

**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG BARANG
JADI PADA PT SUMBER SARI BATAM**

SKRIPSI



Oleh :
Lukas Agustino Sanjaya
140410141

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG BARANG
JADI PADA PT SUMBER SARI BATAM**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh :
Lukas Agustino Sanjaya
140410141**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 7 Agustus 2018
Yang membuat pernyataan,
Materai Rp6.000,00

Lukas Agustino Sanjaya
140410141

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Lukas Agustino Sanjaya

NPM/NIP : 140410141

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG BARANG JADI PADA PT SUMBER SARI BATAM

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun
Batam, 7 Agustus 2018

Materai 6000

Lukas Agustino Sanjaya
140410141

**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG BARANG JADI
PADA PT SUMBER SARI BATAM**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

Oleh

**Lukas Agustino Sanjaya
140410141**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 7 Agustus 2018

**Delia Meldra, S.Pd., M.Si.
Pembimbing**

ABSTRAK

Penyimpanan pada gudang distribusi merupakan aspek yang sangat penting untuk diperhatikan, walaupun terkadang hanya disimpan dalam waktu yang sangat singkat, namun seringkali barang yang masuk dan keluar tidak terdistribusi sesuai tanggal masuk dan keluarnya barang sehingga barang yang baru datang terkadang lebih dahulu di keluarkan. Selain itu penataan barang yang kurang rapi membuat gudang terlihat sempit. Tata letak barang di dalam gudang yang kurang baik membuat petugas gudang kesulitan untuk mengambil atau meletakkan barang. Gudang yang baik dan benar bukan berarti luas dan besar, tetapi bagaimana cara merancang setiap inci gudang tersebut agar mempunyai manfaat yang tidak merugikan perusahaan. Proses penempatan produk dengan menggunakan metode *Shared Storage* adalah dengan menyusun area penyimpanan berdasarkan kondisi luas lantai gudang, kemudian diurutkan ke area yang paling dekat sampai ke area yang paling jauh dengan pintu keluar masuk. *Share Storage* merupakan metode pengaturan tata letak gudang yang menggunakan prinsip FIFO (*first in first out*) dimana barang yang paling banyak order dan cepat dikirim akan ditempatkan pada pintu keluar. Jumlah kebutuhan area penyimpanan adalah sebanyak 86 area, dan luas total luas area yang tersedia adalah 450 m². Lebar gang yang diperlukan hand jack saat membawa barang adalah 3.25 m² sehingga memenuhi ruang kebutuhan sebanyak 75 m².

Kata Kunci : Tata Letak Gudang, metode *shared storage*.

ABSTRACT

Storage in the distribution warehouse is very important aspect to be considered, although sometimes it's only stored in short time, but often the items entering and leaving aren't distributed according to the date of entry and exit of product. So, the product that have just entered are sometimes issued first. In addition, poorly arranged items make the warehouse look narrow. The layout of the goods in the bad warehouse makes the warehouse officer difficult to pick up or put the goods. A good and right warehouse does not mean big and big, but how to design each inch of the warehouse in order to have benefits that do not harm the company. The process of placing products using Shared Storage method is to arrange the storage area based on the condition of the warehouse floor area, then sorted into the closest area to the farthest area with the entrance door. Share Storage is a warehouse layout arrangement method that uses the FIFO principle (first in first out) where the most ordered and quickly shipped items will be placed at the exit. The number of storage area needs is 86 area, and the total area of available area is 450 m². The width of the alley required hand jack when carrying the goods is 3.25 m² so as to meet the space needs as much as 75 m².

Keywords :*warehouse layout, shared storage method*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia yang telah dilimpahkanNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Perancangan Tata Letak Gudang Barang Jadi Pada PT Sumber Sari Batam”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Skripsi ini disusun agar dapat menambah wawasan dan pemahaman pembaca untuk mengetahui tentang perancangan tata letak suatu gudang dengan menggunakan metode *shared storage* pada area gudang barang jadi. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan selama penyelesaian skripsi ini. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husada, S.Kom., M.Si. selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku Ketua Program Teknik Industri.
3. Ibu Delia Meldra, S.Pd., M.Si. selaku pembimbing skripsi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
4. Bapak Rony Prasetyo, S.T., M.S.T. yang selalu memberikan nasihat, semangat dan arahan.
5. Segenap dosen Fakultas Teknik Industri Universitas Putera Batam yang telah memberikan bekal ilmu yang tak ternilai harganya selama proses belajar-mengajar dan Staff Universitas Putera Batam yang senantiasa memberikan informasi.
6. Bapak Akian Then selaku Supervisor pada PT Sumber Sari.
7. Bapak Andre Rorie selaku Manajer pada PT Sumber Sari yang telah memberikan izin penelitian.
8. Kepada kedua orang tua, abang dan adik yang selalu memberikan dukungan, dorongan dalam mengerjakan laporan skripsi dan juga selalu mendoakan.
9. Kepada calon istri yang selalu sabar, memberikan dukungan dan doa dalam menyelesaikan laporan skripsi.
10. Teman – teman Teknik Industri Angkatan 2014, dan juga seluruh keluarga besar Teknik Industri Universitas Putera Batam.
11. Serta masih banyak lagi pihak-pihak yang turut membantu dan memberikan dukungan yang tak bias disebutkan satu per satu.

