

**ANALISA TATA LETAK GUDANG DENGAN METODE
LOAD-DISTANCE, FSN ANALYSIS, DAN METODE CLASS-
BASED STORAGE UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIFITAS
PADA GUDANG KAIN “K”, BANDUNG**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat

Untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi

Oleh

**Steven Wahyudi
2012120023**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM STUDI MANAJEMEN
(Terakreditasi berdasarkan Keputusan BAN – PT
No.227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
Bandung
2016**

THE ANALYSIS OF WAREHOUSE LAYOUT USING LOAD-DISTANCE METHOD, FSN ANALYSIS AND CLASS-BASED STORAGE METHOD TO IMPROVE EFFECTIVENESS ON *GUDANG KAIN “K”*, BANDUNG



UNDERGRADUATE THESIS

**Submitted to complete the requirement of
A Bachelor Degree in Economics**

By

**Steven Wahyudi
2012120023**

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ECONOMICS
MANAGEMENT STUDY PROGRAM
(Accredited based on the decree of BAN – PT
No.227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
Bandung
2016**



**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM STUDI MANAJEMEN**



**Analisa Tata Letak Gudang dengan Metode *Load-Distance*, *FSN Analysis*, dan
Metode *Class-Based Storage* untuk Meningkatkan Efektifitas pada *Gudang Kain*
"K", Bandung**

Oleh :

**Steven Wahyudi
2012120023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

BANDUNG, JANUARI 2017

Ketua Program Studi S1 Manajemen

Triyana Iskandarsyah, Dra., M.si.

Pembimbing,

Dr. Judith Felicia Pattiwael, Dra., M.T.



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama (*sesuai akte lahir*) : Steven Wahyudi
Tempat, tanggal lahir : Medan, 19 April 1991
No. Pokok Mhs/NPM : 2012120023
Program studi : Manajemen
Jenis naskah : Skripsi

JUDUL

Analisa Tata Letak Gudang dengan Metode *Load-Distance*, *FSN Analysis*, dan Metode *Class-Based Storage* untuk Meningkatkan Efektifitas pada Gudang Kain “K”, Bandung

dengan,

Pembimbing : Dr. Judith Felicia Pattiwael, Dra., M.T.
Ko-Pembimbing : -

SAYA MENYATAKAN

Adalah benar-benar karya tulis saya sendiri;

1. Apapun yang tertuang sebagai bagian atau seluruh isi karya tulis saya tersebut di atas dan merupakan karya orang lain (termasuk tapi tidak terbatas pada buku, makalah, surat kabar, internet, materi perkuliahan, karya tulis mahasiswa, lain), telah dengan selayaknya saya kutip, sadur atau tafsir dan jelas telah saya ungkap dan tandai.
2. Bahwa tindakan melanggar hak cipta dan yang disebut, plagiat (Plagiarism) merupakan pelanggaran akademik yang sanksinya dapat berupa peniadaan pengakuan atas karya ilmiah dan kehilangan hak keserjanaan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksa oleh pihak mana pun.

Pasal 25 Ayat (2) UU.No.20 Tahun 2003: Lulusan perguruan tinggi yang karya ilmiahnya digunakan untuk memperoleh gelar akademik, profesi, atau vokasi terbukti merupakan jiplakan dicabut gelarnya.

Pasal 70 : Lulusan yang karya ilmiah yang digunakannya untuk mendapat gelar akademik, profesi, atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 25 Ayat (2) terbukti merupakan jiplakan dipidana dengan pidana penjara paling lama dua tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 200 juta

Bandung,

Dinyatakan tanggal : Januari 2017

Pembuat pernyataan :



(Steven Wahyudi)

ABSTRAK

Industri tekstil menjadi bagian yang penting dalam pertumbuhan ekonomi Indonesia. Sektor industri ini tidak hanya menyumbang penghasilan kepada negara tetapi juga dapat membuka lapangan kerja baru. Industri-industri baik tekstil maupun industri lain yang melakukan kegiatan produksi memiliki gudang persediaan. Oleh karena itu dibutuhkan pengelolaan yang baik terhadap tata letak gudang yang terbatas, agar hal-hal yang muncul sebagai kendala dapat diatasi dan memberikan ruangan yang lebih kepada distributor untuk menyimpan barang mereka.

