

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG MENGGUNAKAN
METODE *SHARED STORAGE* DI UD MR. FRONIEZ



Disusun Oleh :

MENTARI DIVIBRIANI
1412000176

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2024

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG
MENGUNAKAN METODE *SHARED STORAGE* DI UD
*MR. FRONIEZ***



Disusun Oleh :

MENTARI DIVIBRIANI

1412000176

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2024**

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG
MENGUNAKAN METODE *SHARED STORAGE* DI UD
*MR. FRONIEZ***



Disusun Oleh :

MENTARI DIVIBRIANI

1412000176

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2024**

HALAMAN JUDUL TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG MENGGUNAKAN
METODE *SHARED STORAGE* DI UD *MR. FRONIEZ***

**Untuk memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu (S1) dalam Ilmu Teknik Industri
Pada Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

Oleh :

**MENTARI DIVIBRIANI
NBI : 1412000176**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : MENTARI DIVIBRIANI
NBI : 1412000176
Program Studi : TEKNIK INDUSTRI
Judul Tugas Akhir : **PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG
MENGUNAKAN METODE *SHARED STORAGE*
DI UD *MR. FRONIEZ***

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui Pada 5 Desember 2024

Mengetahui / Menyetujui.

Dosen Pembimbing



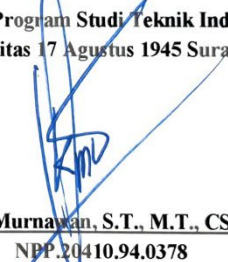
Herlina, ST., MT
NPP.20410.15.0679

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Dr. Ir. Sajjo, M.Kes., IPU ASEAN Eng
NPP.20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



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

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENETAPAN PENGUJI

Nama : MENTARI DIVIBRIANI
NBI : 1412000176
Program Studi : TEKNIK INDUSTRI
Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG
MENGUNAKAN METODE SHARED
STORAGE DI UD MR. FRONIEZ

Tugas Akhir ini telah diuji pada : Tanggal 16 Desember 2024

Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Keputusan Dekan Fakultas
Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	Herlina, S.T., M.T	NPP. 20410.15.0679
Anggota	Ir. Siti Mundari, M.T.	NPP. 20410.89.0182
	Siti Muhimatul Khoiroh, S.T., M.T	NPP. 20410.16.0723

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mentari Divibriani

NBI : 1412000176

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul:

“ PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG MENGGUNAKAN METODE *SHARED STORAGE* DI UD *MR. FRONIEZ*”

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri diselesaikan tanpa menggunakan bahan yang tidak diizinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, Oktober 2024

yang membuat pernyataan



Mentari Divibriani

1412000176



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP. 031 593 1800 (Ext. 311)
E-mail: perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Sivitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mentari Divibriani
NBI : 1412000176
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), Saya menyetujui untuk memberikan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Loyalty – Fee Right)** kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya atas karya saya dengan judul :

**“PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG MENGGUNAKAN
METODE SHARED STORAGE DI UD MR. FRONIEZ”**

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Loyalty – Fee Right)** Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum Nama Saya sebagai Penulis.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 12 Desember 2024

Surabaya, 12 Desember 2024
Yang membuat Pernyataan,



Mentari Divibriani

Mentari Divibriani

KATA PENGANTAR

Puji Syukur selalu terpanjatkan akan kehadiran Allah SWT atas rahmat, taufik dan hidayah serta karunianya sehingga penulis mampu menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG MENGGUNAKAN METODE *SHARED STORAGE* DI UD *MR. FRONIEZ*”**

Laporan tugas Akhir ini diselesaikan sebagai syarat untuk menyelesaikan studi Strata-1 (S1) Jurusan Teknik Industri, Fakultas Tekni, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Selama pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir, tidak terlepas dari dari bantuan, arahan, bimbingan semangat dan motivasi dari berbagai pihak. Terimakasih Setulusnya kepada:

1. Allah SWT atas segala Rahmat dan karunia serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat melakukan Penelitian dan mengerjakan Tugas Akhir dengan lancar.
2. Kedua orangtua dan saudara penulis untuk setiap dukungan, perhatian serta kasih sayang dalam setiap langkah penulis sehingga penulis masih termotivasi untuk menyelesaikan studi sarjana ini.
3. Bapak Hery Murnawan, S.T., M.T., CSCA selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945.
4. Ibu Herlina, ST., MT selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia memberikan arahan, bimbingan serta waktu untuk penulis sehingga penulis bisa menyusun tugas akhir dengan lancar.
5. Bapak Mega Siswindarto, S.Si selaku owner UD *Mr. Froniez* dan staff yang telah memperbolehkan penulis untuk melakukan penelitian di UD *Mr. Froniez* dan selalu membantu penulis pada saat penelitian.
6. Seluruh rekan penulis yang telah banyak memberi support dan membantu kelancaran penulis dalam menjalani studi sarjana ini
7. Seluruh rekan Teknik Industri yang sudah berjuang bersama dari awal hingga akhir
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam melakukan penyusunan Tugas Akhir ini yang tidak bisa

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat baik di dunia maupun di akhirat bagi semua yang terlibat.

