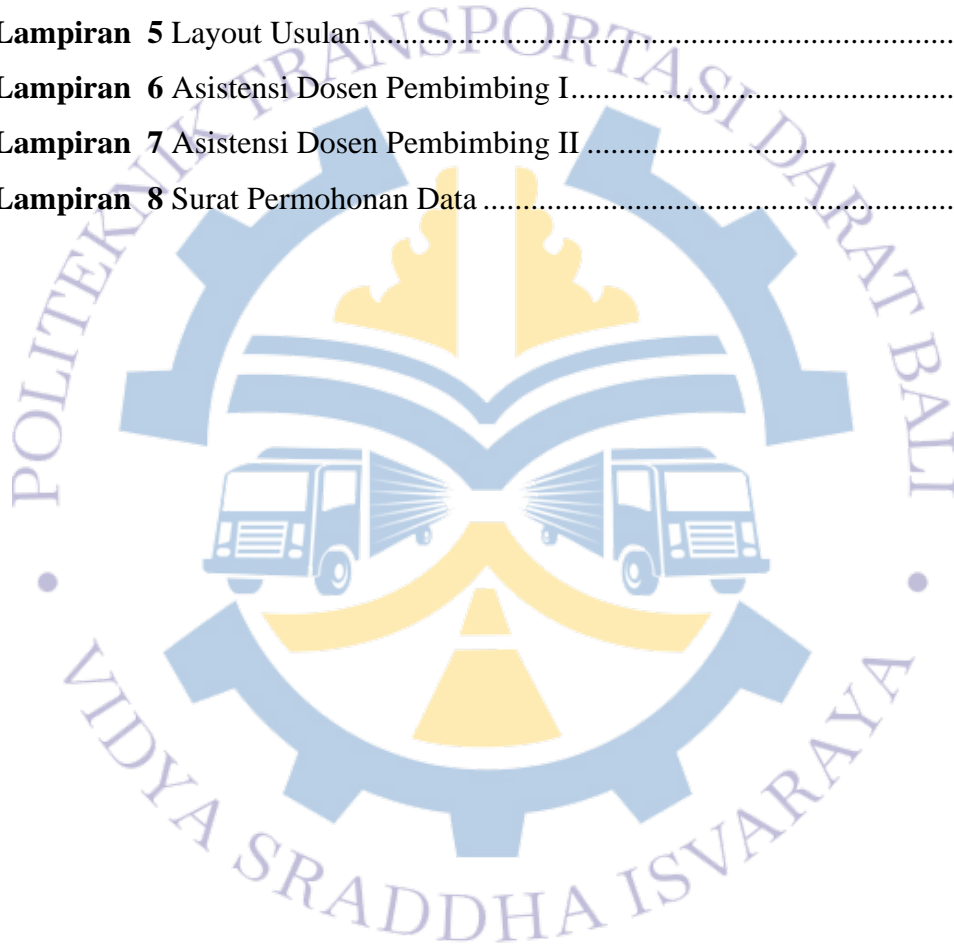
DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 2 Tabel Jumlah Wilayah di Kabupaten Pati | 7 |
| Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu..... | 16 |
| Tabel 4. 1 Timeline Kegiatan | 22 |
| Tabel 5. 1 Data Persediaan (IN) Barang Di Gudang | 23 |
| Tabel 5. 2 Data Permintaan (OUT) Barang di Gudang | 23 |
| Tabel 5. 3 Kapasitas Pallet Total | 25 |
| Tabel 5. 4 Jumlah Kebutuhan Pallet..... | 25 |
| Tabel 5. 5 Perhitungan Jarak Awal | 26 |
| Tabel 5. 6 Perhitungan Value Gudang | 27 |
| Tabel 5. 7 Perhitungan Jarak Usulan..... | 29 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1 Luas Gudang CV. Sejati Pati | 35 |
| Lampiran 2 Data Produk I/O Bulan Januari | 36 |
| Lampiran 3 Data Produk I/O Bulan Februari | 37 |
| Lampiran 4 Layout Awal Gudang CV. Sejati Pati | 38 |
| Lampiran 5 Layout Usulan | 39 |
| Lampiran 6 Asistensi Dosen Pembimbing I | 40 |
| Lampiran 7 Asistensi Dosen Pembimbing II | 42 |
| Lampiran 8 Surat Permohonan Data | 44 |



INTISARI
PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *SHARED STORAGE*
(STUDI KASUS CV. SEJATI PATI)

