

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGATURAN TATA LETAK GUDANG *SPARE PART* MENGGUNAKAN METODE *CLASS- BASED STORAGE* DI PT ASTRA INTERNATIONAL UD TRUCKS CABANG BEKASI

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



Disusun Oleh:

Nama : Shabilla Maharani Wiyana

NIM : 41619010045

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Shabilla Maharani Wiyana

NIM : 41619010045

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PENGATURAN TATA LETAK GUDANG
SPAREPART MENGGUNAKAN METODE *CLASS-
BASED STORAGE* DI PT ASTRA INTERNATIONAL UD
TRUCKS CABANG BEKASI

Dengan ini menyatakan hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak di paksakan.

Jakarta, 03 Maret 2023



Shabilla Maharani Wiyana

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PENGATURAN TATA LETAK GUDANG *SPARE PART* MENGGUNAKAN METODE *CLASS- BASED STORAGE* DI PT ASTRA INTERNATIONAL UD TRUCKS CABANG BEKASI



Disusun Oleh :

Nama : Shabilla Maharani Wiyana

NIM : 41619010045

Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing,



(Agung Chandra, S.T., M.T.)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi Teknik Industri



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Adapun Laporan Tugas Akhir ini berjudul Analisis Pengaturan Tata Letak Gudang *Spare Part* Menggunakan Metode *Class-Based Storage* di PT Astra International UD Trucks sebagai syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana Jakarta.

Penulisan laporan ini tidak dapat diselesaikan dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan motivasi serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan tidak mengurangi rasa hormat, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang terlibat dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini.

1. Orang tua dan seluruh keluarga penulis, yang selalu membimbing dan memberikan dukungan tiada henti bagi penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Agung Chandra, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang selalu membimbing dan meluangkan waktunya, serta memberikan saran dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri yang memimbing dan memberikan saran dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Narotama Putraperdana, selaku Kepala Administrasi PT. Astra International UD Trucks yang selalu membantu dan membimbing dalam proses penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Mukhlis Akhmad, selaku abang dari penulis yang selalu memberikan dukungan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.
6. Firsta Fauzyah, selaku sahabat dari penulis yang selalu membantu dan memberikan dukungan tiada henti bagi penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

7. Pihak-pihak yang selalu memberikan bantuan dan dukungan yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini tentu masih terdapat banyak kekurangan dari berbagai aspek. Oleh karena itu, segala kritik maupun saran akan penulis terima untuk membangun perbaikan yang lebih baik dari laporan Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 03 Maret 2023



Shabilla Maharani Wiyana

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Penelitian	5
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Konsep dan Teori	8
2.1.1 Pengertian Gudang	8
2.1.2 Fungsi Gudang	9
2.1.3 Sistem Penyimpanan	10
2.1.4 Tata Letak Gudang	12
2.1.5 Jenis Tata Letak Gudang	14
2.2 Penelitian Terdahulu	16
2.3 Kerangka Pemikiran.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian.....	23
3.2 Jenis Data dan Informasi.....	23

3.3 Metode Pengumpulan Data	24
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	25
3.5 Langkah-Langkah Penelitian.....	26
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	28
4.1 Pengumpulan Data	28
4.1.1 Data Gudang.....	28
4.1.2 Data Jenis Barang.....	28
4.1.3 Proses Keluar dan Masuk Barang	31
4.1.4 Blok Penyimpanan Bahan Baku Awal.....	32
4.1.5 Data Masuk dan Keluar Barang	35
4.2 Pengolahan Data.....	37
4.2.1 Perhitungan Frekuensi Perpindahan Barang	37
4.2.2 Perhitungan Kapasitas Tempat Penyimpanan.....	40
4.2.3 Perhitungan Tata Letak Ruang Awal	44
4.2.4 Tata Letak Perbaikan dengan Metode <i>Class-Based Storage</i>	56
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	72
5.1 Hasil	72
5.1.1 Perhitungan Frekuensi Perpindahan Barang.....	72
5.1.2 Perhitungan Kapasitas Tempat Penyimpanan.....	73
5.1.3 Perhitungan Utilitas Ruang.....	73
5.1.4 Perhitungan Jarak Perpindahan Barang	74
5.1.5 Pengklasifikasian Tiap Jenis Barang	74
5.1.6 Perancangan Tata Letak Usulan dengan Metode <i>Class-Based Storage</i>	77
5.2 Pembahasan.....	81
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	83
6.1 Kesimpulan.....	83
6.2 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu.....	16
Tabel 4.1 Data Barang di Gudang <i>Spare Part</i> PT. Astra International UD Trucks ..	29
Tabel 4.2 Data Blok Penyimpanan <i>Spare Part</i> Tata Letak Awal.....	33
Tabel 4.3 Data Barang Keluar dan Masuk Gudang <i>Spare Part</i> Periode Mei – September 2022	35
Tabel 4.4 Frekuensi Perpindahan dari Rata-Rata Barang Masuk dan Keluar Periode Mei – September 2022.....	38
Tabel 4.5 Perhitungan Kapasitas Tempat Penyimpanan Rak per Tingkat	41
Tabel 4.6 Perhitungan Kapasitas Tempat Penyimpanan per <i>Bin Box</i>	43
Tabel 4.7 Perhitungan Kapasitas Tempat Penyimpanan per <i>Pallet</i>	44
Tabel 4.8 Utilitas Ruang Gudang <i>Spare Part</i>	45
Tabel 4.9 Data Koordinat Titik Pusat Masing-Masing Blok Penyimpanan Gudang <i>Spare Part</i>	49
Tabel 4.10 Data Titik Koordinat Pusat Blok Gabungan Gudang <i>Spare Part</i> Tata Letak Awal.....	50
Tabel 4.11 Total Jarak Perpindahan Barang pada Tata Letak Awal Gudang <i>Spare Part</i>	53
Tabel 4.12 Tabel Perhitungan Pembagian Klasifikasi Kategori Kelas pada Barang di Gudang <i>Spare Part</i> PT. Inrernational UD Trucks	57
Tabel 4.13 Data Titik Koordinat Pusat Blok pada Gudang <i>Spare Part</i> pada Tata Letak Usulan.....	64
Tabel 4.14 Total Jarak Perpindahan Barang pada Tata Letak Usulan.....	67
Tabel 4.15 Utilitas Ruang Gudang <i>Spare Part</i> pada Tata Letak Usulan.....	69
Tabel 5.1 Klasifikasi Kategori Kelas pada Tiap Jenis Barang	75
Tabel 5.2 Perbandingan Jarak Perpindahan Barang pada Tata Letak Awal dengan Tata Letak Usulan Metode <i>Class-Based Storage</i>	78
Tabel 5.3 Perbandingan Tata Letak Awal dengan Rancangan Tata Letak Usulan untuk Gudang <i>Spare Part</i>	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Keadaan Gudang Saat Ini.....	2
Gambar 1.2 Keadaan Gudang Saat Ini.....	3
Gambar 1.3 Keadaan Gudang Saat Ini.....	3
Gambar 1.4 Keadaan Gudang Saat Ini.....	4
Gambar 2.1 Penyimpanan barang berdasarkan <i>Popularity</i>	13
Gambar 2.2 Tata letak lurus sederhana.....	15
Gambar 2.3 Tata letak arus “U”.....	15
Gambar 2.4 Tata letak arus “L”	16
Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran.....	22
Gambar 3.1 Diagram langkah-Langkah Penelitian.....	27
Gambar 4.1 Tata Letak Awal Gudang <i>Spare Part</i> PT Astra International UD Trucks	32
Gambar 4.2 Titik Koordinat Pusat Masing-Masing Tempat Penyimpanan <i>Spare Part</i>	48
Gambar 4.3 Tata Letak Awal Gudang <i>Spare Part</i> PT. Astra International UD Trucks	60
Gambar 4.4 Tata Letak Usulan untuk Gudang <i>Spare Part</i> PT. Astra International UD Trucks	62
Gambar 5.1 Tata Letak Usulan untuk Gudang <i>Spare Part</i> PT. Astra International UD Trucks	77
Gambar 5.2 Perbandingan Tata Letak Awal dengan Tata Letak Usulan Menggunakan Metode <i>Class-Based Storage</i>	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tata Letak Perusahaan Termasuk Gudang	88
--------------------------------------------------------	----

