

**PERBAIKAN TATA LETAK *STORE RAW MATERIAL*
DENGAN METODE *CLASS BASED STORAGE*
DI PT XYZ**

TUGAS AKHIR



**Marhaini
1132003011**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2017**

**PERBAIKAN TATA LETAK *STORE RAW MATERIAL*
DENGAN METODE *CLASS BASED STORAGE*
DI PT XYZ**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik**



**Marhaini
1132003011**


**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2017**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Marhaini

NIM : 1132003011

Tanda Tangan : 

Tanggal : 14 September 2017



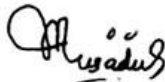
HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh

Nama : Marhaini
NIM : 1132003011
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Perbaikan Tata Letak *Store Raw Material* Dengan Metode *Class Based Storage* di PT XYZ

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Pembahas dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Tri Susanto, S.E., M.T. ()
Penguji 1 : Ir. Gunawarman Hartono, M. Eng. ()
Penguji 2 : Mirsa Diah Novianti, S.T., M.T. ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 14 September 2017

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya terutama rahmat kesempatan dan kesehatan sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir tentang “Perbaikan Tata Letak *Store Raw Material* Dengan Metode *Class Based Storage* di PT XYZ”.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Teknik Industri Universitas Bakrie. Penelitian dalam Tugas Akhir ini diharapkan mampu menjadi suatu bentuk pengimplementasian ilmu yang telah didapatkan selama masa perkuliahan. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak dapat diselesaikan tanpa adanya bantuan dan motivasi tiada henti dari berbagai pihak. Oleh karena itulah, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang terus membantu dan memotivasi selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Bakrie.
2. Bapak Ir. Esa Haruman Wiraatmadja, M.Sc.Eng., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie Jakarta.
3. Bapak Ir. Gunawarman Hartono, M. Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bakrie.
4. Bapak Tri Susanto, S.E., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan serta meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga, serta kesabaran dalam membimbing selama penyelesaian Tugas Akhir.
5. Bapak Ir. Gunawarman Hartono, M. Eng. dan Ibu Mirsa Diah Novianti, S.T., M.T. selaku dosen penguji 1 dan dosen penguji 2 yang telah banyak memberikan masukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh Dosen dan Karyawan Program Studi Teknik Industri Universitas Bakrie yang telah memberikan pengajaran dan ilmu yang bermanfaat.
7. Bapak Qory Indra Utama, A.Md.T., selaku pembimbing yang memberikan pengarahan selama proses dan pengambilan data di PT Bakrie Autoparts.
8. Bapak Putra, Bapak Wiwied, Bapak Agus, Bapak Alfian, Bapak Denny, Bapak

Sutapa dan staff Departemen *Machine Shop* PT Bakrie Autoparts yang dengan sabar selalu membantu selama penelitian.

9. Kedua orangtua penulis, Bapak Nurry dan Ibu Mardiyem, serta kedua kakak Yhanth Nurmala dan Denita yang tanpa lelahnya memberikan doa, dukungan baik moril maupun materi, serta motivasi kepada penulis.
10. Adityas Purnama, Annisa Steffi, Arjuna Tree Juni br Tamba, Dyah Permatasari, Ratu Intan Utami Putri yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
11. Seluruh teman-teman Teknik Industri Universitas Bakrie, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang turut membantu dan mendukung selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dari Tugas Akhir ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan.

