

***RELAY OUT TATA LETAK GUDANG
FINISHED GOOD DENGAN METODE
DEDICATED STORAGE
DI PT. AHY***

SKRIPSI

Oleh :

HARYANTO

201710215239



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : *Relay out Tata Letak Gudang Finished Good dengan Metode Dedicated Storage di PT. AHY*

Nama Mahasiswa : Haryanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215239

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 08 Januari 2022

Bekasi, 15 Januari 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Oki Widhi Nugroho, S.T., M.Eng.

NIDN: 0308108302



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.

NIDN: 0309036503

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : *Relay out Tata Letak Gudang Finished
Good dengan Metode Dedicated Storage di
PT. AHY*

Nama Mahasiswa : Haryanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215239

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 08 Januari 2022

Bekasi, 15 Januari 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Arif Nuryono, S.T., M.T.
NIDN : 0319037702

Penguji I : Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T.
NIDN : 0312128203

Penguji II : Oki Widhi Nugroho, S.T., M.Eng.
NIDN : 0308108302



MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.
NIDN : 0309098501

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN : 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul ***Relay out Tata Letak Gudang Finished Good dengan Metode Dedicated Storage di PT. AHY*** ini adalah benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis orang lain sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi/tesis ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Jakarta, 10 Januari 2022
Yang membuat per


Haryanto

NPM : 201710215239



ABSTRAK

Haryanto. 201710215239. *Relayout Tata Letak Gudang Finished Good dengan Metode Dedicated Storage di PT. AHY .*

PT. AHY merupakan perusahaan bergerak dalam bidang kimia. Permasalahan yang dihadapi pada perusahaan ini adalah belum memiliki pengaturan penyusunan tata letak produk jadi yang baku. Saat ini penyimpanan dan penyusunan produk dilakukan secara acak berdasarkan posisi gudang yang kosong. Akibatnya jarak dan waktu angkut menjadi lama karena ada proses mencari dan terjadi penumpukan produk-produk yang berlebihan. Metode *dedicated storage* ini merupakan metode penataan dan tata letak penyimpanan produk berdasarkan banyaknya aktifitas masuk dan keluarnya barang dengan jarak tempuh terpendek dengan titik I / O. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui luas area gudang, menghitung jarak material handling yang sekarang (*existing*) dan menghitung jarak material handling dengan metode *dedicated storage* usulan dan juga menghitung penurunan jarak setelah menggunakan metode *dedicated storage*. Untuk menjawab penelitian ini maka perlu diterapkan metode *dedicated storage*. Dengan rancangan penataan menggunakan metode *dedicated storage* ini diharapkan mempermudah operator untuk menyimpan dan mengambil barang sehingga aliran produk lebih lancar dan penggunaan luas area (*space requiremnt*) yang dibutuhkan lebih optimal. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu menghitung total jarak material handling pada kondisi saat ini, menghitung total jarak material handling pada kondisi usulan (penerapan *dedicated* tanpa perubahan penempatan blok), menghitung penurunan total jarak material handling yang terjadi jika metode *dedicated storage* diterapkan. Hasil dari penerapan *dedicated* untuk usulan sebesar 94.622,17 m jarak ini memiliki selisih sebesar 9.975,51 m dari jarak kondisi *exsisting* yaitu 104.597,68 m dengan persentasi penurunan jarak 9,54%, Angka ini menunjukkan total perjalanan yang diperlukan material handling untuk menyimpan dan mengirim produk yang ada di gudang.

Kata kunci: *Dedicated Storage, Material Handling, Space Requirement, Tata Letak, Throughput*

ABSTRACT

Haryanto. 201710215239. *Relayout Finished Good Warehouse Layout with Dedicated Storage Method at PT. AHY*

PT. AHY is a company engaged in the chemical sector. The problem faced by this company is that it does not yet have a standard arrangement of the layout of the finished product. Currently, the storage and preparation of products is carried out randomly based on the position of the empty warehouse. As a result, the distance and transportation time become long because there is a process of searching and there is a buildup of excessive products. As a result, the distance and transportation time become long because there is a process of searching and there is a buildup of excessive products. This dedicated storage method is a method of structuring and layout product storage based on the number of incoming and outgoing goods activities with the shortest distance to the I / O point. The purpose of this study was to determine the area of the warehouse, calculate the distance of the current material handling (existing) and calculate the distance of material handling with the proposed dedicated storage method and also calculate the decrease in distance after using the dedicated storage method. To answer this research, it is necessary to apply a dedicated storage method. With the arrangement design using the dedicated storage method, it is hoped that it will make it easier for operators to store and retrieve goods so that product flow is smoother and the use of the required area (space requirement) is more optimal. The purpose of this study is to calculate the total material handling distance in the current condition, calculate the total material handling distance in the proposed condition (dedicated application without changing block placement), calculate the decrease in the total material handling distance that occurs if the dedicated storage method is applied. The results of the dedicated application for the proposal of 94,622.17 m, this distance has a difference of 9,975.51 m from the distance of the existing condition, which is 104,597.68 m with a percentage decrease of 9.54% distance. This figure shows the total travel required for material handling to store and Send products that are in the warehouse.

