

# **USULAN PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG PADA TOKO AGUNG**

## **SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar  
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

**Nama : Johny Yasin**

**NPM : 2013610148**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
2017**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**



Nama : Johny Yasin  
NPM : 2013610148  
Jurusan : Teknik Industri  
Judul Skripsi : USULAN PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG PADA TOKO  
AGUNG

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Bandung, Juli 2017

**Ketua Jurusan Teknik Industri**

( Dr. Carles Sitompul, S.T., M.T., MIM)

Pembimbing

(Loren Pratiwi, S.T., M.T.)



Jurusan Teknik Industri  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Katolik Parahyangan



## **Pernyataan Tidak Mencontek atau Melakukan Tindakan Plagiat**

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Johny Yasin

NPM : 2013610148

dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

### **“USULAN PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG PADA TOKO AGUNG”**

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya.

Bandung,

Johny Yasin  
2013610148

## ABSTRAK

Toko Sepeda Agung merupakan toko yang menjual berbagai macam aksesoris serta *spare part* sepeda. Kondisi gudang Toko Agung saat ini sangat tidak tertata dengan baik, terjadi penumpukan dus-dus barang sehingga tidak terdapat akses bagi pegawai untuk melakukan penyimpanan maupun pengambilan barang dalam gudang. Pegawai seringkali menginjak dus barang yang terletak di depan apabila hendak mengambil barang dari dus yang terletak di bagian belakang karena tidak adanya akses bagi pegawai. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan pada barang yang diinjak. Selain itu, penempatan barang ke dalam gudang saat ini menggunakan metode *randomized storage*. Hal ini menyebabkan pegawai mengalami kesulitan dalam pengambilan barang dari dalam gudang karena lupa tempat penyimpanan tersebut atau tidak dapat menemukan barang akibat dus-dus yang saling bertumpuk.

Rancangan tata letak gudang menggunakan penempatan dengan metode *dedicated storage*. Perancangan ini juga menggunakan rak sebagai tempat penyimpanan sehingga memberikan kemudahan dalam pengambilan maupun penempatan barang di dalam gudang. *Stock keeping unit* pada rancangan pun diubah dari per dus menjadi per buah. Rancangan *layout* dibuat dalam dua buah alternatif lalu dilakukan perhitungan untuk menentukan alternatif yang terbaik. Dengan diaplikasikannya rancangan tata letak gudang ini, maka akan mengurangi jarak pengambilan salah satu barang dengan prioritas awal (piringan genio dengan kode barang PIG) dari 870cm menjadi 240cm. Total jarak dari rancangan tata letak gudang adalah sebesar 154.502,1 meter.

## **ABSTRACT**

*Agung Bicycle Shop is a store that sells various accessories and bicycle spare parts. The condition of Agung Shop's warehouse at this time is not very well organized, there is accumulation cartons of goods so there is no access for employees to do the storage or taking the goods in the warehouse.*

*Employees often step on the box of goods located in front of them if they want to take goods from the box located at the back because there is no access for employees. In addition, the placement of goods into the warehouse is currently using randomized storage method. This causes employees to have difficulty in taking goods from the warehouse because of forgetting the storage or can not find the goods due to overlap of cartons.*

*The design of the warehouse layout using placement with dedicated storage method. This design also uses shelves as a storage area so as to provide ease in the taking and placement of goods in the warehouse. The stock keeping unit on the design was changed from per carton into per piece. The layout design is made in two alternatives and then calculated to determine the best alternative. By applying this warehouse layout design, it will reduce the retrieval distance of one of the items with initial priority (genio disk with PIG item code) from 870cm to 240cm. The total distance of warehouse layout design is 154.502,1 metres.*

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kesempatan yang diberikan bagi penulis sehingga dapat melakukan kegiatan penelitian dan penulisan skripsi ini dengan lancar. Oleh karena berkat-Nya, penelitian yang dilakukan di Toko Agung ini dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Penyertaan-Nya selalu membuat penulis dilancarkan untuk menyelesaikan laporan skripsi yang ditulis berdasarkan permasalahan tata letak gudang pada Toko Agung .