Gudang Kain “K” merupakan sebuah gudang distributor yang menjual secara grosir dari pabrik tekstil yang ada di Bandung. Gudang Kain “K” berada di perumahan Kopo Elok, jalan Kopo No. 3, Bandung. Gudang kain ini memiliki permasalahan pada biaya-biaya tambahan, pemakaian lantai 2 yang merupakan kantor, ruang gerak yang sempit serta banyak persediaan kain yang saling menutupi membuat pemilik harus membongkar kain agar dapat mengambil persediaan kain yang tertutup.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan pemilik gudang serta dilakukan pengamatan langsung terhadap tata letak dan penempatan persediaan kain gudang. Pengumpulan data difokuskan untuk mencari masalah yang terjadi. Kemudian dari studi literatur ditemukan bahwa teori tata letak yang efektif, Metode *Load-Distance*, Metode *Class-Based Storage*, dan *FSN Analysis* merupakan teori yang sesuai untuk penyelesaian masalah.

Sistem penyimpanan dan penempatan barang Tata Letak Usulan I dan Tata Letak Usulan II telah ditetapkan, tidak terdapat kain yang saling menghalangi satu sama lain. Kapasitas dari Tata Letak Usulan I adalah sebesar 126.000 yards kain pada lantai 1 sehingga tidak memerlukan pemakaian lantai 2 dengan jarak tempuh yang lebih pendek yaitu 363 meter dan kapasitas dari Tata Letak Usulan II adalah sebesar 112.000 yards kain pada lantai 1 sehingga tidak memerlukan pemakaian lantai 2 dengan jarak tempuh 417,75 meter. Jadi, dapat dilihat bahwa efektifitas penggunaan gudang telah meningkat.

Tata letak usulan I yang dihasilkan sesuai untuk digunakan apabila pemilik tetap ingin menjual kain secara grosir dan menambah persediaan kain yang baru karena kapasitas dari tata letak usulan I sesuai untuk pembelian barang secara grosir yaitu 5000 yards sampai dengan 7000 yards, dimana terdapat juga 3 palet kosong di gudang bagian belakang untuk persediaan kain yang baru dan ruang gerak yang lebih luas dari tata letak gudang. Sedangkan tata letak usulan II yang dihasilkan sesuai untuk digunakan apabila pemilik ingin menjual barang secara retail (satuan). Pada tata letak usulan II terdapat ruangan gerak yang lebih besar untuk mengambil persediaan kain sehingga pemilik dapat dengan gampang mencari kain yang disimpan tanpa harus membongkar persediaan kain yang lain serta pemilik dapat melakukan inspeksi tanpa harus membongkar kain2 yang lain, tetapi tata letak II ini hanya memiliki 1 palet kosong untuk menambah kain jenis baru.

Kata kunci : Tata letak, Metode *Class-Based Storage*, *FSN Analysis* dan Metode *Load-Distance*

KATA PENGANTAR

Namo Sanghyang Adi Buddhaya, Namo Buddhaya. Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Sang Buddha atas segala karunianya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ANALISA TATA LETAK GUDANG DENGAN METODE *LOAD-DISTANCE*, *FSN ANALYSIS*, DAN METODE *CLASS-BASED STORAGE* UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIFITAS PADA GUDANG KAIN “K”, BANDUNG” dengan sangat baik. Banyak pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu dalam kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibuku tercinta yang telah memberikan dukungan, dorongan, nasehat dan semangat kepada saya selama ini.
2. Ayahku tercinta yang memberikan dukungan finansial, moril dan semangat ketika saya gagal agar dapat bangkit kembali.
3. Adik saya, Ricky Wahyudi yang memberikan dukungan dan semangat kepada kakaknya
4. Ibu Judith Felicia Pattiwael, Dra., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang banyak memberikan saya pengetahuan, nasehat-nasehat, tenaga, pikiran dan perhatian serta pengarahan sampai skripsi ini dapat selesai.
5. Bapak Vincentius Josef Wisnu Wardhono, Drs, MSIE selaku dosen Metodologi Penelitian yang telah memberikan banyak ilmu yang membuka pikiran dan inspirasi baik untuk pembuatan skripsi dan menjalankan hidup sehari-hari.
6. Pak Adi Setiadi Saputra selaku pemilik dari Gudang kain “K” yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan penelitian pada Gudang kain nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

