

TUGAS AKHIR

USULAN PERBAIKAN PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG DISTRIBUTOR ELEKTRONIK DENGAN METODE *CLASS BASED STORAGE*

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh:

U Nama E R S : Aziz Affandi

NIM : 41618110024

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2022

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Aziz Affandi

N.I.M : 41618110024

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Usulan Perbaikan Perancangan Tata Letak Gudang Distributor Elektronik Dengan Metode *Class Based Storage*

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana. Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

MERCU BUANA

Penulis,



Aziz Affandi

LEMBAR PENGESAHAN

**USULAN PERBAIKAN PERANCANGAN TATA LETAK
GUDANG DISTRIBUTOR ELEKTRONIK DENGAN METODE
*CLASS BASED STORAGE***



Disusun Oleh:

Nama : Aziz Affandi

NIM : 41618110024



Dosen Pembimbing :

(Dr. Hernadewita, M.Si.)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Usulan Perbaikan Perancangan Tata Letak Gudang Distributor Elektronik Dengan Metode *Class Based Storage*”.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada;

1. Bapak Dr. Harwikarya, M.T. selaku Plt Rektor Universitas Mercubuana.
2. Bapak Dr. Ir. Mawardi Amin, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercubuana.
3. Bapak Dr. Alfa Firdaus, ST, MT selaku Ketua Program Studi Fakultas Teknik industri Universitas Mercubuana.
4. Ibu Dr. Hernadewita, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, koreksi, saran serta dukungan hingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
5. Manajemen dan seluruh Team Gudang PT CTP yang telah memberikan bantuan dan informasi untuk kelancaran penelitian.
6. Alm. Abah dan Emih selaku orang tua dan kakak-kakak penulis yang memberikan dukungan dan doa tiada henti kepada penulis.
7. Teman-teman Elok Team dan TI angkatan 33 yang telah menjadi tempat keluh kesah, memberikan perhatian dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada penelitian ini karena terbatasnya pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 21 Juli 2022



Aziz Affandi

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep dan Teori	7
2.1.1 Definisi Gudang	7
2.1.2 Tujuan Gudang	8
2.1.3 Fungsi Gudang	9
2.1.4 Klasifikasi Gudang	10
2.1.5 Definisi Tata Letak	13

2.1.6	Tujuan Tata Letak Gudang.....	14
2.1.7	Prinsip Tata Letak Gudang.....	14
2.1.8	Jenis Tata Letak Gudang.....	16
2.1.9	Persediaan	17
2.1.10	Media penyimpanan	19
2.1.11	Pemindahan Bahan (<i>Material Handling</i>).....	20
2.1.12	Penentuan Lebar <i>Aisle</i>	23
2.1.13	Metode Penyimpanan Gudang.....	24
2.2	Penelitian Terdahulu.....	27
2.3	Kerangka Pemikiran	30
BAB III	METODE PENELITIAN	31
3.1	Jenis Penelitian	31
3.2	Jenis Data dan Informasi.....	31
3.3	Metode Pengumpulan Data	32
3.4	Metode Pengolahan dan Analisa Data.....	33
3.5	Langkah-Langkah Penelitian.....	35
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	37
4.1	Pengumpulan Data	37
4.1.1	Data Gudang.....	37
4.1.2	Data Jenis Barang.....	37
4.1.3	Peralatan <i>Material Handling</i>	39
4.1.4	Proses Keluar dan Masuk Barang	41
4.1.5	Data Masuk dan Keluar Barang.....	42
4.2	Pengolahan Data.....	47
4.2.1	Perhitungan Frekuensi Perpindahan Barang	47

4.2.2	Perhitungan Kapasitas Tempat Penyimpanan (<i>Space Requirement</i>)	50
4.2.3	Perhitungan Tata Letak Awal (<i>Existing Layout</i>).....	53
4.2.4	Pengklasifikasian Barang dengan <i>Class Based Storage</i>	64
4.2.5	Penentuan Lebar <i>Aisle</i>	67
4.2.6	Perancangan Tata Letak Usulan (<i>Alternative Layout</i>)	68
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		119
5.1	Analisis Hasil Tata Letak Awal (<i>Existing Layout</i>)	119
5.2	Analisis Hasil Klasifikasi Barang Dengan <i>Class Based Storage</i>	120
5.3	Analisis Hasil Tata Letak Usulan (<i>Alternative Layout</i>)	121
5.3.1	Tata Letak Usulan Penyimpanan Satu Level	121
5.3.2	Tata Letak Usulan Penyimpanan Dua Level	122
5.4	Analisis Perbandingan Tata Letak Awal (<i>Existing Layout</i>) dan Tata Letak Usulan (<i>Alternative Layout</i>)	123
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		126
6.1	Kesimpulan	126
6.2	Saran	127
DAFTAR PUSTAKA		128
LAMPIRAN		131
	Data Masuk dan Keluar Barang Periode Juli – Desember 2021	131