Oleh

NADYA ALIA GRISELDA

2102073

Dalam industri barang konsumen, CV. Sejati Pati adalah distributor yang berfokus pada distribusi produk untuk toko modern dan tradisional. Toko modern terdiri dari supermarket skala nasional dan lokal, sedangkan toko tradisional terdiri dari toko retail dan grosir. Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang tata letak gudang CV. Sejati Pati dengan menggunakan metode *shared storage*. Metode ini meningkatkan efisiensi penggunaan ruang dengan mengatur produk berdasarkan rotasi stok dan permintaan akses, tetapi tidak membutuhkan ruang penyimpanan yang lebih besar. Dengan demikian, pengambilan produk menjadi lebih mudah, waktu pengiriman dipendekkan, dan produktivitas meningkat. Selama periode 2 bulan, dari Januari hingga Februari 2024, observasi dilakukan dengan data persediaan dan permintaan produk serta dimensi dan layout gudang. Hasil analisis menunjukkan bahwa jarak tempuh dari 9.828,8 m pada tata letak saat ini turun signifikan menjadi 3.883,8 m pada tata letak yang diusulkan, yang menghemat 5.945 m perjalanan atau memangkas sebanyak 60% jarak dari kondisi awal. Tata letak usulan juga berhasil mengoptimalkan blok dan slot penyimpanan. Diharapkan bahwa layout penyimpanan berbagi ini akan meningkatkan efektivitas kegiatan gudang.

Kata kunci : Tata Letak Gudang, *Shared Storage*, ABC, Penyimpanan Produk, Jarak Tempuh.

ABSTRACT

WAREHOUSE LAYOUT DESIGN USING SHARED STORAGE METHOD (CASE STUDY CV. SEJATI PATI)

By

NADYA ALIA GRISELDA

2102073

In the consumer goods industry, CV. Sejati Pati is a distributor that focuses on product distribution for modern and traditional stores. Modern stores consist of national and local supermarkets, while traditional stores consist of retail and wholesale stores. This research aims to redesign the CV warehouse layout. Sejati Pati using the shared storage method. This method improves space efficiency by organizing products based on stock rotation and access demand, but does not require more storage space. In this way, product picking becomes easier, delivery times are shortened, and productivity increases. Over a 2 month period, namely January to February 2024, observations were made using product supply and demand data as well as warehouse dimensions and layout. The analysis results show that the travel distance from 9,828.8 m in the current layout drops significantly to 3,883.8 m in the proposed layout, which saves 5,945 m of travel or cuts 60% of the distance from the initial conditions. The proposed layout also successfully optimizes blocks and storage slots. It is hoped that this shared storage layout will increase the effectiveness of warehouse activities.

Keywords: Warehouse Layout, Shared Storage, ABC, Product Storage, Mileage.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan pertumbuhan industri yang sangat cepat dikombinasikan dengan kemajuan teknologi yang semakin maju, masalah yang kompleks dalam industri barang konsumen (*customer goods industry*). Tata letak gudang untuk produk jadi adalah salah satu masalah yang sering muncul di industri. Logistik perusahaan termasuk gudang, yang digunakan untuk menyimpan produk-produk, baik bahan baku, setengah jadi, produk jadi, serta barang-barang lainnya. Perancangan tata letak gudang merupakan langkah penting dalam merencanakan pembangunan gudang baru untuk memastikan operasional yang efisien dan menjaga kualitas produk. Namun, perancangan ulang biasanya dilakukan di gudang yang sudah ada untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional. (Rahman dkk, 2018).

CV. Sejati Pati merupakan salah satu distributor barang konsumen (*customer goods industry*) yang berfokus pada distribusi produk-produk yang ditujukan untuk outlet modern market maupun tradisional market. Modern market meliputi supermarket berskala nasional maupun lokal sedangkan untuk tradisional market sendiri meliputi outlet ritel maupun grosir. CV. Sejati Pati memiliki MOU dengan principal atau pihak yang memberi wewenang kepada CV. Sejati Pati untuk memegang area kerja di daerah kabupaten Pati dan sekitarnya yang meliputi 21 kecamatan di dalamnya. CV. Sejati Pati memiliki fasilitas gudang tempat barang-barangnya disimpan.

Beberapa masalah muncul sebagai hasil dari tata letak gudang produk jadi yang tidak teratur atau kurang rapi dalam penyusunan produk, menurut pengamatan CV. Sejati Pati. Salah satunya adalah kesulitan menemukan dan mengambil barang, yang tidak sesuai dengan beberapa bagian gudang dapat menyulitkan karyawan saat mereka mengambil produk dari gudang.

Untuk menyelesaikan masalah CV. Sejati Pati, perencanaan ulang tata letak gudang distributor diperlukan. Dengan demikian, jarak perpindahan *material handling* menjadi lebih pendek. Dengan menggunakan metode *shared storage*, masalah ini dapat diselesaikan. Tahapan proses penyusunan tata letak gudang termasuk menghitung kebutuhan ruang, menghitung throughput, menentukan luas area penyimpanan, menentukan batasan untuk setiap area, meletakkan area penyimpanan, dan menentukan jarak antara area penyimpanan dan pintu. (Mega & Indiyanto, 2017)

Metode *shared storage* dipilih dalam penelitian ini karena dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan ruang yang ada dengan mengorganisir produk berdasarkan rotasi stok dan permintaan akses, tanpa perlu menambahkan ruang penyimpanan yang besar. Hal ini memfasilitasi proses pengambilan produk yang lebih mudah dan cepat, mengurangi waktu pengiriman, dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan.