Batam, 31 July 2018

Lukas Agustino Sanjaya

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN SAMPUL DEPAN | |
| HALAMAN SAMPUL | |
| HALAMAN JUDUL | |
| SURAT PERNYATAAN | |
| SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS | |
| HALAMAN PENGESAHAN | |
| ABSTRAK..... | i |
| <i>ABSTRACT</i> | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR RUMUS | viii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah..... | 3 |
| 1.3 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah | 4 |
| 1.5 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.6 Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Teori Dasar | 5 |
| 2.1.1 Pengertian Tata Letak | 5 |
| 2.1.2 Tipe – Tipe Tata Letak..... | 6 |
| 2.1.3 Tata Letak Gudang..... | 7 |
| 2.1.4 Perancangan Tata Letak Gudang | 8 |
| 2.1.5 Definisi Gudang | 9 |
| 2.1.6 Tujuan Fasilitas Pergudangan | 10 |
| 2.1.7 Tipe –tipe gudang..... | 10 |
| 2.1.8 Fungsi Gudang Berdasarkan Proses dan Aktivitas Pengelolaan Barang | 11 |

| | | |
|--|--|----|
| 2.1.9 | Metode Shared Storage | 12 |
| 2.1.10 | Pemindahan Barang | 13 |
| 2.2 | Penelitian Terdahulu | 14 |
| 2.3 | Kerangka Pemikiran | 18 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | | 19 |
| 3.1 | Desain Penltian | 19 |
| 3.2 | Variabel Penelitian..... | 20 |
| 3.3 | Populasi dan Sampel..... | 20 |
| 3.4 | Teknik Pengumpulan Data Dalam melakukan penelitian ini cara pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan beberapa metode yaitu : | 21 |
| 3.5 | Metode Analisis Data..... | 21 |
| 3.6 | Jadwal Penelitian | 22 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | | 23 |
| 4.1 | GambaranUmum Objek Perusahaan..... | 23 |
| 4.2 | Pengumpulan Data | 24 |
| 4.2.1 | Data Jenis Produk adapun jenis produk sebagai berikut :..... | 24 |
| 4.2.2 | Alat..... | 28 |
| 4.2.3 | Data Gudang..... | 28 |
| 4.2.4 | Luas Gudang | 29 |
| 4.3 | Pengolahan Data | 29 |
| 4.3.1 | Jumlah Penjualan Produk Perbulan.. Error! Bookmark not defined. | |
| 4.3.2 | Penentuan Luas Area Penyimpanan yang Dibutuhkan | 29 |
| 4.3.3 | Penentuan <i>Allowance</i> Ruang..... | 30 |
| 4.3.4 | Peletakan Area Penyimpanan..... | 30 |
| 4.3.5 | Jarak Dari Area Penyimpanan Ke Pintu | 33 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN | | 36 |
| 5.1 | Simpulan | 36 |
| 5.2 | Saran | 36 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 63 |

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1.1 Penempatan Barang | 2 |
| Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran | 18 |
| Gambar 3.1 Desain penelitian | 19 |
| Gambar 4.1 Pantene..... | 24 |
| Gambar 4.2 Rejoice | 24 |
| Gambar 4.3 Head & Shoulders..... | 25 |
| Gambar 4.4 Downy | 25 |
| Gambar 4.5 Pampers | 26 |
| Gambar 4.6 Gillette | 26 |
| Gambar 4.7 Ambipur..... | 26 |
| Gambar 4.8 Oral B | 27 |
| Gambar 4.9 Olay | 27 |
| Gambar 4.10 Gudang Awal..... | 31 |
| Gambar 4.11 Gudang Usulan | 32 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 4.1 Data barang..... | 28 |
| Tabel 4.2 Kode dan jarak tempuh ke area penyimpanan..... | 34 |

DAFTAR RUMUS

| | |
|--|----|
| Rumus 2.1 Rectilinear Distance (Ekoanindiyo, 2011)..... | 13 |
| Rumus 2.2 Euclidean Distance (Ekoanindiyo, 2011) | 14 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Persaingan dalam dunia perdagangan saat ini sangat pesat sehingga membutuhkan penataan gudang yang rapi sebagai tempat penyimpanan pada perusahaan distributor. Salah satu masalah yang sering di jumpai dalam area gudang distributor barang jadi adalah masalah tata letak gudang barang jadi.