Seluruh kegiatan penelitian pada Toko Agung dapat berjalan dengan sangat lancar, tidak lepas dari kerja sama pihak terkait yang membimbing penulis selama melakukan kegiatan penelitian. Mulai dari tahap observasi objek penelitian, pengumpulan data, dan pengolahan data. Pihak-pihak yang bersangkutan ini membantu penulis dan memberikan masukan-masukan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan banyak ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Djoesman Junaidi dan Ibu Tan Fie Fun selaku orang tua penulis dan pemilik Toko Agung yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di tokonya.
2. Ibu Loren Pratiwi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah membantu memberikan saran, referensi, waktu, dan perhatian kepada penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
3. Mas Yaya, Jana, dan Awan selaku pegawai Toko Agung yang membimbing serta membantu penulis selama melakukan kegiatan penelitian di Toko Agung.
4. Keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan dalam bentuk moral, saran, dan semangat kepada penulis dalam mengerjakan penelitian ini.
5. Calvin Maretino, Sheryl Natasha, dan Reinaldo Samuel Horo yang membantu penulis ketika mengalami kesulitan dalam pengerjaan skripsi ini.

6. Cindy Theodora yang telah memberi dukungan dan selalu mengingatkan untuk mengerjakan skripsi ini.
7. Seluruh dosen dan karyawan Universitas Katolik Parahyangan yang banyak memberikan bantuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Katolik Parahyangan ini.
8. Kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam memberikan dukungan dan masukan dalam pengerjaan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat menerima kritik dan masukan yang bersifat membangun dari pembaca agar dapat membuat skripsi ini lebih baik lagi sehingga dapat berguna bagi seluruh pihak yang terlibat.

Bandung, 12 Juni 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	I-1
I.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah .....	I-2
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian.....	I-9
I.4 Tujuan Penelitian .....	I-9
I.5 Manfaat Penelitian .....	I-9
I.6 Metodologi Penelitian.....	I-9
I.7 Sistematika Penulisan.....	I-13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
II.1 Pengertian Gudang.....	II-1
II.2 Fungsi Gudang .....	II-1
II.3 Prinsip Penempatan Barang di Gudang.....	II-4
II.3.1 <i>Dedicated Storage / Fixed Lot Storage</i> .....	II-4
II.3.2 <i>Randomized Storage / Floating Slot Storage</i> .....	II-5
II.3.3 <i>Class-based Storage</i> .....	II-6
II.3.4 <i>Shared Storage</i> .....	II-7
II.4 <i>Warehouse Layout Problem</i> .....	II-7
II.5 Metode Perhitungan Jarak.....	II-8
BAB III PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG .....	III-1
III.1 Kondisi Gudang Saat Ini .....	III-1
III.2 Penentuan <i>Stock Keeping Unit</i> dan Kebutuhan Area Penyimpanan ..	III-7



III.3	Perhitungan Prioritas Barang .....	III-156
III.4	Perancangan <i>Layout</i> Usulan .....	III-20
III.4.1	<i>Layout</i> Alternatif Lantai 1 .....	III-23
III.4.2	<i>Layout</i> Alternatif Lantai 2 .....	III-25
III.4.3	<i>Layout</i> Alternatif Lantai 3 .....	III-257
III.5	Perhitungan Jarak .....	III-26
III.6	Pemilihan Alternatif <i>Layout</i> Terbaik.....	III-367
III.7	Perbandingan <i>Layout</i> Saat Ini dengan Alternatif <i>Layout</i> Terbaik ....	III-368
III.8	Perancangan Kartu Stok .....	III-379
III.9	Perancangan Legenda Barang .....	III-40
BAB IV	ANALISIS .....	IV-1
IV.1	Analisis Penentuan <i>Stock Keeping Unit</i> dan Ukuran Penyimpanan ..	IV-1
IV.2	Analisis Penentuan Prioritas .....	IV-3
IV.3	Analisis Penempatan Barang .....	IV-3
IV.4	Analisis Pembuatan dan Perhitungan Jarak Alternatif <i>Layout</i> .....	IV-4
IV.5	Analisis Pemilihan Alternatif <i>Layout</i> Terbaik .....	IV-6
IV.6	Analisis Perbandingan <i>Layout</i> Saat Ini dengan Alternatif <i>Layout</i> Terbaik .....	IV-7
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	V-1
V.1	Kesimpulan.....	V-1
V.2	Saran.....	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Tabel <i>Spare Part</i> atau Aksesoris pada Toko Agung .....	I-3
Tabel III.1 Tabel Data Barang .....	III-5
Tabel III.2 Tabel Perhitungan Data <i>Inventory</i> .....	III-10
Tabel III.3 Tabel Kebutuhan Area Penyimpanan.....	III-11
Tabel III.4 Tabel Prioritas Barang.....	III-16
Tabel III.5 Tabel Penentuan Barang pada Setiap Lantai.....	III-22
Tabel III.6 Tabel Rekapitulasi Jumlah Rak dan <i>Bay</i> pada Setiap Lantai.....	III-24
Tabel III.7 Tabel Perhitungan Peluang Masuk dan Keluar .....	III-28
Tabel III.8 Tabel Contoh Perhitungan <i>fk</i> .....	III-28
Tabel III.9 Tabel Contoh Penempatan Barang .....	III-31
Tabel III.10 Tabel Contoh Perhitungan Jarak.....	III-36
Tabel III.11 Tabel Rekapitulasi Jarak .....	III-37
Tabel III.12 Tabel Alternatif <i>Layout</i> Terbaik.....	III-38
Tabel III.13 Tabel Perbandingan Jarak .....	III-38
Tabel III.14 Legenda Barang Lantai 1 .....	III-41
Tabel III.15 Legenda Barang Lantai 2 .....	III-43
Tabel III.16 Legenda Barang Lantai 3 .....	III-45
Tabel IV.1 Tabel <i>Layout</i> Saat Ini vs Rancangan <i>Layout</i> .....	IV-10