Berdasarkan uraian diatas, permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan CV. Sejati Pati dalam tata letak gudang distributor dapat menggunakan metode *shared storage*. Metode ini dipilih karena memiliki pendekatan yang paling memungkinkan untuk dilakukan pada gudang distributor CV. Sejati Pati. Hal ini menjadi latar belakang penulis mengambil judul penelitian dengan judul **“Perancangan Tata Letak Gudang Dengan Menggunakan Metode *Shared Storage* (Studi Kasus CV. Sejati Pati)”**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat dijelaskan berdasarkan latar belakang di atas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tata letak pergudangan di CV. Sejati Pati pada saat ini?
2. Bagaimana cara merancang tata letak gudang CV. Sejati Pati dengan menggunakan metode *shared storage*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi tata letak pergudangan yang diterapkan oleh CV. Sejati Pati pada saat ini.
2. Guna mengetahui rancangan tata letak gudang dengan menggunakan metode *shared storage* guna mengurangi permasalahan yang terjadi pada pergudangan CV. Sejati Pati.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi penulis
 - a. Sebagai syarat mendapatkan gelar ahli madya pada program studi Diploma III Manajemen Logistik Politeknik Transportasi Darat Bali.
 - b. Sebagai saran meningkatkan kemampuan dan ketrampilan mengenai teori yang telah didapatkan saat perkuliahan.
 - c. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memperluas pemahaman dan pengetahuan mengenai perancangan tata letak gudang menggunakan metode *shared storage*.
2. Bagi kampus Politeknik Transportasi Darat Bali
 - a. Sebagai referensi atau acuan bagi penelitian selanjutnya dalam menerapkan suatu metode pada kasus yang terjadi di lapangan.
 - b. Sebagai peluang kerjasama antara Politeknik Transportasi Darat Bali dengan perusahaan.
3. Bagi perusahaan CV. Sejati Pati

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi referensi bagi perusahaan untuk mengatur tata letak gudang sehingga lebih efisien terhadap pemindahan *material handling* di gudang.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

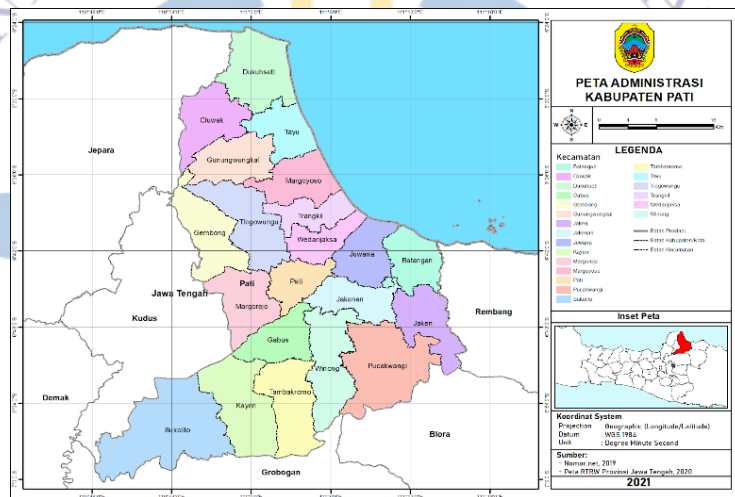
1. Gudang yang dilakukan untuk penelitian merupakan gudang penyimpanan produk jadi di CV. Sejati Pati.
2. Penelitian ini menggunakan metode *shared storage* dengan klasifikasi ABC.
3. Penelitian didasarkan pada data yang diambil pada bulan Januari hingga Februari 2024.
4. Aktivitas yang dilakukan adalah asumsi dikarenakan adanya keterbatasan data yang diperoleh penulis.
5. Penelitian dilakukan tanpa ada penambahan atau perubahan fasilitas-fasilitas gudang yang sudah ada sebelumnya.
6. Penelitian tidak membahas terkait biaya yang timbul akibat perubahan tata letak gudang.
7. Efisiensi pemindahan *material handling* dihitung berdasarkan jarak tempuh terpendek dari posisi barang yang akan dikirim ke pintu keluar masuk.
8. Jenis produk *consumer goods* dengan berbagai merk yang digunakan seperti Bear Brand, Milo, dan Koko Krunch.