Gudang tersebut merupakan tempat penyimpanan barang jadi baik barang yang akan di kirim kepada konsumen dan juga barang yang diterima untuk dijadikan sebagai stok pada distributor tersebut. Pengaturan tata letak gudang barang jadi yang tidak berdasarkan oleh sebuah perancangan yang baik akan mengalami kesulitan dalam proses keluar masuknya barang dan dapat mengakibatkan menumpuknya barang yang akan di jadikan stok. Pengaturan gudang yang baik diharapkan dapat mempermudah proses keluar masuknya barang sehingga mengurangi kerugian pada perusahaan.

PT Sumber Sari merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang distributor di kota Batam yang memasarkan barang – barang dari produk P&G. PT Sumber Sari juga diklasifikasikan sebagai distributor yang mengandung bahan kimia seperti beberapa produk nya yaitu downy, shampo, pengharum mobil.

PT Sumber Sari memiliki satu gedung yang digunakan sebagai gudang, juga sebagai aktivitas perkantoran untuk penjualan. Bagian gudang yang berada di

lantai satu tersebut merupakan tempat yang di lalui oleh semua karyawan ketika melakukan absensi masuk dan pulang, juga di lalui oleh para salesman ketika akan meninggalkan lokasi perusahaan untuk melakukan kunjungan ke toko.

Kondisi lain juga terdapat pada penempatan barang – barang yang ada di gudang masih belum tertata dengan rapi, dan juga pada saat peletakan barang yang akan di kirim ke konsumen masih terkesan berantakan yang mengakibatkan area pengiriman tersebut menjadi terlihat sempit.



Gambar 1. 1 Penempatan barang

Seharusnya barang yang paling banyak dikirim dan yang sering keluar diletakkan dekat dengan pintu pengiriman barang dan barang yang akan dijadikan stok diletakkan pada area yang tidak mengganggu proses pengiriman barang, selain itu pada saat barang yang akan datang untuk di simpan sebagai stok di gudang di terima melalui satu pintu yang sama dengan barang yang akan di kirim ke konsumen dan mengakibatkan penumpukan pada pintu loading barang.

Seharusnya dalam proses pengiriman dan penerimaan barang dibuatkan pintu yang berbeda sehingga dapat memperlancar aktivitas pergudangan dan tidak menyebabkan waktu tunggu pada pengiriman dan penerimaan barang, dengan

demikian seluruh aktivitas pergudangan di dalam gedung dapat berjalan dengan lancar, dari beberapa permasalahan tersebut perlu dilakukan sebuah perancangan tata letak gudang barang jadi yang lebih teratur dan lebih baik.

Peneliti menggunakan metode *shared storage* dalam melakukan perancangan tata letak gudang barang jadi. Metode *shared storage* adalah suatu penyusunan area-area penyimpanan berdasarkan kondisi luas lantai gudang, kemudian diurutkan area yang paling dekat sampai area yang terjauh dari pintu keluar masuk sehingga penempatan barang yang akan segera dikirim diletakkan pada area yang paling dekat dan begitu seterusnya.

Berdasarkan permasalahan yang di dapat dalam melakukan penelitian , maka peneliti memperoleh judul yaitu “ Perancangan Tata Letak Gudang Barang Jadi Pada PT Sumber Sari Batam ”

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang di ambil adalah kurangnya penataan barang pada area gudang, baik dalam peletakan barang yang akan dikirim kepada konsumen dan juga proses keluar masuk barang yang masih menggunakan satu pintu sehingga dapat menyebabkan waktu tunggu pada proses pengiriman dan penerimaan barang dan sempitnya area gudang.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah yang didapat adalah bagaimana perancangan tata letak gudang barang jadi yang memungkinkan barang tersimpan dan juga yang akan dikirim dapat dilakukan dengan mudah menggunakan metode *shared storage* ?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang di ambil yakni :

1. Penelitian ini dilakukan di PT SUMBER SARI BATAM
2. Penelitian ini hanya membahas tata letak gudang barang jadi
3. Penelitian ini hanya dilakukan pada area gudang barang jadi.
4. Jadwal penelitian dilakukan pada bulan april 2018 sampai dengan bulan agustus 2018.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah dan rumusan masalah di atas penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil dari perancangan tata letak gudang yang tertata secara tidak teratur dalam penempatan barang jadi pada PT Sumber Sari.

1.6 Manfaat Penelitian

Dalam menyusun tugas akhir ini diharapkan mampu memberikan beberapa manfaat sebagai berikut :

1. Secara Teoritis

Penelitian ini bisa memberikan pengetahuan tambahan bagi mahasiswa dalam melakukan pembelajaran Tata Letak Pabrik & Pemindahan Bahan.

2. Secara Praktis

Membuat perancangan tata letak gudang untuk kelancaran aktivitas dan aliran pergudangan dalam perusahaan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Pengertian Tata Letak

Tata letak merupakan satu keputusan penting yang menentukan efisiensi sebuah operasi dalam jangka panjang. Tata letak memiliki banyak dampak strategis karena tata letak menentukan daya saing perusahaan dalam segi kapasitas, proses, fleksibilitas, dan biaya, serta kualitas lingkungan kerja, kontak pelanggan, dan citra perusahaan. Tata letak yang efektif dapat membantu organisasi mencapai suatu strategi yang menunjang diferensiasi, biaya rendah, atau respon cepat. tujuan strategi tata letak adalah untuk membangun tata letak yang ekonomis yang memenuhi kebutuhan persaingan perusahaan (Heizer dan Render,2009).