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Kondisi Gudang Lantai 1 .....	I-5
Gambar I.2 Kondisi Gudang Lantai 2 .....	I-6
Gambar I.3 Diagram Alir.....	I-10
Gambar II.1 Dedicated Storage Layout.....	II-5
Gambar II.2 Randomized Storage Layout.....	II-6
Gambar II.3 Jarak <i>Rectilinear</i> .....	II-9
Gambar II.4 Jarak <i>Euclidian</i> .....	II-9
Gambar II.5. Jarak <i>Flow Path</i> .....	II-10
Gambar III.1 Gudang Lantai 1 Saat Ini.....	III-2
Gambar III.2 Gudang Lantai 2 Saat Ini.....	III-4
Gambar III.3 Sketsa Rancangan Rak.....	III-8
Gambar III.4 Rancangan Rak.....	III-9
Gambar III.5 <i>Layout</i> Alternatif A Lantai 1 .....	III-25
Gambar III.6 <i>Layout</i> Alternatif B Lantai 1 .....	III-25
Gambar III.7 <i>Layout</i> Alternatif A Lantai 2 .....	III-26
Gambar III.8 <i>Layout</i> Alternatif B Lantai 2 .....	III-26
Gambar III.9 <i>Layout</i> Alternatif A Lantai 3 .....	III-27
Gambar III.10 <i>Layout</i> Alternatif B Lantai 3 .....	III-27
Gambar III.11 Tampak Depan Penempatan Barang <i>Layout</i> Alternatif A Lantai 1.....	III-33
Gambar III.12 Tampak Depan Penempatan Barang <i>Layout</i> Alternatif B Lantai 1.....	III-33
Gambar III.13 Tampak Depan Penempatan Barang <i>Layout</i> Alternatif A Lantai 2.....	III-34
Gambar III.14 Tampak Depan Penempatan Barang <i>Layout</i> Alternatif B Lantai 2.....	III-34
Gambar III.15 Tampak Depan Penempatan Barang <i>Layout</i> Alternatif A Lantai 3.....	III-35
Gambar III.16 Tampak Depan Penempatan Barang <i>Layout</i> Alternatif B Lantai 3.....	III-35

Gambar III.17 Rancangan Kartu Stok.....III-39

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A DATA BARANG .....	A-1
LAMPIRAN B HASIL PERHITUNGAN FK .....	B-1
LAMPIRAN C HASIL PENEMPATAN BARANG DAN PERHITUNGAN JARAK.....	C-1

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bab ini berisi pendahuluan mengenai penelitian yang dilakukan. Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi dan rumusan masalah, batasan dan asumsi, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

### **I.1 Latar Belakang Masalah**

Sebuah toko merupakan sebuah tempat terjadinya kegiatan jual beli, baik barang maupun jasa dengan tujuan untuk memperoleh keuntungan bagi penjual serta pembeli. Penjual atau seringkali merupakan pemilik dari toko memperoleh keuntungan melalui penjualan yang dilakukan, sedangkan pembeli memperoleh keuntungan melalui barang atau jasa yang diperoleh sehingga dapat memenuhi kebutuhan dari pembeli itu sendiri. Karena toko merupakan sebuah tempat untuk melakukan jual beli produk-produk, maka salah satu hal terpenting yang terdapat di dalam sebuah toko adalah gudang. Penjual atau pemilik dari toko seringkali hanya terfokus untuk melakukan kegiatan jual beli saja sehingga melupakan perancangan gudang dalam toko tersebut.