BAB II

GAMBARAN UMUM

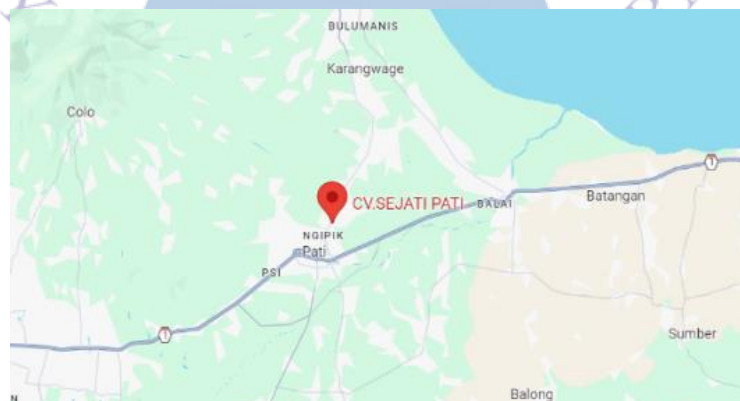
2.1 Kondisi Wilayah/Objek

Penelitian ini dilakukan di CV. Sejati Pati, tepatnya pada pergudangan CV. Sejati Pati yang berlokasi di Bongsrri, Mulyoharjo, Kec. Pati, Kabupaten Pati, Jawa Tengah 59118. Berikut merupakan gambar Peta Kabupaten Pati yang dimuat dalam Gambar 1 dan gambar CV. Sejati Pati pada *Google Maps* yang dimuat dalam Gambar 2.



(Sumber : <https://neededthing.blogspot.com/2021/02/peta-administrasi-kabupaten-pati.html>)

Gambar 1. Peta Kabupatenn Pati



(Sumber : Google Maps)

Gambar 2. Lokasi CV. Sejati Pati

Objek penelitian ini adalah gudang pada CV. Sejati Pati. Dimana gudang merupakan tempat penyimpanan bahan jadi atau *finished goods*. Pada pergudangan ini ada beberapa kegiatan seperti persediaan barang dan pengiriman barang.

2.2 Sejarah Perusahaan

CV. Sejati Pati adalah sebuah perusahaan distributor barang konsumen (*customer goods industry*). Beralamat di Bongsri, Mulyoharjo, Kec. Pati, Kabupaten Pati, Jawa Tengah. Sebelum menekuni dunia industri ini, Bapak Utomo mendirikan usaha UD. Karya Jaya yang bergerak di bidang Distributor Besi. Dengan melihat adanya peluang baik dalam dunia industri makanan dan minuman yang kian berkembang pesat, pada tahun 2015 beliau memutuskan untuk terjun ke industri makanan dan minuman serta melakukan MOU dengan *principal* yaitu PT. Nestle Indonesia untuk menjalankan bisnis dengan membeli produk dari prinsipal atau produsen tersebut.

CV. Sejati Pati menjual produk jadi (*finished goods*) seperti Bear Brand, Milo, Carnation, Dancow, Lactogrow, Nescafe, KitKat dan Koko Krunch serta aneka produk lain dari PT. Nestle Indonesia. CV. Sejati Pati berfokus pada distribusi produk-produk yang ditujukan untuk outlet *modern market* maupun *tradisional market*. *Modern market* meliputi supermarket berskala nasional maupun lokal sedangkan untuk *tradisional market* sendiri meliputi outlet ritel maupun grosir. CV. Sejati Pati memiliki 2 gudang dimana gudang satu digunakan khusus untuk produk Nestle dan gudang dua merupakan gudang yang digunakan untuk menyimpan produk campuran. CV. Sejati Pati memiliki MOU dengan *principal* atau pihak yang memberi wewenang kepada CV. Sejati Pati untuk memegang area kerja di daerah kabupaten Pati dan sekitarnya yang meliputi 21 kecamatan di dalamnya seperti yang tertera di Tabel 2.2 di bawah ini.

Tabel 2. 1 Tabel Jumlah Wilayah di Kabupaten Pati

| No | Wilayah | Jumlah Desa/Kelurahan Menurut Kecamatan | | |
|----|---------------|---|------|------|
| | | 2020 | 2021 | 2022 |
| 1 | Kab. Pati | 406 | 406 | 406 |
| 2 | Sukolilo | 16 | 16 | 16 |
| 3 | Kayen | 17 | 17 | 17 |
| 4 | Tambakromo | 18 | 18 | 18 |
| 5 | Winong | 30 | 30 | 30 |
| 6 | Pucakwangi | 20 | 20 | 20 |
| 7 | Jaken | 21 | 21 | 21 |
| 8 | Batangan | 18 | 18 | 18 |
| 9 | Juwana | 29 | 29 | 29 |
| 10 | Jakenan | 23 | 23 | 23 |
| 11 | Pati | 29 | 29 | 29 |
| 12 | Gabus | 24 | 24 | 24 |
| 13 | Margorejo | 18 | 18 | 18 |
| 14 | Gembong | 11 | 11 | 11 |
| 15 | Tlogowungu | 15 | 15 | 15 |
| 16 | Wedarijaksa | 18 | 18 | 18 |
| 17 | Trangkil | 16 | 16 | 16 |
| 18 | Margoyoso | 22 | 22 | 22 |
| 19 | Gunungwungkal | 15 | 15 | 15 |
| 20 | Cluwak | 13 | 13 | 13 |
| 21 | Tayu | 21 | 21 | 21 |
| 22 | Dukuhseti | 12 | 12 | 12 |