Heizer dan Render (2009) mengatakan dalam semua kasus, desain tata letak harus mempertimbangkan bagaimana untuk dapat mencapai (Heizer dan Render,2009).:

1. Utilitas ruang, peralatan, dan orang yang lebih tinggi.
2. Aliran informasi, barang, atau orang yang lebih baik.
3. Moral
4. Karyawan yang lebih baik, juga kondisi lingkungan kerja yang lebih aman
5. Interaksi dengan pelanggan yang lebih baik

6. Fleksibilitas (bagaimanapun kondisi tata letak yang ada sekarang,tata letak tersebut akan perlu dirubah).

Perencanaan tata letak fasilitas produksi merupakan suatu persoalan yang penting, karena pabrik atau industri akan beroperasi dalam jangka waktu yang lama, maka kesalahan di dalam analisis dan perencanaan layout akan menyebabkan kegiatan produksi berlangsung tidak efektif dan tidak efisien. Perencanaan tata letak merupakan salah satu tahap perencanaan fasilitas yang bertujuan untuk mengembangkan suatu sistem produksi yang efektif dan efisien sehingga tercapai suatu proses produksi dengan biaya yang paling ekonomis. Studi tentang pengaturan tata letak fasilitas selalu berkaitan dengan minimasi total cost. Yang termasuk dalam elemen–elemen cost yaitu *conctruction cost*, *installation cost*, *material handling cost*, *production cost*, *safety cost*, *in-process storage cost*. Disamping itu, perencanaan yang teliti dari layout fasilitas akan memberikan kemudahan-kemudahan saat diperlukannya ekspansi pabrik atau kebutuhan supervisi.

2.1.2 Tipe – Tipe Tata Letak

Keputusan mengenai tata letak meliputi penempatan mesin pada tempat yang terbaik (dalam pengaturan produksi) , kantor dan meja-meja (pada pengaturan kantor) atau pusat pelayanan (dalam pengaturan rumah sakit atau department store) . sebuah tata letak yang efektif memfasilitasi adanya aliran bahan, orang dan informasi di dalam dan antar wilayah. untuk mencapai tujuan ini, seragam pendekatan telah dikembangkan. di antara pendekatan tesebut, akan dibahas enam pendekatan tata letak (Heizer dan Render,2009).:

1. Tata letak dengan posisi tetap : memenuhi persyaratan tata letak untuk proyek yang besar dan memakan tempat, seperti proses pembuatan kapal laut dan gedung.
2. Tata letak yang berorientasi pada proses : berhubungan dengan produksi dengan volume rendah dan bervariasi tinggi (juga disebut sebagai “job shop”, atau produksi terputus).
3. Tata letak kantor : menempatkan para pekerja, peralatan mereka dan ruangan/kantor yang melancarkan aliran informasi.
4. Tata letak ritel : menempatkan rak-rak dan memberikan tanggapan atas perilaku pelanggan.
5. Tata letak gudang : merupakan paduan antara ruang dan penanganan bahan baku.
6. Tata letak yang berorientasi pada produk : mengusahakan pemanfaatan maksimal atas karyawan dan mesin-mesin pada produksi yang berulang atau berkelanjutan.
7. Tata letak sel kerja : menata mesin – mesin dan peralatan lain untuk fokus pada produksi sebuah produk atau sekelompok yang berkaitan.

2.1.3 Tata Letak Gudang

Tata letak gudang adalah sebuah desain yang mencoba meminimalkan biaya total dengan mencari panduan yang terbaik antara luas ruang dan penanganan bahan. Tujuan tata letak gudang adalah untuk menemukan titik optimal diantara biaya penanganan bahan dan biaya-biaya yang berkaitan dengan luas ruang dalam gudang. sebagai konsekuensinya, tugas manajemen adalah memaksimalkan

penggunaan setiap kotak dalam gudang yaitu memanfaatkan volume penuhnya sambil mempertahankan biaya penanganan bahan yang rendah. biaya penanganan bahan adalah biaya-biaya yang berkaitan dengan transportasi barang masuk, penyimpanan, dan transportasi 14 bahan yang keluar untuk dimasukkan dalam gudang. Biaya ini meliputi peralatan, orang, bahan, pengawasan, asuransi, dan penyusutan (Heizer dan Render,2009).

2.1.4 Perancangan Tata Letak Gudang

Gudang harus dirancang dengan memperhitungkan kecepatan gerak barang. Barang yang bergerak cepat lebih baik diletakkan dekat dengan tempat pengambilan barang, sehingga mengurangi seringnya gerakan bolak-balik. Dalam gudang penyimpanan faktor yang berpengaruh sangat besar terhadap penanganan barang ialah letak dan desain gedung dimana barang itu disimpan (Apple, 1990).