Keywords: *Dedicated Storage, Material Handling, Space Requirement, Layout, Throughput*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Haryanto
NPM : 201710215239
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

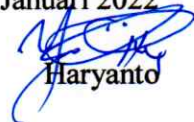
“Relay out Tata Letak Gudang Finished Good dengan Metode Dedicated Storage di PT. AHY”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak non eksklusif dan bebas *royalty* ini Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengganti media/formatkan, mengelola format database dan mendistribusikannya, menampilkan atau mempublikasikannya untuk tujuan kepentingan akademis di internet atau media lain. Selama nama saya tercantum sebagai penulis/pengarang dan pemegang hak cipta, maka tidak perlu meminta izin dari saya.

Sebagai bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta. 10 Januari 2022


Haryanto

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan Skripsi yang berjudul “*RELAY OUT TATA LETAK GUDANG FINISHED GOOD DENGAN METODE DEDICATED STORAGE DI PT. AHY*” dapat diselesaikan. Adapun tujuan dari Penulisan Skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat akademik yang harus ditempuh di semester 8 pada Progran Studi Teknik Industri, Fakultas teknik di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Laporan ini disusun berdasarkan pengetahuan yang didapat dari hasil observasi, wawancara serta pengumpulan data. Baik data primer dan sekunder dibagian Warehouse Departemen. Baik langsung didapat dari lapangan maupun dari referensi buku dan modul yang ada.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis memperoleh bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Maka untuk kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol (P) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Kepada Bapak/Ibu dosen yang telah banyak memberi dukungan dan bantuan akademis dalam penulisan laporan skripsi ini.
5. Kedua Orang Tua, Istri dan anak serta keluarga besar yang tidak ada hentinya memberikan semangat cinta dan spiritual.
6. Bapak Junarto Pardede selaku *Manager HR&GA* PT AHY.
7. Bapak Tri Anggoro Putro selaku Sistem Bisnis Unit PT AHY.
8. Bapak Hadian selaku *Production Manager* PT AHY.
9. Bapak Harwidi selaku *Dept Head Quality Control* PT. AHY.
10. Ibu Nurul F selaku *Dept Head Warehouse* PT. AHY.
11. Bapak Ridho Q selaku *Dept Head PPIC* PT. AHY.

12. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2017 yang selalu memberi semangat dalam menyelesaikan penulisan Laporan Skripsi ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas bantuan, saran dan masukannya.

Mudah-mudahan semua yang didapat dan dituangkan dalam laporan ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Terakhir kata penulis sampaikan rasa maaf yang sebesar –besarnya, bila dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran

Bekasi, Desember 2021

Penyusun



HARYANTO



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	13
1.3. Rumusan Masalah.....	13
1.4. Batasan Masalah	13
1.5. Tujuan Penelitian	14
1.6. Manfaat Penelitian	14
1.7. Tempat Penelitian	14
1.8. Metode Penelitian	14
1.9. Sistematika Penulisan	14
BAB II LANDASAN TEORI.....	16
2.1.Landasan Teori	16
2.1.1. Pengertian Tata Letak Fasilitas	16
2.1.2. Pentingnya Tata Letak dan Pemindahan Bahan.....	18
2.1.3. Tujuan Tata Letak dan Perancangan Fasilitas.....	18

2.1.4. Tipe Tata Letak Fasilitas Produksi	20
2.2.Manajemen Pergudangan	23
2.2.1. Operasional Gudang	23
2.2.2. Sistem Manajemen Pergudangan	24
2.2.3. Gudang.....	24
2.2.4. Metode Pengaturan Lokasi Penyimpanan.....	25
2.2.5. Perhitungan Metode Dedicated Storage	26
2.2.6. Penelitian Sebelumnya.....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1.Jenis Penelitian	33
3.2.Teknik Pengumpulan Data	33
3.3.Teknik Pengolahan Data	33
3.4.Kerangka Penelitian	35
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1.Gambaran Lokasi Penelitian.....	36
4.1.1. Produk Perusahaan	36
4.2.Pengumpulan Data	37
4.2.1. Data Primer	37
4.2.2. Data Skunder.....	40
4.3.Pengolahan Data	43
4.3.1. Space Requirement (Kebutuhan Ruang).....	43
4.3.2. Perhitungan Throughput	46
4.3.3. Perbandingan Throughput dengan Space Requirement (T/S).....	49
4.3.4. Perhitungan Jarak Perjalanan tiap Blok ke I/O Point	53
4.3.5. Penempatan Produk dan Perhitungan Jarak Tempuh Total	56
4.3.6. Penempatan Produk Dengan Ongkos Material Handling	67
4.4.Analisis Data dan Pembahasan	102
4.4.1. Analisis Data	102
4.4.2. Lay Out Penempatan Produk	104

4.5.Pembahasan	106
4.5.1. Tata Letak <i>Lay Out</i> Usulan 10 Besar.....	106
BAB V PENUTUP	107
5.1. Kesimpulan.....	107
5.2. Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Total Pemasukan Harian dan Data Total Pengeluaran Harian Gudang Periode Juli – Desember 2020.....	3
Tabel 1.2 Data Perhitungan Jarak Tempuh.....	7
Tabel 1.3 Data Persentase Produk vs Ranking Peletakan dan Jarak Tempuh... ..	12
Tabel 4.1 Produk PT AHY.....	38
Tabel 4.2 Daftar Kemasan Produk.....	41
Tabel 4.3 Rata – Rata Pemasukan Harian Gudang.....	41
Tabel 4.4 Rata – Rata Pengeluaran Harian Gudang	43
Tabel 4.5 Space Requirement (Kebutuhan Ruang / Tiap Type).....	44
Tabel 4.6 Throughput Tiap Jenis Produk.....	47
Tabel 4.7 Perbandingan Throughput dengan Space Requirement.....	50
Tabel 4.8 Perankingan Perbandingan Throughput dengan Space Requirement.....	53
Tabel 4.9 Jarak Perjalanan Antar Blok ke I/O Point.....	55
Tabel 4.10 Penempatan Produk Jadi Pada Kondisi Saat Ini.....	58
Tabel 4.11 Penempatan Produk Jadi Pada Kondisi Saat Ini	63
Tabel 4.12 Ongkos Material Handling Berdasarkan Bahan Bakar Saat Ini.....	69
Tabel 4.13 Ongkos Material Handling Berdasarkan Bahan Bakar Usulan.....	74
Tabel 4.14 Ongkos Material Handling Berdasarkan Gaji Operator Saat Ini.....	80
Tabel 4.15 Ongkos Material Handling Berdasarkan Gaji Operator Usulan.....	86
Tabel 4.16 Ongkos Material Handling Berdasarkan Depresiasi Alat Saat Ini.....	92
Tabel 4.17 Ongkos Material Handling Berdasarkan Depresiasi Alat Usulan.....	98
Tabel 4.18 Data Total Pemasukan dan Pengeluaran Juli – Desember 2020.....	103

Tabel 4.19 Data Hasil Perhitungan Dengan Metode <i>Dedicated Storage</i>	103
Tabel 4.20 Data Tata Letak <i>Finished Good</i> dengan <i>Dedicated Storage</i>	10



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Penyimpanan <i>Finished Good</i> Diluar <i>Lay Out</i>	3
Gambar 1.2 Grafik Data Total Pemasukan Harian dan Data Total Pengeluaran Harian Gudang Periode Juli – Desember 2020.....	3
Gambar 2.1 Berbagai Pola Aliran Produksi.....	18
Gambar 2.2 Tata Letak Fasilitas Berdasarkan Lokasi Material Tetap.....	22
Gambar 2.3 Tata Letak Fasilitas Berdasarkan Kelompok Produk.....	23
Gambar 2.4 Tata Letak Fasilitas Berdasarkan Fungsi / Macam Proses.....	24
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....	36
Gambar 4.1 <i>Lay Out</i> Gudang <i>Finished Good</i>	39
Gambar 4.2 Grafik Pemasukan dan Pengeluaran <i>Finished Good</i>	104
Gambar 4.3 Grafik Penurunan Jarak dan Ongkos <i>Material Handling</i>	105
Gambar 4.5 <i>Lay Out</i> Gudang <i>Finished Good</i> usulan Perbaikan.....	106

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Pemasukan Dan Data Pengeluaran Barang Periode Juli - Desember 2020