(Sumber : <https://patikab.bps.go.id/indicator/101/163/1/jumlah-desa-kelurahan-menurut-kecamatan.html>)

Guna mendukung arah dan tujuan yang dimiliki, CV. Sejati Pati memiliki visi misi sebagai berikut :

Visi

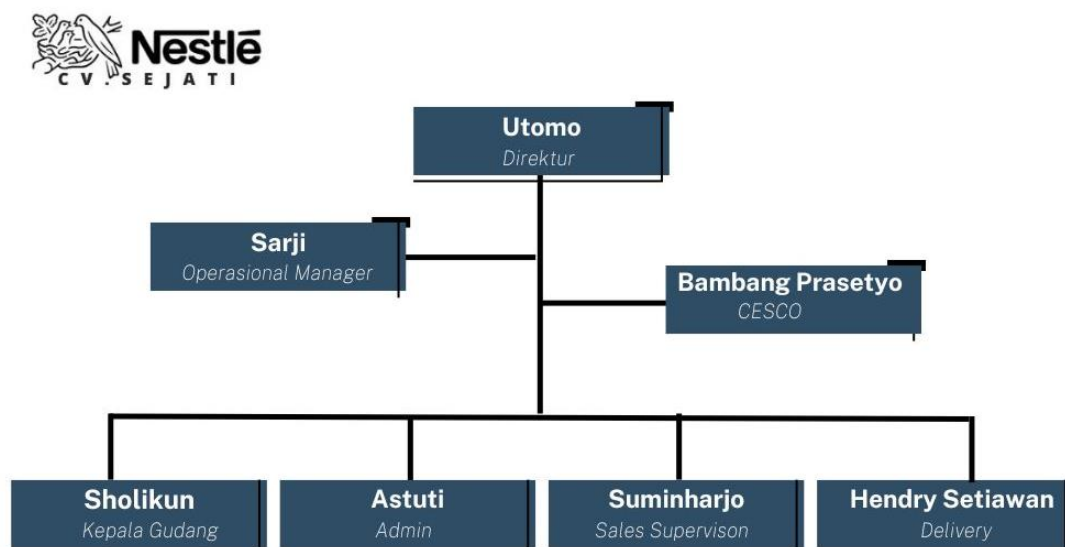
Menjadi perusahaan distributor terdepan dalam bidang penjualan dan pemasaran bahan makanan dan minuman yang berkualitas.

Misi

1. Menyediakan produk makanan dan minuman berkualitas.
2. Menjaga kualitas penyimpanan produk hingga siap distribusi dan diterima oleh masyarakat.
3. Meraih kepercayaan dan memberikan layanan pengiriman dan distributor secara efisien dan cepat ke konsumen.

2.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi CV. Sejati Pati termuat dalam Gambar 3 dibawah ini



(Sumber : CV. Sejati Pati)

Gambar 3. Struktur Organisasi CV. Sejati Pati

Adapun tugas dan tanggung jawab yang berkaitan dengan logistik berdasarkan struktur organisasi di atas yaitu sebagai berikut :

1. CESCO
2. Kepala Gudang
3. Admin
4. Sales Supervision
5. Delivery

2.4 Kegiatan Umum CV. Sejati Pati

CV. Sejati Pati merupakan sebuah perusahaan distributor yang berfokus pada distribusi produk-produk yang ditujukan untuk outlet *modern market* maupun *tradisional market*. Berikut merupakan kegiatan umum yang dilakukan di CV. Sejati Pati yaitu sebagai berikut :

1. Penerimaan Barang
2. Pengiriman Barang
3. Pengelolaan Barang
4. Pengelolaan Klaim Barang Rusak dan Kedaluarsa

Namun dibalik segala proses yang terdapat di CV. Sejati Pati, tidak luput dengan proses *material handling* yang terdapat di pergudangan. Proses pergudangan yang terdapat di CV. Sejati Pati secara garis besar memegang peran penting untuk mendukung pelaksanaan proses pengiriman barang agar dapat terdistribusikan dengan baik dan waktu yang efisien sehingga barang dapat dikirim dengan tepat waktu ke konsumen. Tanpa adanya proses pergudangan maka setiap proses yang terdapat di CV. Sejati Pati akan tersendat.