Perancangan tata letak didefinisikan sebagai perancangan tata letak pabrik sebagai perencanaan dan integrasi aliran komponen-komponen suatu produk untuk mendapatkan interelasi yang paling efektif dan efisien antar operator, peralatan, dan proses transformasi material dari bagian penerimaan sampai ke bagian pengiriman produk (Ekoanindiyo 2012 : 49).

Tujuan Umum dari metode penyimpanan barang adalah:

1. Penggunaan volume bangunan yang maksimum.
2. Penggunaan waktu, buruh dan perlengkapan baik.
3. Kemudahan pencapaian bahan.
4. Pengangkutan barang cepat dan mudah.

5. Identifikasi barang yang baik.
6. Pemeliharaan barang yang maksimum.
7. Penampilan yang rapi dan tersusun.

2.1.5 Definisi Gudang

Menurut David E Mulcahy, (Warehouse and Distribution Operation Handbook International Edition, McGraw Hill, New York, 1994) gudang adalah suatu fungsi penyimpanan berbagai macam jenis produk yang memiliki unit penyimpanan dalam jumlah yang besar maupun yang kecil dalam jangka waktu saat produk dihasilkan oleh pabrik (penjual) dan saat produk dibutuhkan oleh pelanggan atau stasiun kerja dalam fasilitas produksi. Gudang sebagai tempat yang dibebani tugas untuk menyimpan barang yang akan dipergunakan dalam produksi, sampai barang tersebut diminta sesuai dengan jadwal produksi. Gudang atau storage pada umumnya akan memiliki fungsi yang cukup penting didalam menjaga kelancaran operasi produksi suatu pabrik. (David E Mulcahy, 1994)

Gudang (kata benda) adalah bangunan yang dipergunakan untuk menyimpan barang dagangan. pergudangan (kata kerja) ialah kegiatan menyimpan dalam gudang. Jadi gudang adalah suatu tempat yang digunakan untuk menyimpan barang baik yang berupa raw material, barang work in process atau finished goods. Pengertian gudang yang ada didalam pergudangan yang berarti merupakan suatu kegiatan yang berkaitan dengan gudang. (Warman, 2004)

Gudang dapat didefinisikan sebagai tempat yang dibebani tugas untuk menyimpan barang yang akan dipergunakan dalam produksi sampai barang diminta sesuai dengan jadwal produksi (Hadiguna, 2008:153).

2.1.6 Tujuan Fasilitas Pergudangan

Tujuan dari penyimpanan dan fungsi gudang yaitu untuk memaksimalkan utilitas sumber-sumber yang ada ketika memenuhi keinginan konsumen dan juga untuk memaksimalkan pelayanan terhadap konsumen dengan kendala-kendala sumber yang ada. Sumber-sumber penyimpanan dan pergudangan yaitu ruang, peralatan, dan tenaga kerja. Permintaan konsumen untuk penyimpanan dan fungsi pergudangan dapat dilakukan secepat mungkin dan dalam kondisi yang baik. Maka, dalam 16 mendesain fungsi penyimpanan dan pergudangan sedapat mungkin harus memenuhi tujuan berikut yaitu :

1. Maksimalisasi penggunaan ruang.
2. Maksimalisasi penggunaan peralatan.
3. Maksimalisasi penggunaan tenaga kerja.
4. Maksimalisasi akses ke seluruh barang yang disimpan.
5. Maksimalisasi perlindungan untuk seluruh barang yang disimpan.

2.1.7 Tipe –tipe gudang

Dalam bukunya menyebutkan beberapa macam tipe gudang, yaitu (Sugiharto, 2009):

1. Gudang pabrik (*Manufacturing plant warehouse*)

Transaksi di dalam gudang ini meliputi penerimaan dan penyimpanan material, pengambilan material, penyimpanan barang jadi ke gudang, transaksi internal gudang, dan pengiriman barang jadi ke *central warehouse*, *distribution warehouse*, atau langsung ke konsumen.

2. Gudang pokok (*Central warehouse*)

Transaksi didalam *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*)

Distribution warehouse adalah gudang distribusi. 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*.

2.1.8 Fungsi Gudang Berdasarkan Proses dan Aktivitas Pengelolaan Barang

Dalam memfasilitasi proses dan aktivitas pengolahan barang, fungsi utama gudang adalah (Hadiguna, 2008:156):

1. Penerimaan (*receiving*) : yaitu menerima material pesanan perusahaan, menjamin kuantitas material yang dikirim *supplier*, serta mendistribusikan material kelantai produksi.
2. Persediaan : yaitu menjamin agar permintaan dapat dipenuhi karena tujuan perusahaan adalah memenuhi kepuasan pelanggan.
3. Penyisihan (*put away*) : yaitu menempatkan barang-barang dalam lokasi penyimpanan.
4. Penyimpanan (*storage*) : yaitu bentuk fisik barang –barang yang disimpan sebelum ada permintaan.