Jakarta, 14 September 2017



Marhaini

NIM. 1132003011

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Marhaini
NIM : 1132003011
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Pemecahan Masalah

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PERBAIKAN TATA LETAK STORE RAW MATERIAL DENGAN METODE CLASS BASED STORAGE DI PT XYZ

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 14 September 2017

Yang menyatakan



(Marhaini)

**PERBAIKAN TATA LETAK *STORE RAW MATERIAL* DENGAN
METODE *CLASS BASED STORAGE* DI PT XYZ**

Marhaini

ABSTRAK

Tata letak merupakan salah satu cara untuk memperbaiki tingkat efisiensi pada gudang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efisiensi luas area gudang dan jarak tempuh *material handling* di PT XYZ. Metode yang digunakan adalah *class based storage*. Penempatan barang dengan metode ini mempertimbangkan tingkat frekuensi pengambilan barang dan harga per unit. Hasil yang didapatkan setelah melakukan penelitian ini adalah Luas area yang dibutuhkan gudang sebelum menerapkan metode *class based storage* sebesar 342,18 m², sedangkan luas area gudang dengan metode *class based storage* sebesar 334,49 m². Selisih yang terjadi 7,79 m² atau dengan tingkat efisiensi 2%. Jarak tempuh *material handling* sebelum menerapkan metode *class based storage* sebesar 45.716 m setiap bulannya. Dalam tata letak gudang sesudah menerapkan metode *class based storage* dengan sistem manajemen barang FIFO (*first in first out*), maka *forklift* menempuh jarak sebesar 44.499 m per bulannya. Selisih yang terjadi sebesar 1.217 m atau tingkat efisiensi 3 %. Jarak tempuh sesudah menerapkan tata letak gudang metode *class based storage* dengan sistem manajemen barang LIFO (*last in first out*), maka *forklift* menempuh jarak sebesar 32.539,5 m. Selisih yang terjadi sebesar 13.176,5 m atau tingkat efisiensi 29 %.

Kata Kunci: Tata Letak Gudang, Metode *Class Based Storage*, Tingkat Efisiensi, Jarak Tempuh *Material Handling*, Luas Area Gudang.

**PERBAIKAN TATA LETAK STORE RAW MATERIAL DENGAN
METODE CLASS BASED STORAGE DI PT XYZ**

Marhaini

ABSTRACT

Layout is one of the way to improve warehouse efficiency. The purpose of the study is to identify efficiency rate of warehouse area and material handling distance in PT XYZ. This study is using class based storage method. It is warehousing system considering frequency of good taking and price per unit. The result of the study is required warehouse area is 342.18 m², however after applying this method the required area will be only 334.49 m², or 7.79 m² gap. This is equal to 2% efficiency. The beginning total distance is 45.716 m per month but after use class based storage with FIFO (First in First out) system become 44.499 m. Efficiency is 1.217 m or 3 %. Total distance per month after use class based storage with LIFO (Last in First out) system become 32.539,5 m. Efficiency is 13.176,5 m or 29 %.

Keywords: *Layout of Warehouse, Class Based Storage Method, Material Handling Distance, Warehouse Area.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Asumsi Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Gudang.....	6
2.1.1. Pengertian Gudang.....	6
2.1.2. Fungsi Gudang.....	6
2.1.3. Jenis Gudang.....	8
2.2. Tata Letak	10

2.2.1. Pengertian Tata Letak	10
2.2.2. Tujuan Tata Letak.....	10
2.2.3. Tipe-Tipe Tata Letak	11
2.3. Perencanaan Tata Letak.....	12
2.3.1. Prosedur Perancangan.....	12
2.3.2. Konsep Tata Letak Penyimpanan Barang.....	13
2.3.3. Klasifikasi Produk	16
2.3.4. Metode Penyimpanan Gudang.....	16
2.3.5. Sistem Manajemen Barang	17
2.3.6. Pemindahan Bahan	18
2.4. Penelitian Sebelumnya.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1. Objek Penelitian.....	20
3.2. Tahapan Penelitian.....	20
3.2.1. Studi Pendahuluan	20
3.2.2. Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian.....	20
3.2.3. Studi Literatur	21
3.2.4. Penyusunan Metode Penelitian.....	21
3.2.5. Pengumpulan Data.....	21
3.2.6. Pengolahan data	24
3.2.7. Analisis Pemecahan Masalah	25
3.2.8. Kesimpulan dan Saran	26
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	27
4.1. Pengumpulan Data.....	27
4.1.1 Data Primer.....	27
4.1.2. Data Sekunder.....	33

4.2. Pengolahan Data	34
4.2.1. Perhitungan Frekuensi Pengambilan Barang.....	34
4.2.2. Gudang Sekarang.....	35
4.2.3. Gudang <i>Class Based Storage</i>	38
4.3. Analisis Metode <i>Class Based Storage</i>	48
4.3.1. Tata Letak	48
4.3.2. Luas Area yang Dibutuhkan	49
4.3.3. Jarak Tempuh.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1. Kesimpulan	51
5.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	22
Gambar 4. 1 Tata Letak Gudang Sebelum Menerapkan Metode Class Based Storage	28
Gambar 4. 2 Gambar dan Ukuran <i>Pollybox Rabbit</i> 6053	29
Gambar 4. 3 Gambar dan Ukuran <i>Pollybox Rabbit</i> 6644	29
Gambar 4. 4 Gambar dan Ukuran Rak Besi R001	30
Gambar 4. 5 Gambar dan Ukuran Rak Besi R010	30
Gambar 4. 6 Gambar dan Ukuran Rak Besi R012	31
Gambar 4. 7 Gambar dan Ukuran Rak <i>Bracket Trunion</i>	31
Gambar 4. 8 Gambar dan Ukuran <i>Chutte</i>	32
Gambar 4. 9 Ukuran <i>Forklift</i>	32
Gambar 4. 10 <i>Flowchart</i> Proses Mendesain Tata Letak <i>Class Based Storage</i>	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hasil Penelitian Sebelumnya	19
Tabel 4. 1 Jenis dan Persediaan Barang	33
Tabel 4. 2 Frekuensi Pengambilan Barang 2016	34
Tabel 4. 3 Koordinat Slot Barang Tata Letak Sebelum Menerapkan Metode <i>Class Based Storage</i>	35
Tabel 4. 4 Titik Tempuh <i>Forklift</i> Tata Letak Gudang Sebelum Menggunakan Metode <i>Class Based Storage</i>	37
Tabel 4. 5 Pembagian Kelas Barang	39
Tabel 4. 6 Kebutuhan Slot Penyimpanan Barang	40
Tabel 4. 7 Ukuran dan Jumlah Slot Yang Dibutuhkan Rak Besi.....	41
Tabel 4. 8 Koordinat Barang Tata Letak Gudang Metode <i>Class Based Storage</i> Dengan Sistem FIFO (<i>First in First out</i>)	43
Tabel 4. 9 Titik Tempuh <i>Forklift</i> Tata Letak Gudang Metode <i>Class Based Storage</i> Dengan Sistem FIFO (<i>First in First out</i>)	45
Tabel 4. 10 Koordinat Barang Tata Letak Gudang Metode <i>Class Based Storage</i> Dengan Sistem LIFO (<i>Last in First out</i>)	46
Tabel 4. 11 Titik Tempuh <i>Forklift</i> Tata Letak Gudang Metode <i>Class Based Storage</i> Dengan Sistem LIFO (<i>Last in First out</i>)	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Produksi Bulanan Proses Machining 2016

Lampiran 2 Frekuensi Pengambilan Barang Bulanan 2016

Lampiran 3 Tata Letak Gudang Sebelum Menerapkan Metode *Class Based Storage*

Lampiran 4 Perhitungan Jarak Tempuh Tata Letak Gudang Sebelum Menerapkan
Metode *Class Based Storage*

Lampiran 5 Tata Letak Gudang Metode *Class Based Storage*

Lampiran 6 Perhitungan Jarak Tempuh Tata Letak Gudang Metode *Class Based
Storage* Dengan Sistem FIFO (*First in First out*)

Lampiran 7 Perhitungan Jarak Tempuh Tata Letak Gudang Metode *Class Based
Storage* Dengan Sistem LIFO (*Last in First out*)