2.5 Pergudangan di CV. Sejati Pati

CV. Sejati Pati memiliki dua gudang, yaitu gudang khusus produk Nestle dan gudang untuk produk campuran. Dalam penelitian ini berfokus pada gudang khusus produk Nestle. Gudang ini dilengkapi dengan beberapa sekat rak *pallet* yang berfungsi untuk menyimpan barang dengan dimensi yang beragam. Penelitian akan menitikberatkan pada tiga sekat rak *pallet* tertentu untuk merancang tata letak gudang yang optimal. Rancangan ini sudah disetujui dan didiskusikan dengan pihak terkait perusahaan. Gudang CV. Sejati Pati memainkan peran penting dalam memastikan produk jadi tersedia untuk dikirim kepada konsumen atau toko ritel. Oleh karena itu, penataan produk jadi yang efisien sangat diperlukan agar tidak menghambat proses pengiriman barang

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Pengertian Gudang

Menurut Warman (2010) Gudang adalah tempat untuk menyimpan barang, baik itu bahan baku, barang setengah jadi, atau barang jadi. Gudang merupakan fasilitas permanen yang dirancang untuk mencapai target pelayanan dengan biaya total yang minimal. Gudang diperlukan dalam proses koordinasi distribusi barang, yang timbul akibat ketidakseimbangan antara penawaran dan permintaan. Ketidakseimbangan ini mendorong pembentukan persediaan, yang memerlukan ruang penyimpanan sementara yang disebut gudang. (Lambert, 2001).

Hudori (2017) menyatakan bahwa gudang merupakan suatu fungsi dalam penyimpanan berbagai jenis barang yang memiliki jumlah unit tinggi maupun rendah dalam jangka waktu saat produk dihasilkan oleh perusahaan, dibutuhkan untuk pembuatan barang jadi dan saat diinginkan oleh konsumen. Dapat diartikan juga bahwa gudang yang terdapat dalam pabrik merupakan tempat untuk menyimpan dan mendistribusikan bahan baku dan atau barang jadi yang nantinya akan didistribusikan kepada *supplier* dan selanjutnya kepada *costumer*. Gudang merupakan sebuah tempat atau fasilitas yang digunakan untuk menyimpan segala jenis bahan baku yang terdapat didalam pabrik. Menurut Yusuf & Nursyanti (2017) gudang sendiri memiliki 3 jenis kegiatan inti yang dilaksanakan, yaitu

1. Penerimaan produk atau bahan baku
2. Penyimpanan produk atau bahan baku dan
3. Pendistribusian produk atau bahan baku.

Menurut Riyadi (2016) gudang adalah suatu fasilitas yang bertujuan untuk menyalurkan barang dari pemasok, sampai kepada *costumer* sebagai *end user*. Didalam praktik pelaksanaannya setiap perusahaan cenderung mengalami sebuah ketidakpastian dalam permintaan pelanggan, sehingga memicu munculnya kebijakan - kebijakan dalam perusahaan untuk melakukan suatu sistem didalam

manajemen persediannya. Gudang berperan sebagai pengatur dan penyeimbang dalam bisnis, dan menjadi pertimbangan penting bagi perusahaan untuk memutuskan apakah gudang tersebut akan digunakan secara komersial atau hanya untuk penggunaan internal. Dalam konteks perdagangan, gudang digunakan untuk memberikan layanan kepada beberapa pelanggan yang berbeda. Secara umum, gudang juga memerlukan keberadaan tenaga kerja yang cukup untuk menjalankan operasinya (Sugeng, 2016).

3.2 Fungsi Gudang

Gudang memegang peranan penting didalam keberhasilan suatu proses produksi dikarenakan banyak kegiatan *material handling* yang dilakukan di gudang. Fungsi utama dari gudang merupakan sebagai tempat untuk menerima, menyimpan dan mendistribusikan baik barang mentah maupun barang yang telah jadi dan setengah jadi sekalipun, maka dari itu maka gudang memerlukan suatu sistem yang dapat menunjang kegiatan tersebut (Yusuf & Nursyanti, 2017).

Menurut Hundori (2017) Gudang memiliki fungsi utama untuk menyimpang bahan baku, barang setengah jadi maupun barang yang telah selesai diproduksi. Gudang juga merupakan tempat penyimpanan barang yang datang dan akan dikirim nantinya kepada *costumer*. Riyadi (2016) menyatakan secara umum gudang memiliki 4 fungsi yaitu :

1. Mengurangi biaya transportasi dan produksi.
2. Pengkoordinasian antara penawaran dan permintaan guna memproyeksikan permintaan pasar secara akurat.
3. Kebutuhan produksi.
4. Kebutuhan pasar.

3.3 Tata Letak Barang

Haizer & Render (2009) mengatakan Tata letak gudang adalah desain yang bertujuan untuk meminimalkan biaya total dengan mencari keseimbangan optimal antara luas ruang dan efisiensi penanganan bahan. Fokus utama dari tata letak

gudang adalah mencari titik optimal di mana biaya penanganan bahan dan biaya yang terkait dengan luas ruang gudang dapat diminimalkan secara bersamaan. Oleh karena itu, tujuan manajemen adalah memaksimalkan penggunaan setiap kotak atau ruang dalam gudang dengan memanfaatkan volume gudang secara maksimal, namun tetap menjaga biaya penanganan bahan agar tetap rendah.

