

# **TUGAS AKHIR**

## **PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG BARANG TOKO GROSIR LAUT GEDHE**



**Disusun Oleh :**

**LENDRA SATRIA PUTRA**  
**NBI : 1411506432**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**2019**

**TUGAS AKHIR**  
**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG BARANG**  
**TOKO GROSIR LAUT GEDHE**



Oleh :

Lendra Satria Putra

1411506432

**PRODI TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**  
**2019**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Lendra Satria Putra  
NBI : 1411506432  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Tugas Akhir : **PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG  
BARANG TOKO GROSIR LAUT GEDHE**


Tugas Akhir Disetujui  
Tanggal, 26 Juli 2019  
Oleh  
Pembimbing



Putu Eka Dewi K, W.S.T.,M.T.  
NPP : 20410.17.0742



Kaprodi  
Teknik Industri



Hery Murnawan, S.T.,M.T.  
NPP : 20410.94.0378

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lendra Satria Putra

NBI : 1411506432

Prodi : Teknik Industri

Judul TA : **PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG BARANG TOKO  
GROSIR LAUT GEDHE**

Menyatakan bahwa penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang telah saya cantumkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas 17 Agustus Surabaya.

Surabaya, 7 Januari 2020



( Lendra Satria Putra )

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG BARANG TOKO GROSIR LAUT GEDHE**. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk mendapatkan gelar Sarjana (S1) di Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Sehubungan dengan hal tersebut maka penulis melakukan tugas akhir dengan mengadakan penelitian di TOKO GROSIR LAUT GEDHE. Dengan terselesaikannya tugas akhir ini penulis berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi semua yang membutuhkan khususnya bagi mahasiswa teknik industri serta bagi perusahaan. Pada kesempatan ini tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga saya Bapak Djoko Supriyo, Ibu Sulastri, yang telah memberikan nasehat dan dukungan baik secara moril maupun materi serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Bapak Hery Murnawan, ST, MT selaku Kaprodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Ibu Putu Eka Dewi Karunia Wati, ST.,M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
5. Bapak dan Ibu Dosen pengajar Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Bapak Robby Lie Widjaja selaku *owner* TOKO GROSIR LAUT GEDHE atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian Tugas Akhir.
7. Seluruh karyawan TOKO GROSIR LAUT GEDHE yang telah bersedia untuk dijadikan subjek penelitian pada Tugas Akhir ini.

8. Seluruh teman-teman Teknik Industri Angkatan Tahun 2015 yang telah memberikan dukungan selama perkuliahan berlangsung.
9. Seluruh teman-teman dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati, saya mengharapkan masukan, saran dan kritik agar Tugas Akhir ini menjadi lebih baik. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan berguna bagi siapa saja yang memerlukannya.

Surabaya, 16 Desember 2019

Penulis

## **ABSTRAK**

Gudang merupakan salah satu penunjang dan bagian penting dari suatu sistem produksi. Kondisi dan pengaturan yang baik dalam gudang diharapkan menghindari kerugian perusahaan, meminimalisasi biaya yang terjadi, serta mempercepat operasional dan pelayanan gudang. Gudang harus rancang agar mempermudah dan mempercepat pencarian barang didalam gudang sehingga dapat merugikan perusahaan. Fenomena ini terjadi pada gudang penyimpanan di TOKO GROSIR LAUT GEDHE khususnya pada gudang pusat. Tidak adanya penataan yang pasti dan rak menyebabkan terjadinya pencarian barang memakan waktu yang lama dan membuat proses produksi menjadi tidak maksimal. Hal ini yang mendasari perlunya dilakukan perancangan dan penataan ulang terhadap terhadap gudang penyimpanan barang serta penyimpanan yang sudah ada. Adapun metode-metode yang dilakukan diantaranya metode *class based storage* dan pembuatan rak usulan untuk mengurangi waktu dan jarak kerja setiap harinya. Hasil yang didapat berupa pembuatan Layout baru yang lebih efisien waktu sebesar 26,73% dan tercipta 12 rak usulan.

***Kata Kunci : Layout, Class Based Storage, Rak Usulan***

## ***ABSTRACT***

Warehouse is one of the supporting and important parts of a production system. Good conditions and arrangements in the warehouse are expected to avoid company losses, minimize costs incurred, and speed up warehouse operations and services. The warehouse must be designed to facilitate and speed up the search for goods in the warehouse so that it can harm the company. This phenomenon occurs in storage warehouses at TOKO GROSIR LAUT GEDHE especially in central warehouses. The absence of a definite arrangement and shelves cause searching for goods takes a long time and makes the production process not optimal. This is what underlies the need to design and reorganize the warehouse of goods storage and existing storage. The methods carried out include the method of class-based storage and the making of a proposed shelf to reduce the time and distance of work every day. The results obtained in the form of making a new Layout which is more time efficient by 26.73% and created 12 shelf proposals.

**Keywords: Layout, Class Based Storage, Proposed Shelves**



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.4.1. Batasan Masalah.....	3
1.4.2. Asumsi.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tata Letak.....	5
2.1.1. Tujuan Perancangan Tata Letak .....	6
2.2. Actifity Relationship Chart (ARC) .....	7
2.3. From To Chart (FTC).....	7
2.4. Gudang .....	7
2.4.1. Fungsi Gudang .....	8
2.4.2. Macam Tipe Gudang .....	9
2.4.3. Jenis Layout Gudang .....	10

2.4.4.	Layout Gudang .....	12
2.5.	Kapasitas Penyimpanan.....	14
2.6.	Metode Penyimpanan.....	16
2.6.1	Metode Dedicated Storage .....	16
2.6.2	Metode Shared Storage Location .....	16
2.6.3	Metode Randomized Storage .....	16
2.6.4	Metode Class Based Storage .....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....		21
3.1.	Waktu Dan Tempat Penelitian .....	21
3.2.	Tahapan penelitian .....	21
3.3.	Diagram Metodologi Penelitian.....	22
3.4.	Jadwal penelitian.....	24
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA SERTA ANALISIS ...		25
4.1.	Pengumpulan Gudang .....	25
4.1.1.	Data Tata Letak Gudang .....	25
4.1.2.	Data Barang Gudang .....	27
4.1.3.	Data Frekuensi Perpindahan Barang .....	32
4.1.4.	Data Pegawai Gudang .....	37
4.2.	Pengolahan Data.....	37
4.2.1.	Penentuan Kapasitas Gudang .....	37
4.2.2.	Penentuan <i>Class Based Storage</i> .....	37
4.2.3.	Penentuan Dimensi Barang .....	42
4.2.4.	Penentuan Berdasarkan Berat.....	47
4.2.5.	Perangkingan Barang .....	53
4.3.	Analisis Data .....	58
4.3.1.	Perancangan Desain Rak .....	58
4.3.2.	Perancangan <i>Lay Out</i> Perbaikan.....	59
4.3.3.	Analisis Perbandingan Frekuensi Perpindahan Barang.....	64

4.3.4. Analisis Harga Pembuatan Rak Usulan.....	74
4.3.5. Analisis Biaya .....	75
BAB V PENUTUP.....	77
5.1. Kesimpulan .....	77
5.2. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA .....	79
LAMPIRAN.....	81

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kondisi Asli Gudang Pusat .....	2
Gambar 2. 1 Layout Arus Garis Lurus .....	10
Gambar 2. 2 Layout Arus " U " .....	11
Gambar 2. 3 Layout Arus " L " .....	11
Gambar 2. 4 Kebutuhan Ruang Untuk Gudang .....	12
Gambar 2. 5 Aliran Bahan Dengan Metode Class-Based Storage .....	18
Gambar 3. 1 Flowchart metodologi penelitian .....	22
Gambar 3. 2 Lanjutan Flowchart Metodologi Penelitian .....	23
Gambar 3. 3 Jadwal Penelitian .....	24
Gambar 4. 1 Tata Letak Barang .....	26
Gambar 4. 2 Desain Rak Usulan .....	58
Gambar 4. 3 Ukuran Rak Usulan .....	59
Gambar 4. 4 Lay Out Desain Gudang .....	60
Gambar 4.5 Pola Alur Barang .....	63
Gambar 4. 6 Analisa biaya .....	76

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Warehouse Capacity Report by Type.....	16
Tabel 4. 1 Data Dimensi Gudang.....	25
Tabel 4. 2 Data Barang.....	27
Tabel 4. 3 Data Frekuensi Perpindahan Barang .....	32
Tabel 4. 4 Data Pegawai Gudang.....	37
Tabel 4. 5 Penentuan Class Based Storage.....	38
Tabel 4. 6 Dimensi Barang.....	43
Tabel 4. 7 Penentuan Berdasarkan Berat .....	48
Tabel 4. 8 Perankingan Barang .....	53
Tabel 4. 9 Frekuensi Perpindahan Barang Layout Lama .....	64
Tabel 4. 10 Frekuensi Perpindahan Barang Layout Baru .....	69
Tabel 4. 11 Perbandingan Jarak .....	74
Tabel 4. 12 Kebutuhan Bahan Baku Pembuatan Rak .....	75



UNIVERSITAS  
**17 AGUSTUS 1945**  
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN  
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA  
TLP. 031 593 1800 (EX 311)  
EMAIL: PERPUS@UNTAG-SBY.AC.ID.

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : LENDRA SATRIA PUTRA  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Industri  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

### PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG BARANG TOKO GROSIR LAUT GEDHE

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
Pada Tanggal : 3 Januari 2020



( Lendra Satria Putra )