Gudang di dalam sebuah toko merupakan sebuah tempat yang berfungsi untuk menyimpan barang dalam kurun waktu tertentu hingga barang tersebut dibeli oleh pembeli. Barang-barang yang terdapat di dalam sebuah toko merupakan barang-barang yang dibeli dan didatangkan dari pihak *supplier* atau distributor yang bersangkutan. Barang-barang tersebut disimpan di dalam gudang terlebih dahulu setelah sampai di toko. Apabila terdapat pembeli yang menginginkan barang tersebut, pihak toko akan mengambil barang tersebut dari gudang lalu memberikannya kepada pembeli. Jika kondisi dari gudang sangat berantakan, maka dibutuhkan waktu dan usaha yang lebih besar dalam pengambilan maupun penempatan barang.

Tompkins (2010) mengemukakan bahwa dengan adanya perancangan tata letak gudang, maka akan menyediakan pemindahan barang yang lebih efisien. Dengan demikian waktu serta usaha dalam pengambilan maupun

penempatan barang dapat diminimalisir apabila gudang pada sebuah toko ditata dengan baik. Pada umumnya, pengambilan barang dari gudang dalam sebuah toko dilakukan oleh pegawai toko. Dengan perancangan tata letak gudang, akan mempermudah oleh pegawai untuk mengambil suatu barang dan akan memudahkan pengambilan barang itu sendiri. Apabila tidak dilakukan perancangan tata letak gudang, maka kemungkinan besar barang-barang yang disimpan dalam gudang berada dalam keadaan tidak teratur. Ketidakteraturan dalam penyimpanan di gudang ini dapat menghasilkan kerugian yang berdampak negatif bagi pihak toko. Dengan demikian perlu dilakukan perancangan tata letak gudang agar dapat meningkatkan efisiensi di dalam sebuah toko.

## **I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah**

Toko yang menjadi objek penelitian ini adalah Toko Agung. Toko ini terletak di Jalan Astana Anyar 328B Bandung dan merupakan toko yang menjual sepeda beserta dengan *spare part* atau aksesoris sepeda. Bentuk bangunan dari toko ini adalah sebuah bangunan ruko empat tingkat, yaitu lantai dasar, lantai satu, lantai dua, dan lantai tiga. Kegiatan jual beli antara penjual dengan pembeli berlangsung pada lantai dasar toko ini. Sedangkan gudang pada toko ini terdapat pada lantai satu dan dua. Lantai tiga pada toko ini tidak ditempati oleh apapun dengan alasan pengambilan barang yang terlalu jauh apabila barang ditempatkan pada lantai tiga ini. Akan tetapi, pemilik toko menyatakan bahwa terdapat kemungkinan lantai tiga ini dapat dijadikan sebagai gudang apabila dibutuhkan ruang yang lebih besar untuk gudang.

Pada awal mula dibukanya toko ini, produk pada toko ini didominasi oleh produk sepeda. Sekitar 70 persen produk dari toko ini berupa sepeda dan sisanya merupakan *spare part* atau aksesoris sepeda. Akan tetapi setelah berjalan beberapa tahun, terjadi perubahan sehingga produk pada toko ini didominasi oleh *spare part* atau aksesoris sepeda. Saat ini terdapat sekitar 80 hingga 90 persen produk yang ditawarkan pada toko ini berupa *spare part* atau aksesoris sepeda. Walaupun produk *spare part* atau aksesoris sepeda mendominasi, toko ini tetap menjual produk sepeda hanya saja dalam jumlah yang sedikit. Beberapa contoh *spare part* atau aksesoris sepeda yang terdapat pada gudang toko ini dapat dilihat pada Tabel I.1.

Tabel I.1 Tabel *Spare Part* atau Aksesoris pada Toko Agung

Nomor Barang	Nama Barang
1	Stang BMX Genio
2	Kunci Genio kecil
3	Pedal Pasific
4	Bos silver / hitam
5	Ban dalam Avand
6	Bos Pasific
7	Pedal United warna
8	Pedal Genio hitam
9	Bagasi United
10	Gir United abu
11	Spakbor XLR
12	Tiang sadel United
13	Kunci buka gir
14	Pompa kaki meter Genio
15	Standar motor
16	Rantai 9speed YBN
17	<i>Freewheel</i> United 18
18	Klem botol Pasific
19	Klem botol Genio
20	Rantai DID
21	Display United
22	Jari-jari 20
23	Pompa kaki Limitless
24	Tutup sadel Comfort
25	Suspensi Blaze
26	Stang XC United
27	Kunci Genio besar
28	Bearing United
29	Roda samping

(lanjut)



Tabel 1. Tabel *Spare Part* atau Aksesoris pada Toko Agung (lanjutan)

Nomor Barang	Nama Barang
30	Pompa tangan United
31	Bel kring-kring Genio
32	Rem V-brake Genio
33	Stang KTK
34	Bel menara
35	Pedal hitam United
36	Hamfat warna
37	Handel ½ aloy
38	Spakbor 26
39	Sadel Pasific warna
40	Sadel velo
41	Sadel Limitless
42	Sadel Genio
43	Sadel United
44	Botol United
45	Komfork Genio
46	Helm Avand A06
47	Helm Avand A20
48	Kunci buka rantai
49	Lampu Genio
50	Ban luar Genio

Data barang-barang pada Tabel 1.1 merupakan *spare part* atau aksesoris sepeda yang terdapat pada gudang Toko Agung. Data-data barang tersebut hanya merupakan sebagian dari barang-barang yang terdapat pada Toko Agung. Selain pada gudang, terdapat pula beberapa barang berukuran kecil yang menjadi *display* bagi para calon pembeli di lantai dasar toko ini. Dengan adanya display, maka calon pembeli dapat dengan mudah memilih barang-barang yang hendak dibeli.



Gambar I.1 Kondisi Gudang Lantai 1

Gambar I.1 menunjukkan penempatan barang pada gudang lantai satu Toko Agung yang tidak beraturan. Penempatan dus-dus yang berisi barang di lantai 1 sangat tidak rapi. Terjadi penumpukan antara satu dus dengan dus lainnya. Hal ini dapat mempersulit proses penempatan maupun pengambilan barang oleh pegawai apabila hendak melakukan pengecekan atau mengambil barang pada dus yang terletak di bagian bawah. Pada lantai satu ini juga tidak ada akses untuk mengambil barang dari dus yang terletak di belakang sehingga apabila pegawai hendak mengambil barang tersebut, pegawai akan menaiki bahkan menginjak dus berisi barang yang terdapat di depannya untuk mencapai dus yang berada di bagian belakang. Selain menginjak dus, pegawai juga seringkali melakukan penyobekan pada dus yang terdapat di bagian bawah karena merasa kesulitan untuk memindahkan dus-dus yang berada di atasnya terlebih dahulu. Selanjutnya untuk gudang Toko Agung pada lantai dua dapat dilihat pada Gambar I.2.



Gambar I.2 Kondisi Gudang Lantai 2

Sama seperti gudang pada lantai satu, gudang pada lantai dua Toko Agung ini memiliki penempatan dus-dus berisi barang yang sangat tidak rapi dan tidak terdapat akses bagi pegawai dalam mencapai suatu barang. Pada gudang lantai dua terdapat tumpukan berbagai macam jenis ban luar yang sangat tidak beraturan sehingga dapat menyebabkan kebingungan dan membutuhkan waktu pencarian barang yang lama saat hendak mengambil salah satu jenis ban luar. Hal tersebut tentunya dapat menyebabkan waktu pengambilan barang menjadi lebih lama. Hasil diskusi dengan pemilik toko menyatakan bahwa pemilik toko sempat memiliki ide untuk membuat rak-rak sebagai tempat barang-barang pada gudang ini sehingga barang-barang terlihat lebih rapi dan mudah untuk diambil.

Proses pemindahan barang ke gudang diawali dengan pemesanan yang dilakukan oleh pihak toko ke *supplier* atau distributor. Barang yang datang ke toko ini dikirim dengan menggunakan truk. Barang-barang yang datang berupa dus-dus yang berisi *spare part* atau aksesoris sepeda dan akan segera dibawa

ke gudang pada Toko Agung yang berada pada lantai satu dan dua. Pegawai-pegawai toko ditugaskan untuk melakukan pemindahan dus berisi barang dari truk ke gudang. Karena tidak adanya perancangan tata letak gudang pada toko ini, pegawai-pegawai yang bertugas untuk memindahkan dus berisi barang ke gudang akan menempatkan dus-dus yang baru datang tersebut ke tempat yang berdekatan dengan barang yang serupa. Seperti contoh apabila barang yang datang berupa sadel merk United, maka barang tersebut akan ditempatkan berdekatan dengan sadel merk United yang masih tersisa pada gudang. Akan tetapi, jika pegawai yang akan menempatkan sadel merk United tidak menemukan sadel merk United yang masih tersisa pada gudang atau sadel United ini merupakan barang baru yang belum pernah ada sebelumnya, maka pegawai akan menempatkan sadel merk United ini berdekatan dengan sadel-sadel lainnya, seperti sadel merk Limitless, sadel merk Genio, maupun sadel merk Pasific. Teknik penempatan barang seperti ini dimaksudkan untuk memudahkan proses pengambilan barang saat terdapat permintaan pembeli. Apabila terdapat permintaan sadel merk United, maka pegawai telah mengetahui posisi area produk sadel dan akan segera menuju ke area tersebut.

Cara penempatan dus berisi barang dari truk ke gudang yang dilakukan oleh pegawai ini memiliki beberapa kekurangan dan berdampak pada munculnya permasalahan. Pegawai menempatkan barang yang datang ke gudang dengan menumpuk dus tersebut dengan dus yang berisi barang sejenis atau menempatkannya di sekitarnya, baik di sisi kanan, kiri, depan, maupun belakang. Penempatan seperti ini tidak bermasalah selama masih terdapat ruang kosong yang tersedia untuk dus berisi barang yang hendak ditempatkan. Akan tetapi, permasalahan seringkali muncul ketika pegawai hendak mengambil barang untuk memenuhi permintaan pembeli. Pada saat terdapat permintaan dari pembeli, maka pegawai akan menuju ke area dari barang yang diminta dan mencari di sekitarnya. Seperti contoh, apabila terdapat permintaan berupa sadel merk United, pegawai telah mengetahui bahwa sadel merk United tersebut terletak pada area sadel-sadel sehingga pegawai akan segera menuju area tersebut lalu mencari sadel merk United di area tersebut. Permasalahan yang sering terjadi pada toko ini adalah pada saat pegawai hendak mengambil barang yang diminta pembeli, pegawai tidak menemukan barang tersebut pada area jenis barang yang bersangkutan karena penempatan dus-dus yang tidak rapi. Apabila

pegawai tidak dapat menemukan barang yang diminta, maka pegawai akan melakukan pelaporan kepada pemilik toko bahwa stok barang yang diminta telah habis.

Laporan yang diberikan oleh pegawai kepada pemilik toko ini hanya bersifat subjektif dan berdasarkan pada pencarian pegawai yang mungkin memiliki tingkat kesalahan yang tinggi. Seiring dengan berjalannya waktu, pegawai seringkali melapor kembali bahwa menemukan barang yang sebelumnya dinyatakan habis dan masih tersisa satu atau beberapa dus lagi. Hal ini merupakan sebuah permasalahan yang disebabkan oleh penempatan dus berisi barang pada gudang yang tidak rapi. Permasalahan ini tentunya memberi dampak yang negatif bagi pihak toko karena menyebabkan penumpukan barang pada gudang.

Dengan adanya sebuah perancangan tata letak gudang yang baik, maka dapat menjadi solusi dalam menanggulangi permasalahan di atas. Penempatan serta pengambilan barang yang dilakukan oleh pegawai pada gudang akan menjadi lebih mudah dengan adanya *gang* yang jelas. Rancangan yang dilakukan juga akan menggunakan rak-rak sebagai *bay* untuk menyimpan barang dengan *stock keeping unit* per buah. Dengan demikian tidak akan terjadi penginjakan serta penyobekan dus yang dilakukan oleh pegawai pada saat hendak mengambil barang di dalam gudang. Berdasarkan karakteristik dari barang pada gudang saat ini, metode perancangan tata letak gudang yang tepat adalah metode *dedicated storage* karena barang-barang pada Toko Agung bukan barang dengan perubahan *inventory* yang cepat dan karakteristik musiman. Pemesanan barang dilakukan dalam kisaran 1-5 bulan untuk jenis yang sama, dengan kata lain *inventory* akan bertahan cukup lama dalam gudang. Satu buah *bay* dalam rak akan dikhususkan untuk 1 jenis barang dan tidak dapat digunakan sebagai tempat penyimpanan barang lain.

Berdasarkan masalah yang akan ditinjau pada gudang Toko Agung, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan tata letak gudang yang dapat diusulkan pada gudang Toko Agung ?
2. Bagaimana perbandingan tata letak gudang usulan dengan tata letak gudang saat ini pada Toko Agung?

### **I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian**

Terdapat beberapa batasan serta asumsi yang digunakan dalam meninjau permasalahan yang ada. Batasan merupakan hal yang membatasi ruang lingkup peninjauan masalah dan asumsi merupakan hal yang digunakan untuk menyederhanakan keadaan nyata.

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak terdapat penambahan jenis barang pada Toko Agung.
2. Perhitungan *inventory* pada akhir minggu dimulai saat kedatangan barang pertama pada periode yang diamati.

### **I.4 Tujuan Penelitian**

Beberapa tujuan dari penelitian yang ingin dicapai, yaitu:

1. Mampu mengetahui rancangan tata letak gudang yang dapat diusulkan pada gudang Toko Agung.
2. Mampu mengetahui perbandingan tata letak gudang usulan dengan tata letak gudang saat ini pada Toko Agung.

### **I.5 Manfaat Penelitian**

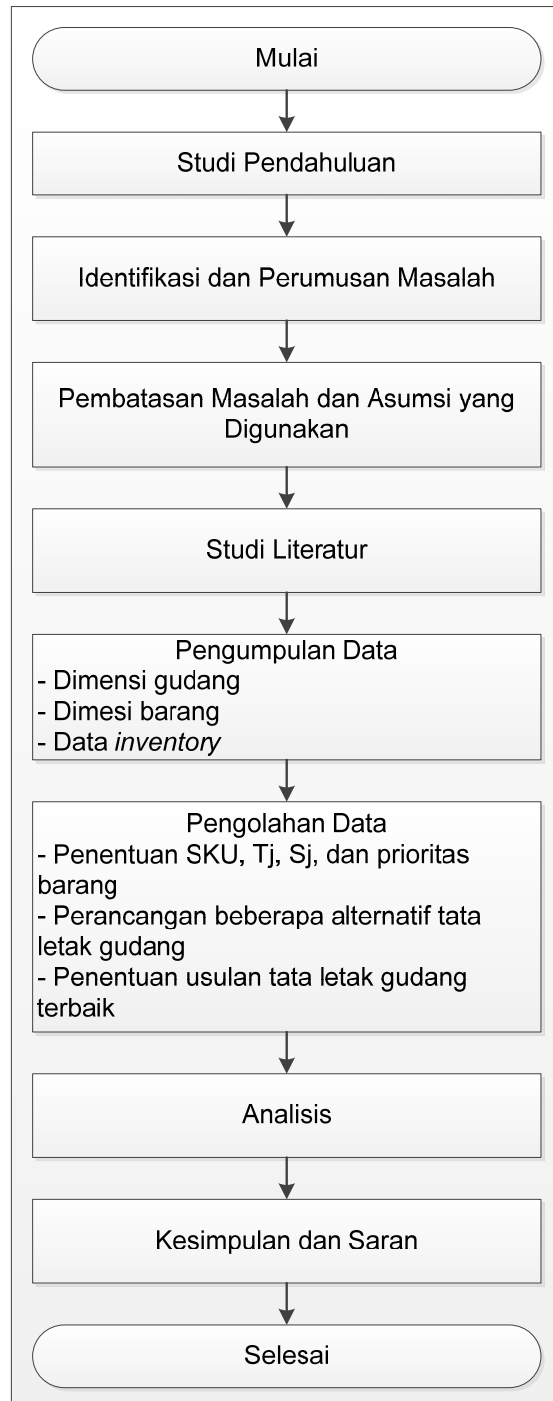
Berikut merupakan beberapa manfaat yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan, yaitu:

1. Memberikan informasi bagi pemilik toko bahwa perancangan tata letak gudang dapat memberikan solusi atas permasalahan gudang yang ada saat ini.
2. Memberikan usulan tata letak gudang kepada pihak toko yang dapat diaplikasikan pada gudang toko itu sendiri.

### **I.6 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian untuk mengetahui tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pembuatan laporan. Tujuan dari penelitian ini sendiri adalah membuat rancangan tata letak gudang pada Toko Agung. Hal pertama yang dilakukan adalah menentukan tempat atau toko yang sekiranya dapat menjadi objek penelitian lalu dilakukan pengajuan kepada objek penelitian yang bersangkutan. Setelah menunggu kepastian serta mendapat persetujuan dari

pihak toko, maka dilakukan pengamatan lebih lanjut pada toko tersebut. Diagram alir dari perancangan tata letak gudang ini dapat dilihat pada Gambar I.3.



Gambar I.3 Diagram Alir

1. Studi Pendahuluan

Tahap pertama yang dilakukan adalah studi pendahuluan terhadap objek yang akan diteliti. Observasi dilakukan terhadap keadaan gudang Toko Agung saat ini. Observasi awal ini dilakukan dengan tujuan agar dapat mengenal dan mengetahui sistem dari gudang yang terdapat pada Toko Agung. Selain itu, observasi ini pun dilakukan untuk mengetahui keadaan sebenarnya dari gudang Toko Agung. Selain itu dilakukan pula tanya jawab dengan pemilik toko mengenai gudang pada Toko Agung.

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi masalah yang terdapat pada gudang Toko Agung. Gudang pada toko ini sangat tidak teratur sehingga dibutuhkan perancangan tata letak gudang agar gudang menjadi lebih teratur dan rapi. Setelah mengetahui masalah yang akan dikaji lebih lanjut, dilakukan perumusan masalah yang berguna sebagai patokan dalam penyelesaian masalah. Tujuan dari penelitian ini pun untuk menjawab rumusan masalah tersebut.

3. Pembatasan Masalah dan Asumsi yang Digunakan

Pada tahap ini, ditentukan beberapa batasan masalah serta asumsi yang digunakan dalam penelitian. Tujuan dari penentuan batasan dalam masalah yang akan ditinjau lebih lanjut adalah untuk mengidentifikasi hal-hal yang termasuk dalam ruang lingkup penelitian dan hal-hal yang tidak termasuk dalam ruang lingkup penelitian. Sedangkan tujuan dari penentuan asumsi adalah untuk menyederhanakan hal-hal yang berpengaruh dalam masalah yang akan ditinjau lebih lanjut.

4. Studi Literatur

Tahap keempat adalah studi literatur. Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan sumber-sumber informasi yang akan digunakan pada penelitian ini. Salah satu sumber informasi yang digunakan adalah buku untuk mengetahui teknik atau metode yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini.



5. Pengumpulan data

Tahap selanjutnya adalah pengumpulan data. Tahapan ini dilakukan dengan mengumpulkan data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian. Proses pengumpulan data dilakukan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan untuk pengolahan data. Pengumpulan data dilakukan adalah melakukan observasi langsung dan mengambil data-data yang dibutuhkan, seperti dimensi gudang, dimensi barang, dan data *inventory*.

6. Pengolahan data

Setelah melakukan pengumpulan data, tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Pengolahan data yang dilakukan adalah melakukan penentuan SKU, nilai  $T_j$ ,  $S_j$ , dan penentuang prioritas barang dalam perancangan tata letak gudang di Toko Agung. Tahap selanjutnya adalah melakukan perancangan tata letak gudang dalam beberapa alternatif. Setelah terdapat beberapa alternatif, maka dilakukan perhitungan untuk memilih alternatif yang terbaik dari alternatif-alternatif yang ada.

7. Analisis

Pada tahap ini dilakukan proses analisis terhadap pengolahan data serta hasil dari pengolahan data yang telah didapatkan. Tujuan dari analisis ini adalah untuk melakukan peninjauan lebih lanjut terhadap pertimbangan serta perhitungan pada perancangan tata letak gudang yang telah dilakukan. Setelah itu dilakukan analisis mengenai perbandingan antara *layout* usulan dengan keadaan gudang saat ini.

8. Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir adalah kesimpulan dan saran. Pada tahap ini diambil kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan-kesimpulan tersebut merupakan pencapaian dari tujuan penelitian yang dilakukan dan saran-saran yang diberikan hendaknya dapat menjadi masukan baik bagi seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini

maupun bagi peneliti yang akan melakukan penelitian lebih lanjut pada Toko Agung.

### **I.7 Sistematika Penulisan**

Perancangan tata letak gudang pada Toko Agung disajikan dalam 5 buah bab, yaitu:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pertama akan membahas mengenai latar belakang masalah identifikasi dan rumusan masalah, batasan dan asumsi masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab dua akan membahas mengenai pengertian gudang, fungsi gudang, metode penyimpanan barang, *warehouse layout problem*, dan metode perhitungan jarak.

#### **BAB III PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG**

Bab tiga berisi mengenai pengolahan data dalam perancangan tata letak gudang. Isi dari bab ini antara lain kondisi gudang saat ini, penentuan SKU, perhitungan prioritas, perancangan *layout* usulan, perhitungan jarak, pemilihan alternatif, perbandingan *layout* saat ini dengan alternatif *layout* terbaik, perancangan kartu stok, dan perancangan legenda barang.

#### **BAB IV ANALISIS**

Bab empat berisi analisis penentuan SKU dan ukuran penyimpanan, analisis penentuan prioritas, analisis penempatan barang, analisis pembuatan dan perhitungan jarak alternatif *layout*, analisis pemilihan alternatif *layout* terbaik, dan analisis perbandingan *layout* saat ini dengan alternatif *layout* terbaik.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab lima berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan dalam pemecahan masalah serta saran yang dapat diberikan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.