3.4 Metode *Shared Storage*

Metode *shared storage* merupakan strategi pengaturan tata letak gudang yang menerapkan prinsip FIFO (First In First Out), di mana barang-barang yang tiba lebih dahulu akan ditempatkan di area penyimpanan yang paling dekat dengan pintu masuk atau keluar. Keuntungan dari metode *shared storage* adalah fleksibilitasnya dalam mengakomodasi beberapa jenis produk yang disimpan secara berurutan dalam satu area penyimpanan. (Suryani, 2006). Pengisian ulang area penyimpanan dapat dilakukan untuk berbagai jenis produk jika area tersebut telah kosong sepenuhnya. Metode ini sangat efektif digunakan di fasilitas manufaktur yang menggunakan bahan baku dengan dimensi yang serupa atau tidak jauh berbeda. Proses penataan produk dalam metode *shared storage* melibatkan pengaturan area penyimpanan berdasarkan luas lantai gudang, dengan mengurutkannya dari area yang paling dekat ke pintu masuk atau keluar I/O hingga yang terjauh. Dengan demikian, produk yang akan dikirimkan pertama kali ditempatkan di area yang paling dekat, dan seterusnya. Menurut Harrel (2006) variabel dari metode *shared storage* yang diketahui adalah lama waktu *work in process*, waktu pengiriman masing-masing produk, jumlah produk, frekuensi pemesanan tiap periode waktu, dan jarak tiap-tiap area penyimpanan terhadap pintu keluar-masuk.

Berikut adalah tahapan dalam proses penyusunan tata letak gudang berdasarkan metode *shared storage*:

1. Menghitung kapasitas area gudang berdasarkan lamanya waktu produk dalam proses, waktu pengiriman, dan jumlah produk.
2. Mengklasifikasikan produk berdasarkan karakteristiknya.
3. Menghitung kebutuhan area penyimpanan untuk setiap jenis produk.

4. Menentukan urutan pergerakan (*moving*) untuk setiap area berdasarkan jaraknya terhadap pintu masuk dan keluar (I/O).
5. Menentukan tata letak akhir gudang berdasarkan hasil perhitungan dan pengklasifikasian produk.

Proses penempatan produk dalam metode *shared storage* melibatkan pengaturan area penyimpanan berdasarkan luas lantai gudang, yang kemudian diurutkan dari yang paling dekat hingga yang terjauh dari pintu masuk dan keluar (*In/Out*). Dengan demikian, produk yang akan segera dikirim ditempatkan di area yang paling dekat, dan seterusnya, sesuai dengan urutan jarak dari pintu masuk dan keluar gudang. (Francis dkk, 1992)

Menurut Kurniawan (2014) tahapan pada metode *shared storage* yaitu :

1. Menentukan jumlah permintaan rata-rata menggunakan rumus.

$$\text{Permintaan produk perbulan} = \frac{\sum \text{Permintaan Produk Perbulan}}{n} \quad (3.1)$$

2. Mengetahui rata-rata frekuensi yang dapat ditentukan berapa banyak pemesanan untuk tiap produk dalam satu bulan.
3. Jumlah produk per pemesanan tiap jenis produk per bulan.

$$\text{Jumlah permintaan per pemesanan} = \frac{\text{Jumlah permintaan produk perbulan}}{\text{Frekuensi Permintaan Perbulan}} \quad (3.2)$$

4. Menentukan jumlah kapasitas *pallet* yang dibutuhkan

$$\text{Kapasitas pallet} \quad (3.3)$$

= Kapasitas pallet tanpa tumpukan x max tumpukan produk

$$\text{Jumlah pallet} = \frac{\text{Rata - Rata Persediaan}}{\text{Kapasitas Pallet}} \quad (3.4)$$

5. Menentukan luas area penyimpanan yang dibutuhkan

$$\text{Luas area penyimpanan} = \text{panjang produk} \times \text{lebar produk} \quad (3.5)$$

6. Penentuan kebutuhan ruang Penentuan kebutuhan ruang dapat dicari menggunakan rumus kebutuhan area penyimpanan dan jalur lintasan.

$$\text{Kebutuhan area penyimpanan} = \frac{\text{Jumlah pallet}}{\text{Banyaknya produk dalam 1 area}} \quad (3.6)$$

3.5 Metode Klasifikasi ABC

Analisis ABC adalah metode yang digunakan untuk menetapkan tingkat kontrol dan frekuensi peninjauan persediaan barang berdasarkan nilai volume tahunan rupiah dari setiap barang. Barang diklasifikasikan menjadi tiga kelas utama: kelas A, B, dan C, yang masing-masing mencerminkan persentase tertentu dari biaya total persediaan barang. (Reid & Sanders, 2017)

Kriteria masing-masing kelas dalam klasifikasi ABC Menurut Reid & Sanders (2017) adalah sebagai berikut:

1. Kelas A: Barang dengan nilai volume tahunan rupiah yang tinggi, mewakili sekitar 60%-80% dari biaya persediaan barang.
2. Kelas B: Barang dengan nilai volume tahunan rupiah yang menengah, mewakili sekitar 25%-35% dari biaya persediaan barang.
3. Kelas C: Barang dengan nilai volume tahunan rupiah yang rendah, hanya mewakili sekitar 5%-15% dari biaya persediaan barang.