Penulis

ABSTRACT

UD Mr. Froniez is a company that produces crispy brownie chips. In the finished goods warehouse at UD Mr. Froniez, there is often insufficient space due to production reaching up to 253 cartons, while the warehouse capacity is only 48 cartons. Due to other factors as well, the owner decided to move all activities, starting from raw material storage, production, and finished goods storage, to another location. The problem is that there is no layout for the new warehouse yet. With this problem, this research aims to design the warehouse layout based on the Shared Storage method while considering its Material Handling. In addition to changing the layout of the finished goods warehouse, the owner plans to relocate the factory, therefore the new layout of UD. Mr. Froniez's factory was arranged considering the results of the Activity Relationship Chart (ARC) approach. This research aims to provide considerations for the owner of UD Mr. Froniez in arranging the layout of the facilities in the new warehouse. The research results show that the raw materials warehouse, which initially measured 11.30, has been reduced to 10.32. Then the finished goods warehouse, which initially could only hold 48 boxes, can now hold up to 123 boxes per day. By changing the layout of the production space as well, the production flow has become more organized and systematic.

Keywords : ARC, Layout, Shared Storage, Warehouse.

ABSTRAK

UD *Mr. Froniez* adalah UD yang memproduksi keripik brownis krispi. Pada gudang barang jadi di UD *Mr. Froniez* sering kali tidak muat dikarenakan produksinya yang bisa mencapai 253 kardus sedangkan kapasitas gudang hanya 48 kardus. Karena faktor lain juga, pemilik memutuskan untuk memindahkan seluruh kegiatan mulai dari penyimpanan bahan baku, produksi, penyimpanan barang jadi ke tempat lain. Permasalahannya adalah belum adanya tata letak untuk gudang baru. Dengan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang tata letak gudang berdasarkan metode *Shared Storage* dengan memperhatikan *Material Handlingnya*. Selain mengubah *layout* gudang barang jadi, pemilik merencanakan perpindahan pabrik, oleh karena itu dilakukan penataan pabrik baru UD. *Mr. Froniez* dengan mempertimbangkan dari hasil pendekatan *Activity Relationship Chart(ARC)*. Penelitian ini bertujuan untuk memberi bahan pertimbangan pemilik UD *Mr. Froniez* dalam menata letak fasilitas di gudang yang baru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gudang bahan baku yang awalnya 11,30 m^2 menjadi 10,32 m^2 . Kemudian gudang barang jadi yang awalnya hanya bisa menampung 48 kardus bisa menampung hingga 123 kardus perhari. Dengan merubah tata letak ruang produksi juga, alur produksi juga semakin tertata dan berpola.

Kata Kunci : ARC, Gudang, Shared Storage, Tata Letak

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN	ii
KATA PENGANTAR	v
<i>ABSTRACT</i>	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Rumusan Masalah	9
1.3. Tujuan Penelitian.....	9
1.4. Batasan dan Asumsi	9
1.4.1 Batasan	9
1.4.2 Asumsi.....	9
1.5. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II LANDASAN TEORI	10
LANDASAN TEORI	11
2.1. <i>Layout</i>	11
2.2.1. Pengertian Tata Letak Pabrik	11
2.2.2. TujuanTata Letak Pabrik.....	11
2.2. Gudang	12
2.3.1. Pengertian Gudang	12
2.3.2. Fungsi Gudang	12
2.3.3. Jenis Tata Letak Gudang	13

2.3.4.	Macam-macam Gudang	13
2.3.	Kapasitas	14
2.4.	Metode Penyimpanan (<i>Storage</i>).....	15
2.5.	<i>Systematic Layout Planing</i> (SLP).....	17
2.6.	<i>Material Handling</i>	24
BAB III METODE PENELITIAN.....		32
3.1.	Flowchart.....	33
3.2.	Tahapan Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		36
4.1.	Pengumpulan Data	37
4.2.	Pengolahan Data.....	56
4.3.	Hasil Analisis	84
BAB V PENUTUP.....		87
DAFTAR PUSTAKA		88
LAMPIRAN.....		91
BIOGRAFI.....		102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Gambar Produk Bronchips	2
Gambar 1. 2 Gambar Produk Bronchips dalam kardus.....	2
Gambar 1. 3 Layout Gudang Barang Jadi UD Mr. Froniez	2
Gambar 1. 4 Gambar Kardus Tidak Tertata Sesuai Varian.....	7
Gambar 1. 5 Layout Keseluruhan UD Mr. Froniez Awal.....	8
Gambar 2. 1 Contoh OPC.....	19
Gambar 2. 2 Contoh FTC.....	22
Gambar 2. 3 Contoh ARC	23
Gambar 4. 1 OPC Produk Bronchip.....	39
Gambar 4. 2 Produk Bronchips	40
Gambar 4. 3 Produk Bronchips dalam kardus.....	40
Gambar 4. 4 Tumpukan kardus berisi produk Bronchips.....	41
Gambar 4. 5 Layout Gudang Bahan Baku Awal Bagian Bawah	45
Gambar 4. 6 Layout Gudang Bahan Baku Awal Bagian Atas	46
Gambar 4. 7 Layout Ruang Produksi Awal	50
Gambar 4. 8 Layout Gudang Barang Jadi Awal	54
Gambar 4. 9 Tumpukan Gula Pasir	56
Gambar 4. 10 Kulkas freezer.....	56
Gambar 4. 11 Tumpukan Tepung Terigu.....	57
Gambar 4. 12 Tumpukan Minyak Kelapa Sawit	57
Gambar 4. 13 Tumpukan Kakao Bubuk.....	58
Gambar 4. 14 Tumpukan Susu Bubuk	58
Gambar 4. 15 Garam	59
Gambar 4. 16 Baking powder	59
Gambar 4. 17 Kaleng Perisa Vanila.....	59
Gambar 4. 18 Tumpukan keju cheddar	60
Gambar 4. 19 Tumpukan Chocochips	60
Gambar 4. 20 Tumpukan kacang.....	61
Gambar 4. 21 Layout Gudang Bahan Baku Usulan	63
Gambar 4. 22 Tumpukan varian keju	71
Gambar 4. 23 Tumpukan Varian kacang	72
Gambar 4. 24 Tumpukan varian chocochips	72
Gambar 4. 25 Tumpukan varian mocachino	73
Gambar 4. 26 Usulan Layout Gudang Barang Jadi.....	77