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Fungsi dan Kekurangan Metode-Metode Penyimpanan Barang	26
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	27
Tabel 4. 1 Jenis Barang dan Dimensinya	38
Tabel 4. 2 Data Barang Masuk dan Keluar	45
Tabel 4. 3 Perhitungan Frekuensi Barang	48
Tabel 4. 4 Perhitungan Kebutuhan Tempat Penyimpanan.....	51
Tabel 4. 5 Perhitungan Luas Blok <i>Existing Layout</i>	55
Tabel 4. 6 Koordinat Titik Pusat Blok Penyimpanan <i>Existing Layout</i>	58
Tabel 4. 7 Koordinat Titik Pusat Barang <i>Existing Layout</i>	59
Tabel 4. 8 Perhitungan Jarak Blok Penyimpanan <i>Existing Layout</i>	61
Tabel 4. 9 Perhitungan Jarak Perpindahan Barang <i>Existing Layout</i>	62
Tabel 4. 10 Penghitungan Pengklasifikasian Barang	65
Tabel 4. 11 Perhitungan Luas Blok <i>Alternative Layout A</i>	71
Tabel 4. 12 Koordinat Titik Pusat Blok Penyimpanan <i>Alternative Layout A</i>	74
Tabel 4. 13 Koordinat Titik Pusat Barang <i>Alternative Layout A</i>	76
Tabel 4. 14 Perhitungan Jarak Blok Penyimpanan <i>Alternative Layout A</i>	78
Tabel 4. 15 Perhitungan Jarak Perpindahan Barang <i>Alternative Layout A</i>	79
Tabel 4. 16 Perhitungan Luas Blok <i>Alternative Layout B</i>	83
Tabel 4. 17 Koordinat Titik Pusat Blok Penyimpanan <i>Alternative Layout B</i>	86
Tabel 4. 18 koordinat Titik Pusat Barang <i>Alternative Layout B</i>	88
Tabel 4. 19 Perhitungan Jarak Blok Penyimpanan <i>Alternative Layout B</i>	90
Tabel 4. 20 Perhitungan Jarak Perpindahan Barang <i>Alternative Layout B</i>	91
Tabel 4. 21 Perhitungan Luas Blok <i>Two Level Alternative Layout A</i>	97
Tabel 4. 22 Koordinat Titik Pusat Blok Penyimpanan <i>Two Level Alternative Layout A</i>	100
Tabel 4. 23 Koordinat Titik Pusat Barang <i>Two Level Alternative Layout A</i>	102
Tabel 4. 24 Perhitungan Jarak Blok Penyimpanan <i>Two Level Alternative Layout A</i>	104

Tabel 4. 25 Perhitungan Jarak Perpindahan Barang <i>Two Level Alternative Layout</i> A.....	105
Tabel 4. 26 Perhitungan Luas Blok <i>Two Level Alternative Layout</i> B.....	109
Tabel 4. 27 Koordinat Titik Pusat Blok Penyimpanan <i>Two Level Alternative Layout</i> B.....	112
Tabel 4. 28 Koordinat Titik Pusat Barang <i>Two Level Alternative Layout</i> B	113
Tabel 4. 29 Perhitungan Jarak Blok Penyimpanan <i>Two Level Alternative Layout</i> B	115
Tabel 4. 30 Perhitungan Jarak Perpindahan Barang <i>Two Level Alternative Layout</i> B.....	116
Tabel 5. 1 Perbandingan Tata Letak Satu Level Penyimpanan	123
Tabel 5. 2 Perbandingan Tata Letak Dua Level Penyimpanan.....	124



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kondisi Gudang Distributor Elektronik PT CTP	2
Gambar 1. 2 Grafik Barang Masuk dan Keluar (Juli - Desember 2021)	3
Gambar 2. 1 Arus Garis Lurus	16
Gambar 2. 2 Arus Huruf U.....	17
Gambar 2. 3 Arus Huruf L	17
Gambar 2. 4 Kerangka Pemikiran.....	30
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	36
Gambar 4. 1 <i>Hand Pallet</i>	40
Gambar 4. 2 <i>Pallet</i>	41
Gambar 4. 3 <i>Existing Layout</i> Gudang PT CTP	54
Gambar 4. 4 Titik Pusat Blok Penyimpanan <i>Existing Layout</i>	58
Gambar 4. 5 <i>Alternative Layout A</i> Gudang PT CTP	70
Gambar 4. 6 Titik Pusat Blok Penyimpanan <i>Alternative Layout A</i>	73
Gambar 4. 7 <i>Alternative Layout B</i> Gudang PT CTP	82
Gambar 4. 8 Titik Pusat Blok Penyimpanan <i>Alternative Layout B</i>	85
Gambar 4. 9 <i>Forklift</i>	94
Gambar 4. 10 <i>Two Level Alternative Layout A</i>	96
Gambar 4. 11 Titik Pusat Blok Penyimpanan <i>Two Level Alternative Layout A</i> ...	99
Gambar 4. 12 <i>Two Level Alternative Layout B</i> Gudang PT CTP	108
Gambar 4. 13 Titik Pusat Blok Penyimpanan <i>Two Level Alternative Layout B</i> .	111

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Masuk dan Keluar Mesin Cuci (Juli - Desember 2021)	131
Lampiran 2 Data Masuk dan keluar Dispenser Air Minum (Juli - Desember 2021)	132
Lampiran 3 Data Masuk dan Keluar Lemari (Juli - Desember 2021).....	133
Lampiran 4 Data Masuk dan keluar Kipas Angin (Juli - Desember 2021).....	133
Lampiran 5 Data Masuk dan Keluar LED TV (Juli - Desember 2021).....	134
Lampiran 6 Data Masuk dan Keluar DVD (Juli - Desember 2021)	134
Lampiran 7 Data Masuk dan Keluar <i>Speaker</i> (Juli - Desember 2021)	134