Klasifikasi ABC ditentukan dengan menghitung aktivitas barang masuk dan value. Perhitungan ini menggunakan rumus

$$\text{Aktivitas barang masuk} = \frac{\text{Rata - rata barang masuk}}{\text{Daya tampung}} \quad (3.7)$$

$$\text{Value} = \text{Aktivitas} \times \text{harga beli} \quad (3.8)$$

Dengan demikian, metode ABC membantu dalam mengidentifikasi dan mengelola persediaan berdasarkan tingkat pentingnya bagi operasi dan keuangan perusahaan.

3.6 Pemindahan Barang

Menurut Sukoco (2017) material dapat dipindahkan dengan berbagai metode, baik secara manual maupun otomatis, dengan frekuensi pengiriman yang bervariasi dari sekali hingga berulang kali. Lokasi penyimpanan material dapat ditentukan secara tetap atau acak, dan material dapat ditempatkan baik di lantai maupun di

atasnya. Untuk menghitung jarak antara dua titik tengah dari dua stasiun kerja atau departemen, misalnya stasiun i dengan koordinat (x, y) dan stasiun j dengan koordinat (a, b), dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu:

1. *Rectilinear Distance*

Jarak diukur sepanjang lintasan dengan menggunakan garis tegak lurus atau *ortogonal* satu sama lain. Contohnya adalah ketika material bergerak sepanjang gang (*aisle*) *rectilinear* di pabrik.

$$d_{ij} = |x - a| + |y - b| \quad (3.9)$$

dimana:

d_{ij} = jarak slot ij ke titik I/O

x = titik awal perhitungan I/O pada sumbu x (horizontal)

a = jarak titik tengah tujuan terhadap sumbu x

y = titik awal perhitungan I/O pada sumbu y (vertical)

b = jarak titik tengah tujuan terhadap sumbu y

2. *Euclidean Distance*

Jarak diukur sepanjang lintasan garis lurus antara dua titik tertentu. Jarak *Euclidean* dapat diilustrasikan sebagai jalur konveyor lurus yang menghubungkan dua stasiun kerja.

$$d_{ij} = \sqrt{[(x - a)^2 + (y - b)^2]} \quad (3.10)$$

3. *Squared Euclidean Distance*

Jarak diukur sepanjang lintasan yang sebenarnya dilalui antara dua titik tertentu. Sebagai contoh, dalam sistem kendaraan terkendali (*guided vehicle system*), kendaraan harus mengikuti jalur yang telah ditentukan dalam jaringan lintasan terkendali. Oleh karena itu, jarak lintasan yang dilalui bisa lebih panjang daripada jarak *rectilinear* atau *Euclidean*.

$$d_{ij} = (x - a)^2 + (y - b)^2 \quad (3.11)$$

3.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah penelitian yang digunakan sebagai acuan penulis dalam melakukan penelitian. Berikut adalah penelitian terdahulu mengenai peramalan yang disajikan dalam Tabel 3.1

Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu

| No | Penulis & Tahun | Masukan/variabel, Luaran yang digunakan | Teori | Gap Research |
|----|-------------------|--|--------------------------|---|
| 1. | Okvitasari (2019) | Masukan : jenis bahan kimia, kategori bahaya, kondisi penyimpanan, dan penandaan produk. Luaran : perbaikan tata letak gudang | <i>Dedicated Storage</i> | Penelitian ini menggunakan metode <i>dedicated storage</i> dengan memperhitungkan dimensi rak dengan menggunakan jarak aman pengambilan barang berbeda dengan metode <i>shared storage</i> barang yang cepat dikirim diletakkan pada area penyimpanan yang terdekat dengan pintu masuk atau keluar. |

| No | Penulis & Tahun | Masukan/variabel, Luaran yang digunakan | Teori | Gap Research |
|----|----------------------------|---|------------------------------|---|
| 2. | Hidayat N. P., (2012) | Masukan : jenis barang, nama barang, jumlah barang. Luaran : perancangan tata letak gudang | <i>Class Based Storage</i> | Penggunaan media penyimpanan rak untuk mengatur barang sehingga memudahkan dalam pencarian. |
| 3. | Santoso & Febianti, (2020) | Masukan/variabel: jenis produk, luas area penyimpanan, biaya <i>material handling</i> tinggi. Luaran: perbaikan tata letak, penurunan biaya <i>material handling</i> | Metode <i>Shared Storage</i> | Penempatan produk jadi dilakukan berdasarkan slot yang kosong dan yang terdekat dengan mesin bagging, tanpa memperhatikan efisiensi jarak tempuh <i>material handling</i> yang menyebabkan jarak tempuh <i>material handling</i> menjadi lebih jauh dan membutuhkan ongkos yang lebih tinggi. |