5. Pengambilan pesanan : yaitu proses pengambilan barang dari gudang sesuai permintaan.
6. Pengepakan : yaitu langkah pilihan setelah proses pengambilan (*picking*).
7. Pernyortiran : yaitu pengambilan *batch* menjadidi pesanan individu dan akumulasi pengambilan yang terdistribusi disebabkan variasi barang yang besar.
8. Pengepakan dan Pengiriman : yaitu pemeriksaan barang-barang dalam container hingga pengiriman.

2.1.9 Metode Shared Storage

Metode shared storage adalah suatu penyusunan area-area penyimpanan berdasarkan kondisi luas lantai gudang, kemudian diurutkan area yang paling dekat sampai area yang terjauh dari pintu keluar masuk sehingga penempatan barang yang akan segera dikirim diletakkan pada area yang paling dekat dan begitu seterusnya. Shared storage bisa dianggap sebagai sistem pemindahan barang yang cepat terhadap suatu produk, jika masing-masing palet diisi di dalam area gudang yang berbeda dari waktu ke waktu. Tergantung pada jumlah dari produk di dalam gudang pada waktu pengiriman tiba, akan mungkin bahwa 5 palet yang terisi akan berada di ruang simpan hanya 1 hari. Sedangkan 5 palet yang lain di dalam pengiriman yang sama akan berada di gudang untuk 20 hari (Richard L. Francis, Leon F McGinnis Jr, and White, John A. White 1992).

Menurut Ekoanindiyo (2011:70) metode *shared storage* adalah suatu penyusunan area-area penyimpanan berdasarkan luas gudang, kemudian diurutkan

area yang paling dekat dan begitu seterusnya. *Shared storage* bias dianggap sebagai system pemindahan barang yang cepat terhadap suatu produk, jika masing-masing palet diisi dalam area gudang yang berbeda dari waktu ke waktu. Tergantung pada jumlah dari produk didalam gudang pada waktu pengiriman tiba, akan mungkin bahwa 5 palet yang terisi akan berada di ruang simpan hanya 1 hari. Sedangkan 5 palet yang lain di dalam pengiriman yang sama akan berada di gudang untuk 20 hari (Ekoanindiyo, 2011:70).

2.1.10 Pemindahan Barang

Material dapat dipindahkan secara manual maupun dengan menggunakan metode otomatis, material dapat dipindahkan satu kali ataupun beribu kali, material dapat dialokasikan pada lokasi yang tetap maupun secara acak, atau material dapat ditempatkan pada lantai maupun di atas. Apabila terdapat dua buah stasiun kerja/departemen i dan j yang koordinatnya ditunjukkan sebagai (x,y) dan (a,b) , maka untuk menghitung jarak antar dua titik tengah didapat dilakukan beberapa metode, yaitu

1. *Rectilinear Distance*

Jarak diukur sepanjang lintasan dengan menggunakan garis tegak lurus (orthogonal) satu dengan yang lainnya. Sebagai contoh adalah material yang berpindah sepanjang gang (aisle) rectilinear di pabrik.

$$d_{ij} = |x - a| + |y - b|$$

Rumus 2. 1 Rectilinear Distance (Ekoanindiyo, 2011)

2. *Euclidean Distance*

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

$$d_{ij} = \sqrt{[(x_2 - x_1) + (y_2 - y_1)]^2}$$

Rumus 2.2 Euclidean Distance (Ekoanindiyo, 2011)

2.2 Penelitian Terdahulu

Jurnal 1 (Nasional)

Judul Penelitian : TATA LETAK GUDANG RAW MATERIAL
CHEMICAL MENGGUNAKAN METODE
SHARED STORAGE DAN *REL SPACE*

Nama Peneliti : Indramawan Hadi Kuswoyo, Atikha Sidhi
Cahyana

Masalah : permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan
terjadi di gudang bahan baku (raw material).
kurang baiknya prosedur penataan barang pada
gudang

Metodologi : Shared Storage

Kesimpulan : Dalam metode shaared storage ini dapat
digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam
membuat tata letak gudang atau pabrik menjadi
tempat yang efisien. Shared storage merupakan

metode yang dapat digunakan untuk meletakkan raw material ditempat yang paling dekat dengan pintu keluar masuk.

Jurnal 2 (Nasional)

Judul Penelitian :RELAYOUT GUDANG BARANG JADI UNTUK MEMAKSIMALKAN KAPASITAS PRODUK JADI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ACTIVITY RELATION CHART* DAN *SHARED STORAGE*

Nama Peneliti : Moch. Syayidi Sofyan, Atikha Sidhi Cahyana

Masalah : Penempatan produk jadi yang belum terorganisir dengan baik, membuat gudang barang jadi tidak efisien dan tidak teratur dalam menyusun atau menempatkan produk jadi.