7. Bapak Agus Hasan selaku Dosen Wali yang telah memberikan banyak nasihat dalam menjalankan kuliah selama ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen program S1 Fakultas Ekonomi Jurusan Manajemen Universitas Katolik Parahyangan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang telah memberikan banyak pengetahuan, pengalaman, pengajaran, semangat dan inspirasi selama perkuliahan saya di Universitas Katolik Parahyangan.
9. Keluarga besar saya atas doa, bantuan, dan nasehat-nasehat yang berharga.
10. Para sahabat saya di kampus Stanley, Hawari, Rendy, David, Timothy Eugene, Segha, Samuel Bella, Alex Iskandar, Benny Yulanda, Ignatius Bryan dan masih banyak yang tidak bisa satu per satu disebutkan. Terima kasih atas semua kenangan gila yang telah diberikan selama ini.
11. Para sahabat saya di KMB Parahyangan Warsono, Alvin Sentosa, Viriya Gunawan, dan masi banyak lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terima kasih atas semangat dan nasehat yang telah diberikan selama ini.
12. Agus Setiawan selaku Senior yang telah memberikan banyak nasihat ketika saya pertama kali merantau ke Bandung.
13. Para rekan bisnis saya Andre Kusuma Chandra, Adi Setiadi Saputra dan Anthony yang telah membantu mengisi kekosongan saya ketika saya fokus mengerjakan skripsi.
14. Teman-teman saya yang berada di Medan, Johan Kesuma, Mickhel, Mery Anastasia, Fenny Kristinawati dan Mendiang Desy. Terima kasih atas dukungan dan semangat yang telah diberikan.
15. Kepada Ibu dan Bapak kos serta teman-teman kos di Ciumbuleuit gg suhari 95/155A atas kenangan dan pengalama berharga yang tidak tergantikan.
16. Fanita selaku pacar yang saya cintai yang telah banyak membantu, mendukung dan menemani saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran akan sangat membantu untuk menyempurnakan penulisan skripsi ini agar dapat bermanfaat bagi pembaca dan peneliti selanjutnya

Bandung, Januari 2017

Penulis,

Steven Wahyudi

20120120023

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Kerangka Pemikiran	8
BAB 2 LANDASAN TEORI	13
2.1 Tata Letak	13
2.2 Jenis-jenis Tata Letak	14
2.3 <i>Warehouse</i>	15
2.4 Biaya Persediaan	17
2.5 Kapasitas	19
2.6 <i>Load-Distance Method</i>	20
2.7 <i>Inventory Management</i>	21
2.8 Tipe-Tipe Penempatan Barang	29
BAB 3 METODE DAN OBJEK PENELITIAN	31
3.1 Metode Penelitian	31
3.1.1 Teknik Pengumpulan Data	31
3.1.2 Teknik Pengolahan Data	33
3.1.3 Desain Penelitian	34
3.2 Objek Penelitian	36

3.2.1	Sejarah Singkat Gudang Kain “K”	36
3.2.2	Sistem Penjualan Gudang Kain “K”	37
3.2.3	Denah Toko dan Tempat Produksi.....	37
3.2.4	Jumlah Tenaga Kerja dan waktu kerja.....	39
3.2.5	Produk yang Dijual	39
BAB 4 PEMBAHASAN		40
4.1	Spesifikasi Kain	40
4.2	Persediaan Kain Bulan Juni-September 2016.....	41
4.3	Perhitungan Tinggi Kain.....	45
4.4	Tata Letak Gudang.....	47
4.4.1	Cara Penyimpanan yang diterapkan selama ini	51
4.4.2	Biaya-biaya Tambahan.....	51
4.5	Data Penjualan	52
4.6	Perhitungan Jarak Tempuh Kain.....	53
4.7	Kategori Produk Kain	57
4.8	Klasifikasi Palet	59
4.9	Tata Letak Usulan	59
4.9.1	Ukuran dan Penempatan Kain.....	60
4.9.2	Tata Letak Usulan I.....	63
4.9.3	Tata Letak Usulan II.....	66
4.10	Analisa Perbandingan Tata Letak	69
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		72
5.1	Kesimpulan	72
5.2	Saran.....	73

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Penyimpanan kain yang saling menghalangi	4
Gambar 1.2	Foto Gudang Bagian Depan dan Belakang	5
Gambar 1.3	Pemakaian Lantai 2 Gudang	6
Gambar 1.4	Bagan Model Konseptual	12
Gambar 3.1	Bagan Langkah-langkah Penelitian.....	34
Gambar 3.2	Tata Letak Gudang	38
Gambar 4.1	Bentuk Kain	40
Gambar 4.2	Tata Letak Gudang Lantai 1	49
Gambar 4.3	Tata Letak Gudang Lantai 2.....	50
Gambar 4.4	Alur Keluar Masuk Kain Lantai 1.....	55
Gambar 4.5	Alur Keluar Masuk Kain Lantai 2.....	56
Gambar 4.6	Penjelasan Sisi Pallet	63
Gambar 4.7	Tata Letak Usulan I.....	64
Gambar 4.8	Tata Letak Usulan II.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Persediaan Kain Pada Gudang Kain “K”	41
Tabel 4.2	Perhitungan Tinggi Kain Berbentuk <i>Roll</i>	46
Tabel 4.3	Perhitungan Tinggi Kain Berbentuk Bantalan	47
Tabel 4.4	Data Penjualan	52
Tabel 4.5	Perhitungan Jarak Tempuh Kain Didalam Gudang	53
Tabel 4.6	<i>Fast Moving Item</i>	57
Tabel 4.7	<i>Slow Moving Item</i>	57
Tabel 4.8	<i>Non-Moving Item</i>	58
Tabel 4.9	Data Produk Kain.....	60
Tabel 4.10	Penentuan Penempatan Kain Pada Pallet.....	62
Tabel 4.11	Perhitungan Jarak Tempuh Tata Letak Usulan I.....	65
Tabel 4.12	Perhitungan Jarak Tempuh Tata Letak Usulan II	68
Tabel 4.13	Analisa Kualitatif	70
Tabel 4.14	Analisa Kuantitatif	71

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Pedoman Wawancara
- Lampiran 2** Dokumentasi mengenai tata letak dan penempatan kain pada Gudang Kain “K” bagian depan
- Lampiran 3** Dokumentasi mengenai tata letak dan penempatan kain pada Gudang Kain “K” bagian belakang dan lantai 2

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Sandang, pangan, dan papan merupakan kebutuhan pokok manusia. Sandang atau lebih di kenal dengan pakaian, tentu saja berfungsi untuk menutup aurat, menghangatkan tubuh dan lain sebagainya. Seiring berjalannya waktu, pakaian menjadi sangat dibutuhkan dan menjadi salah satu kebutuhan yang harus di penuhi oleh manusia. Manusia tetap akan dapat bertahan hidup tanpa pakaian, akan tetapi jika seseorang tidak mengenakan pakaian, maka umumnya yang terjadi adalah kedinginan, masuk angin dan merasa malu untuk berbaur dengan orang lain. Saat ini, penggunaan pakaian tidak hanya sebatas sebagai penghangat tubuh dan penutup aurat saja, juga sebagai penghias tubuh dan sebagai cerminan status sosial. (gengaminternet.com,2015)

Industri tekstil Indonesia mampu berkembang baik di sektor hulu maupun hilir. Dari baku bahan hingga tahapan *finishing*, menciptakan rantai pasokan yang sangat efisien, serta mampu menyediakan solusi satu pintu baik untuk pasar lokal maupun internasional. Beberapa produsen garmen lokal besar bahkan mengupayakan meningkatkan modal untuk memperoleh aset yang akan membantu mereka terus mengefisienkan rantai pasokan. Dengan kekuatan tersebut, Indonesia telah berhasil memosisikan dirinya sebagai pasar produksi alternatif untuk merek *fashion* dunia dan termasuk dalam 10 besar negara eksportir tekstil dan garmen. (bkpm.go.id, 2015).

Tekstil juga memberikan kontribusi besar terhadap PDB Indonesia seperti yang dikemukakan oleh menteri perindustrian Republik Indonesia:

“Industri TPT merupakan sektor penting dalam perekonomian Indonesia, mengingat kontribusinya terhadap PDB yang cukup signifikan. Hingga triwulan ketiga tahun 2015, sektor ini mampu menyumbang 1,17 persen terhadap PDB. Industri TPT merupakan sektor penghasil devisa karena neraca perdagangannya yang selalu positif. Sampai triwulan III tahun 2015, sektor TPT telah mencatat surplus sebesar 3,34 miliar dolar AS dengan nilai ekspor

mencapai 9,27 miliar dolar AS dan nilai impor 5,93 miliar dolar AS. Nilai ekspor tersebut setara dengan 8,06 persen ekspor nasional pada periode yang sama, Sabtu (23/1)". (Poskotanews.com,2016).

Industri tekstil menjadi bagian yang penting dalam pertumbuhan ekonomi Indonesia. Sektor industri ini tidak hanya menyumbang penghasilan kepada negara tetapi juga dapat membuka lapangan kerja baru seperti yang dikemukakan oleh menteri perindustrian Republik Indonesia: "Industri TPT merupakan sektor padat karya yang mampu menyerap tenaga kerja sebanyak 1,5 juta orang atau sekitar 10,36 persen tenaga kerja di sektor industri." (Poskotanews.com,2016)

Industri-industri baik tekstil maupun industri lain yang melakukan kegiatan produksi memiliki gudang persediaan. Menurut artikel dari (logistikindonesia.blogspot.co.id,2010) ada beberapa alasan mengapa perusahaan menyimpan barang di dalam gudang:

1. Mengurangi aktifitas transportasi untuk biaya produksi. Pемindahan barang dengan menggunakan transport ada minimal volume yang menjadikannya lebih murah atau akan lebih mahal. Dengan meminimalkan pemindahan barang-barang dari pabrik ke gudang simpanan, akan menghemat dan mempercepat proses produksi selanjutnya.
2. Membantu bagian produksi dalam menyediakan barang. Untuk melakukan produksi suatu barang, pabrik harus melakukannya dengan minimal *batch* atau satuan produksi tertentu yang menyebabkan biaya produksi dapat lebih rendah. Jika penggunaan mesin produksi digunakan setiap saat barang dibutuhkan dengan jenis-jenis yang berbeda, maka akan tercipta biaya tinggi dan waktu penyiapan yang tidak pendek.
3. Membantu bagian marketing dalam menyediakan pelayanan ke konsumen. Nilai tambah yang diharapkan oleh konsumen adalah kecepatan didalam pengiriman barang pada saat dilakukan permintaan oleh konsumen. Untuk menjamin hal ini dapat terlaksana, salah satu caranya adalah memastikan bahwa *stock* barang tsb tersimpan dengan baik didalam gudang. Menjaga mutu

dan keamanan barang. Semakin seringnya barang dipindah-pindahkan akan semakin tinggi peluang terjadinya kerusakan dan penurunan mutu barang. Dengan melakukan penyimpanan di gudang, maka barang akan terlindungi dan mutu tetap bertahan karena tidak berpindah-pindah.”

Distributor perlu menyimpan persediaan kain dalam gudang sebelum menjualnya kepada konsumen. Cara penyimpanan persediaan barang di gudang harus diatur dengan tepat agar kapasitas gudang dapat dimanfaatkan sampai batas optimalnya. Posisi penyimpanan barang di gudang harus mempertimbangkan alur masuk dan alur keluar barang. Distributor-distributor harus memikirkan cara agar dapat menyimpan barang secara optimal didalam gudang, untuk mengurangi ongkos pengiriman serta mendapatkan pengurangan biaya apabila membeli dalam jumlah banyak.

Oleh karena itu dibutuhkan pengelolaan yang baik terhadap tata letak gudang yang terbatas, agar hal-hal yang muncul sebagai kendala dapat diatasi dan memberikan ruangan yang lebih kepada distributor untuk menyimpan barang mereka. Namun distributor biasanya tidak terlalu memikirkan tata letak gudangnya, seperti : ruang gerak, ruang untuk mengambil barang, dan ruang untuk melakukan inspeksi.

Menurut Mayer (1998) : *“Plant Layout is the organization of the companies physical facilities to promote the efficiently use of equipment, material, people, and energy”* yang artinya tata letak pabrik adalah pengorganisasian fasilitas fisik perusahaan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan peralatan, bahan, orang, dan energi. Jadi, penataan tata letak dapat meningkatkan efisiensi penggunaan orang dan energi yang menjadi komponen penting dalam tata letak gudang.

Gudang Kain “K” merupakan distributor dari salah satu pabrik di Bandung. Gudang ini mulai beroperasi sejak 2014 dalam bidang penyimpanan kain. Gudang ini terletak pada ruko perumahan Kopo Elok No. 3, jalan Kopo, Bandung. Permasalahan dalam penyimpanan persediaan yang terjadi pada Gudang Kain “K” yaitu : kurangnya ruang gerak, kurangnya ruang untuk mengambil

barang, kurangnya ruang untuk melakukan inspeksi, ataupun pemakaian gudang yang tidak maksimal dapat dilihat pada lampiran.

Dari proses pengamatan serta hasil wawancara dengan pemilik Gudang Kain “K” mengenai tata letak gudang dan persediaan barang, didapati permasalahan-permasalahan sebagai berikut:

1. Sistem penyimpanan Kain

Kain yang disimpan saling menutupi satu sama lain, membuat pemilik harus membongkar kain yang satu untuk mengambil kain yang lainnya. Berikut dokumentasinya

Gambar 1.1

Penyimpanan kain yang saling menghalangi



1

Sumber : pendokumentasian

Pada Gambar 1.1 memperlihatkan bahwa kain ada 2 pallet kain yang menutupi 1 pallet yang membuat pemilik gudang harus membongkar palet yang menghalangi jika barang yang dihalangi terjual terlebih dahulu

2. Penyimpanan kain pada gudang kain depan dan gudang kain belakang

Kain yang datang pertama akan dimasukan ke gudang paling belakang, tanpa memperhatikan kain mana yang lebih cepat terjual. Ternyata, ketika mengambil kain di gudang belakang, menjadi sulit karena tertutup persediaan kain gudang depan. Lebih lanjut didapati persediaan kain pada gudang belakang lebih cepat habis dibandingkan dengan gudang depan. Dampaknya,

pemilik harus mengeluarkan biaya sebesar Rp 15.000/orang untuk mengangkut stok kain gudang depan ke gudang belakang agar gudang depan dapat diisi oleh stok kain baru lagi rata-rata dibutuhkan 3 orang untuk memindahkan stok kain tersebut. Berikut foto tentang gudang bagian belakang dan gudang bagian depan.

Gambar 1.2

Foto Gudang Bagian Depan dan Belakang

Gudang Bagian Belakang



Gudang Bagian Depan



Lingkaran ini menunjukkan 1 keramik

Sumber : Data Perusahaan

Pada Gambar 1.2 terlihat bahwa pada gudang bagian belakang terdapat beberapa pallet kosong yang tidak terisi, yaitu di samping tangga dan di bawah tangga. Sedangkan pada gudang bagian depan terlihat lebih penuh dan padat. Pada foto gudang bagian depan juga terlihat bahwa jalur yang sangat sempit yang hanya berukuran satu keramik antara 2 palet, dimana jalan tersebut merupakan jalan yang harus diambil apabila ingin masuk ke gudang belakang.

3. Gudang penyimpanan pada lantai 1 dan kantor pada lantai 2

Tata letak yang diterapkan pemilik membuat lantai 1 gudang sering kepenuhan dan harus di naikan ke lantai 2 gudang membuat pemilik harus mengeluarkan biaya tambahan Rp 25.000/orang untuk menaikan barang dan biaya Rp 15.000/orang untuk menurunkan stok barang dari lantai 2 gudang. Berikut foto pemakaian gudang pada lantai 2.

Gambar 1.3
Pemakaian Lantai 2 Gudang



Sumber : Data Perusahaan

Pada Gambar 1.3 terlihat bahwa ada persediaan kain yang disimpan pada lantai 2 yang berada di depan ruangan kantor pemilik.

Dari permasalahan-permasalahan tersebut, teridentifikasi bahwa pemilik perlu menata ulang tata letak gudang yang mempertimbangkan alur masuk keluar, kapasitas gudang, agar pemanfaatan gudang penyimpanan kain menjadi optimal dan efektif. Dengan demikian judul penelitian ini adalah “Analisa Tata Letak Gudang dengan Metode *Load-Distance*, *FSN Analysis*, dan Metode *Class-Based Storage* untuk meningkatkan efektifitas pada Gudang Kain “K”, Bandung”

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana tata letak gudang dan efektifitasnya saat ini?
2. Berapa biaya inspeksi serta biaya pengangkutan yang dikeluarkan dalam periode Juni sampai September 2016?
3. Sehubungan dengan tata letak usulan, bagaimana kategori kain dan klasifikasi pallet yang diusulkan?
4. Bagaimana tata letak usulan I dan tata letak usulan II serta efektifitasnya?
5. Berapa biaya inspeksi dan biaya pengangkutan yang dikeluarkan pemilik dalam periode waktu Juni sampai September bila menggunakan tata letak usulan I dan tata letak usulan II?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk memperoleh gambaran tentang tata letak yang diterapkan oleh Pemilik Gudang Kain “K” dan efektifitasnya
2. Untuk memperoleh gambaran tentang biaya yang terjadi pada periode juni sampai September 2016.
3. Untuk memperoleh gambaran tentang Kategori dan Klasifikasi yang digunakan dalam membuat Tata Letak Usulan I dan Tata Letak Usulan II.
4. Untuk memperoleh gambaran tentang tata letak yang di usulkan dan efektifitasnya.
5. Untuk memperoleh gambaran tentang biaya yang terjadi apabila menggunakan tata letak usulan I dan tata letak usulan II pada periode Juni 2016 sampai September 2016

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh 2 tata letak usulan yang dibuat berdasarkan tata letak yang efektif dan berdasarkan keinginan pemilik untuk menjual secara grosir atau eceran.

1.5 Kerangka Pemikiran

Perusahaan harus memiliki tata letak penyimpanan yang baik untuk agar dapat mengoptimalkan penyimpanan barang pada gudang, karena tata letak merupakan salah satu komponen utama yang menentukan efisiensi jangka panjang perusahaan. Heizer dan Render (2008 : 348) berpendapat :

“Layout is one of the key decisions that determines the long-run efficiency of operations. Layout has numerous strategic implications because it establishes an organization’s competitive priorities in regard to capacity, processes, flexibility, and cost, as well as quality of work life, customer contact and image. The objective of layout strategy is to develop a cost-effective layout that meets a firm’s competitive needs “.

Dalam membuat sebuah tata letak ada beberapa jenis tata letak yang dapat digunakan Heizer dan Render (2008 : 348) :

- 1. Office layout : Positions workers, their equipment, and spaces/offices to provide for movement of information.*
- 2. Retail Layout : allocates shelf space and responds to customer behavior.*
- 3. Warehouse Layout :Addresses the layout trade-offs between space and material handling*
- 4. Fixed-position layout : Addresses the layout requirement of large, bulky projects such as ships and buildings.*
- 5. Process-oriented layout : Deals with low-volume, high variety production (also called “job shop,” or intermittent production).*

Heizer dan Render (2008 : 348) menyatakan bahwa tata letak yang efektif dapat membantu perusahaan untuk mencapai hal-hal berikut :

- 1. Higher Utilization of space, equipment, and people*
- 2. Improved flow of information, materials, or people*
- 3. Improved employee morale and safer working conditions*
- 4. Improved customer/Client interaction*
- 5. Flexibility (whatever the layout is now, it will need to change)*

Heizer dan Render (2008 : 288) : “*Capacity is the “throughput,” or the number of units a facility can hold, receive, store, or produce in a period of time*”. Kapasitas menjadi hal yang penting didalam gudang karena fungsi utama gudang merupakan tempat penyimpanan dan makin besar kapasitas, semakin baik gudang tersebut.

Biaya juga menjadi sebuah alat ukur dalam membandingkan tata letak yang baik. Ada beberapa biaya yang dapat terjadi dalam persediaan Freddy (2007:16) :

1. Biaya Penyimpanan

Biaya Penyimpanan (*Holding Cost/Carrying cost*) terdiri dari biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesen semakin banyak atau rata-rata persediaan semakin tinggi. Contoh biaya-biaya yang termasuk sebagai biaya penyimpanan antara lain:

- a. Biaya fasilitas-fasilitas penyimpanan (termasuk penerangan, pendinginan ruangan, dan sebagainya);
- b. Biaya modal (*opportunity cost of capital*), yaitu alternative pendapatan atas dana yang di investasikan dalam persediaan;
- c. Biaya keusangan / kadarluarsa;
- d. Biaya perhitungan fisik;
- e. Biaya asuransi persediaan;
- f. Biaya pencurian, pengrusakan, atau perampokan;
- g. Biaya penanganan persediaan dan sebagainya;

2. Biaya pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya yang berasal dari pembelian pemesanan dari *supplier* atau biaya persiapan (*setup cost*) apabila bahan diproduksi didalam perusahaan. Biaya-biaya ini meliputi;

1. Biaya pemrosesan pesanan
2. Biaya upah kerja
3. Biaya pemeriksaan (inspeksi) penerimaan.
4. Biaya pengiriman

Pada umumnya biaya pemesanan tidak naik bila kuantitas pesanan bertambah besar. Tetapi semakin banyak komponen yang dipesan setiap pemesanannya, maka jumlah pesanan per periode turun mengakibatkan biaya pemesanan total akan turun. Ini berarti biaya pemesanan total per periode (tahunan) adalah sama dengan jumlah pesanan yang dilakukan setiap periode dikalikan biaya yang harus dikeluarkan setiap kali pesan.

3. Biaya kekurangan bahan (*shortage cost*)

Biaya kekurangan bahan merupakan biaya yang timbul akibat persediaan tidak mencukupi permintaan bahan, yang meliputi:

1. Biaya kehilangan penjualan;
2. Biaya kehilangan pelanggan;
3. Biaya pemesanan khusus;
4. Biaya ekspedisi;
5. Biaya selisih harga;
6. Biaya terganggunya operasi; dan sebagainya

Biaya kekurangan bahan adalah jenis biaya yang paling sulit diperkirakan secara objektif dan sulit diukur dalam praktek, terutama karena kenyataan bahwa biaya ini merupakan *opportunity cost*.

Dalam mengelola manajemen persediaan diperlukan beberapa alat bantu seperti yang dikemukakan oleh Brindha (2007 : 8171) *tool of inventory management* :

FSN classification take into account the pattern of issues from stores. The three letters stand for fast-moving, slow-moving and non-moving. This classification comes in very handy when we desire to control obsolescence. Item classified as "S" and "N" are require attention. There might be several reasons. Why an item got into 'N' category. There may have been a change in technology or change in the specification or a particular spare part. When a FSN classification is made, all such information stands out prominently, enabling managers to act it in the best interests of the organization.

FSN Analysis ensures the following:

1. *Periodic review of categorization under F.S.N.*
2. *Take appropriate action to increase number of orders (frequency) or quantity per order against fast moving items.*
3. *Close watch of slow moving items.*
4. *Find alternate use (substation) of slow moving items of that their usage rate can be increased.*
5. *Take appropriate actions, in time, to dispose of dead stock and prevent their stockpiling.*

Penentuan peletakan persediaan juga dilakukan dengan menggunakan Metode *Class-Based Storage*, Hidayat (2012 :106-107) yaitu penempatan bahan atau material berdasarkan atas kesamaan suatu jenis bahan atau material kedalam suatu kelompok. Kelompok ini nantinya akan ditempatkan pada suatu lokasi khusus pada gudang. Kesamaan bahan atau material pada suatu kelompok, bisa dalam bentuk kesamaan jenis *item* atau kesamaan pada suatu daftar pemesanan konsumen.

Dalam merancang tata letak usulan, tata letak dihitung dengan menggunakan metode *Load-Distance* Chukwuma, Chukwuma, Orakwe, (2016 : 174) mengemukakan :

Metode *Load-Distance* digunakan untuk mengevaluasi dan membandingkan beberapa kemungkinan lokasi. Model matematika ini difokuskan pada jarak dan beban antar fasilitas. Jarak didapat berdasarkan jarak tempuh, atau garis lurus berdasarkan koordinat x dan y. pada metode ini, berbagai lokasi yang di ajukan akan dievaluasi dengan menggunakan nilai *Load-Distance* yaitu perhitungan antara beban dan jarak. Untuk perhitungan pada satu lokasi, nilai *load-distance* dirumuskan seperti:

$$LD = \sum_{i=1}^n l_i d_i \dots\dots\dots (1.1)$$

dimana

LD = nilai *load-distance*

l_i = beban disini dapat berupa volume dari sampah yang di hasilkan, jumlah perjalanan yang ditempuh

d_i = jarak antara lokasi yang diajukan dengan pemasok.

$$d_i = \sqrt{(x_i - x)^2 + (y_i - y)^2} \dots\dots\dots (1.2)$$

dimana

(x,y) = *coordinates of proposed site*

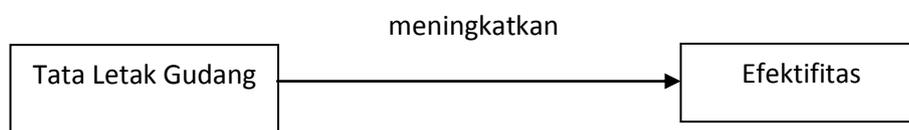
(x_i,y_i) = *coordinates of abattoir facility*

1.6 Model Konseptual

Model konseptual dibangun berdasarkan teori atau setidaknya pengertian teoritis. Tanpa masukan teoritis, maka mustahil untuk membuat konstruksi yang berfokus dari sebuah realitas yang terjadi. Teori memberitahu kepada kita dimana harus mencari, apa yang harus dicari, dan bagaimana melihat suatu masalah menurut Jan Jonker, Bartjan J.W. Pennink, Sari Wahyuni (dalam <http://teorionline.net/model-konseptual-dan-hipotesis/>).

Dapat dinyatakan bahwa model konseptual merupakan sebuah kerangka kerja yang dibangun melalui kerangka teori atau tinjauan teoritis yang menggambarkan model hubungan / keterkaitan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian. Maka dari itu model konseptual untuk penelitian ini adalah

Gambar 1.4
Bagan Model Konseptual



Sumber : hasil pengolahan data

Pada gambar 1.4 terlihat bahwa tata letak gudang yang tidak efektif diolah dengan metode *Class-Based Storage*, *FSN Analysis* dan metode *load-distance* dengan tujuan untuk meningkatkan efektifitas sesuai dengan teori tata letak yang efektif