Gambar 4. 27 ARC	80
Gambar 4. 28 Usulan Layout Keseluruhan	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 keterangan untuk layout gudang barang jadi UD Mr. Froniez	3
Tabel 1. 2 Total stock perhari dalam bulan Juni 2024	4
Tabel 1. 3 Total stock akhir harian bulan Juni 2024	5
Tabel 1. 4 Area bahan baku yang dibutuhkan	73
Tabel 1. 5 Stock barang masuk dan keluar varian keju	91
Tabel 1. 6 Stock barang masuk dan keluar varian kacang.....	92
Tabel 1. 7 Stock barang masuk dan keluar varian chocochips	94
Tabel 1. 8 Stock barang masuk dan keluar varian Mocachino	95
Tabel 2. 1 Simbol Simbol OPC	18
Tabel 4. 1 Data Permintaan selama Oktober 2023 sampai September 2024.....	41
Tabel 4. 2 Data kebutuhan bahan baku.....	42
Tabel 4. 3 Data Sarana dan fasilitas pada Ruang Produksi	43
Tabel 4. 4 Data Sarana dan fasilitas pada Ruang Produksi	44
Tabel 4. 5 Keterangan Layout Gudang Bahan Baku Awal	46
Tabel 4. 6 Perhitungan Material Handling	47
Tabel 4. 7 Perhitungan OMH Gudang Bahan Baku awal.....	48
Tabel 4. 8 Keterangan Layout Ruang Produksi Awal.....	50
Tabel 4. 9 Alur Proses Pembuatan Bronchips	51
Tabel 4. 10 Perhitungan Material Handling ruang produksi awal.....	51
Tabel 4. 11 Perhitungan OMH ruang produksi awal.....	53
Tabel 4. 12 Keterangan Layout Gudang Barang Jadi Awal.....	55
Tabel 4. 13 Momen Material Handling Gudang Barang Jadi Awal.....	55
Tabel 4. 14 Perhitungan OMH Gudang Barang Jadi Awal.....	55
Tabel 4. 15 Luas Area yang dibutuhkan.....	61
Tabel 4. 16 Keterangan Layout Gudang Bahan Baku usulan.....	63
Tabel 4. 17 Material Handling Gudang Bahan Baku Usulan	64
Tabel 4. 18 Perhitungan OMH Gudang Bahan Baku Baru	65
Tabel 4. 19 Permintaan perminggu varian keju.....	66
Tabel 4. 20 Permintaan perminggu varian kacang	67
Tabel 4. 21 Permintaan perminggu varian chocochips.....	68
Tabel 4. 22 Permintaan perminggu varian mocachino	69
Tabel 4. 23 total permintaan perminggu.....	70
Tabel 4. 24 Tabel jumlah kardus setiap varian	71
Tabel 4. 25 Jumlah tumpukan kardus.....	73
Tabel 4. 26 Keterangan Gudang Barang Jadi	77

Tabel 4. 27 Momen Material Handling Gudang Barang Jadi Baru	77
Tabel 4. 28 Persen per varian	78
Tabel 4. 29 Ongkos Material Handling Usulan	78
Tabel 4. 30 Keterangan Alasan ARC	80
Tabel 4. 31 Tingkat Kepentingan	80
Tabel 4. 32 Keterangan Layout Keseluruhan	83
Tabel 4. 33 Momen Material Handling Usulan Layout Keseluruhan	83
Tabel 4. 34 Total ongkos Material Handling	84
Tabel 4. 35 Tabel OMH Layout Keseluruhan	84
Tabel 4. 36 Perbandingan OMH.....	86