Metodologi : *Shared Storage dan Activity Relation Chart*

Kesimpulan : Pada metode shared storage memiliki total jarak tempuh yang lebih kecil daripada tata letak awal dengan perbaikan susunan media penyimpanan.

Jurnal 3 (nasional)

- Judul Penelitian : USULAN PENINGKATAN PRODUKTIFITAS
MELALUI PERANCANGAN ULANG TATA
LETAK FASILITAS PRODUKSI STUDI
KASUS di PT. X
- Nama Peneliti : (Sukania, dkk, 2013:152)
- Metodologi : Metode Euclidian
- Kesimpulan : Total jarak perpindahan bahan dari saat bahan baku masuk hingga bahan selesai menjadi produk jadi sebesar 84,7m berdasarkan perhitungan jarak perpindahan menggunakan metode *Euclidian*.

Jurnal 4 (internasional)

- Judul Penelitian : *WAREHOUSE LAYOUT DESIGN USING SHARED STORAGE METHOD*
- Nama Peneliti : (Alan Dwi Wibowo, dkk 2016 : 22,)
- Metodologi : *Shared Storage*
- Kesimpulan : hasil pada perancangan tata letak yang di usulkan menghasilkan penanganan barang pada area gudang dengan jarak 8007 m, dari tata letak jarak tempuh awal pada gudang sebesar 13,363 m.

Jurnal 5 (internasional)

Judul Penelitian : OPTIMIZATION OF A WAREHOUSE LAYOUT USED FOR STORAGE OF MATERIALS USED IN SHIP CONSTRUCTION AND REPAIR

Nama Peneliti : Wilson Adarme Jaimes, dkk

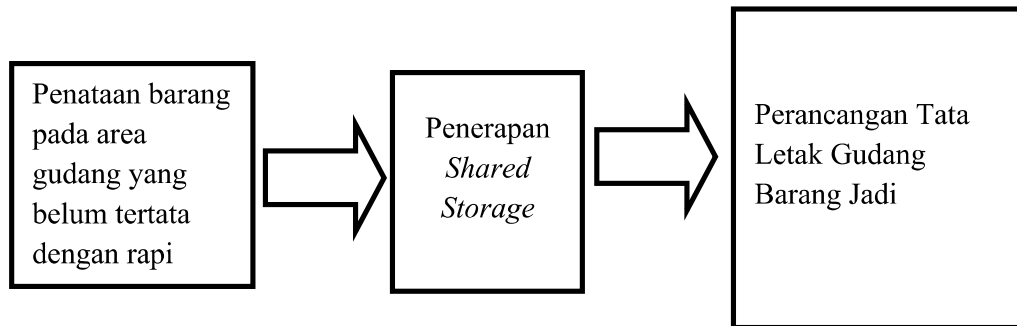
Masalah : Sempitnya area penyimpanan sehingga dalam proses penyimpanan dan packing barang jadi terganggu

Metodologi : *Dedicated storage*

Kesimpulan : Desain tata letak yang diusulkan untuk area gudang memastikan penggunaan ruang yang lebih baik dan akses ke semua area penyimpanan dapat dengan mudah dilalui oleh forklift, dan memungkinkan mobilitas yang lebih besar dapat dilakukan dalam aktivitas harian gudang

2.3 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran yang terdapat pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar berikut:

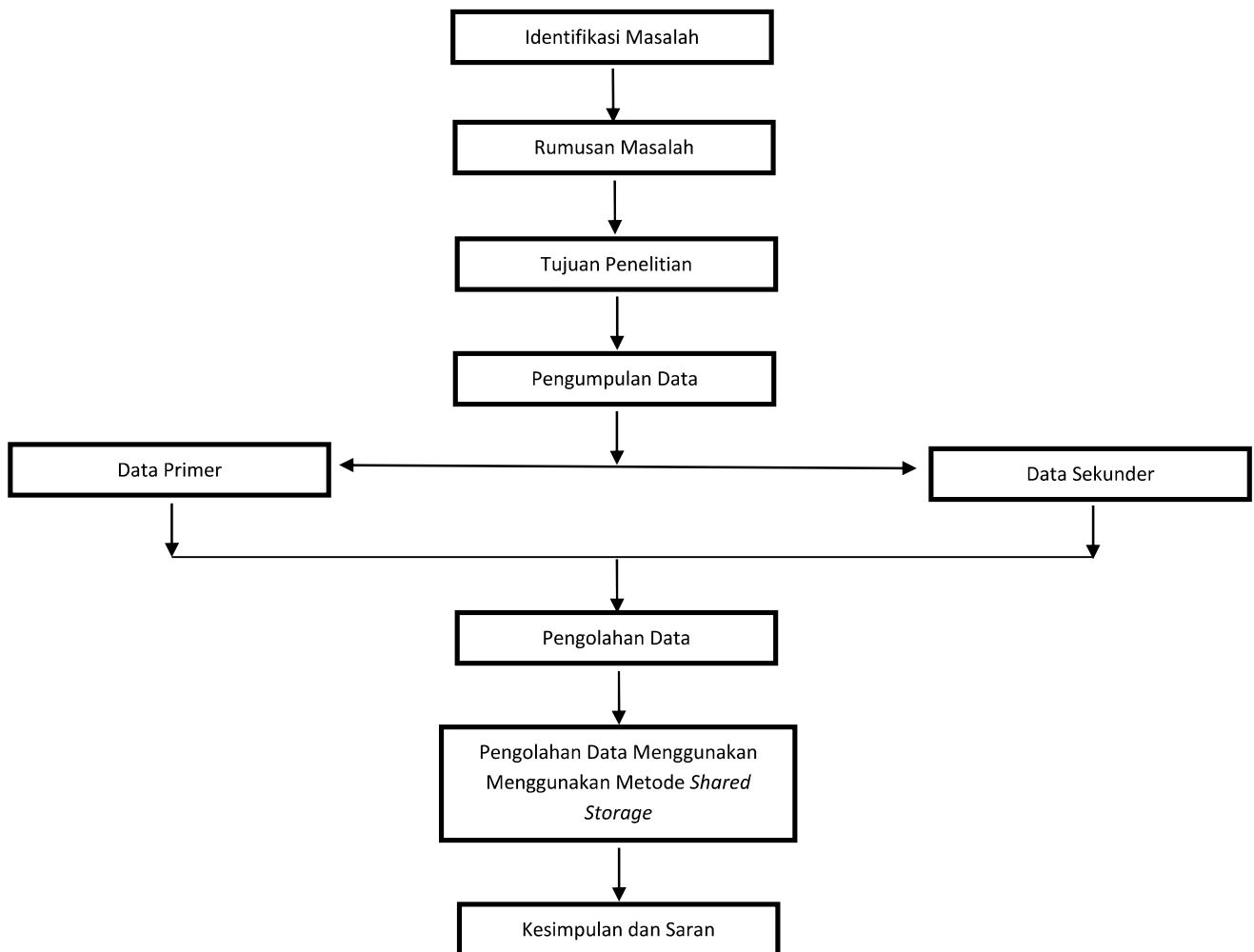


Gambar 2 1Kerangka Pemikiran

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain penelitian

3.2 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah waktu tunggu pada proses pengiriman dan penerimaan barang dikarenakan sempitnya area gudang dan variabel independen dalam penelitian ini adalah perancangan tata letak gudang.

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah semua jenis barang yang ada di gudang sebanyak 15 jenis seperti shampo, downy, gillette, pampers, ambipur, olay, oral B, vicks, wisper, milkita, rolls, pino, madu TJ, cuka apel, dan cuka sari.

2. Sampel

Sampel yang di ambil dalam penelitian ini adalah barang – barang pada area gudang yang paling banyak diminati oleh konsumen sehingga paling sering keluar masuk gudang yaitu semua jenis shampo, downy, Gillette pampers, ambipur, olay dan Oral B. Teknik sampling yang digunakan adalah sampling purposive, dimana unit sampel yang dihubungi disesuaikan dengan criteria-kriteria tertentu yang diterapkan berdasarkan tujuan penelitian atau permasalahan penelitian.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini cara pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan beberapa metode yaitu :

1. Metode interview

pengumpulan data dengan cara Tanya jawab dengan kepala gudang dan karyawan gudang mengenai obyek yang di teliti di area gudang.

2. Metode observasi

pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung pada area gudang meliputi tempat – tempat penyimpanan barang jadi, jalur penerimaan dan pengiriman barang.

3.5 Metode Analisis Data

Analisis data dimulai dengan cara mengumpulkan data melalui wawancara terhadap karyawan bagian gudang dengan menanyakan barang apa saja yang sering keluar masuk gudang. Selain itu juga dilakukan dengan cara observasi yaitu mengamati secara langsung keseluruhan area gudang mulai dari pintu keluar masuk barang, lokasi penyimpanan barang – barang. Kemudian data yang di peroleh di kumpulkan untuk di olah menggunakan metode shared storage dimana dilakukan penyusunan area – area penyimpanan berdasarkan luas gudang yang kemudian di urutkan dengan area yang paling dekat sampai terjauh dari pintu gudang sehingga penempatan barang yang akan dikirim dan juga barang yang paling sering keluar masuk di letakkan dekat dengan pintu keluar gudang.

3.6 Jadwal Penelitian

Tabel 3.1 Jadwal penelitian

| Kegiatan | Apr-18 | | | May-18 | | | | Jun-18 | | | | Jul-18 | | | |
|-------------------------|--------|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Bimbingan Judul Skripsi | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| Penyusunan Proposal | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| Bab I | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| Perbaikan Bab I | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| Bab II | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | |
| Perbaikan Bab II | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | |
| Bab III | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| Perbaikan Bab III | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | |
| Pengambilan Data | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| Analisis/olah Data | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |