

**ANALISA PERANCANGAN TATA LETAK ULANG
PENEMPATAN BARANG DI GUDANG PENYIMPANAN
BARANG JADI DENGAN METODE *CLASS BASED STORAGE*
(Studi Kasus PT. GANGSAR *SNACK & FOOD*)**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH :

HIKMATUL SYARIFAH CESARANI

1332010155

**PRODI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2018**

SKRIPSI

ANALISA PERANCANGAN TATA LETAK ULANG PENEMPATAN BARANG DI GUDANG PENYIMPANAN BARANG JADI DENGAN METODE *CLASS BASED STORAGE* (STUDI KASUS PT. GANGSAR *SNACK & FOOD*)

Disusun Oleh :

HIKMATUL SYARIFAH CESARANI
1332010155

Telah Dipertahankan Dihadapan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Univesitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal, 20 Juli 2018

Tim Penguji :

1.

Pembimbing :

1.

Ir. Didi Samanhudi, MMT.
NIP. 19580625 198503 1 001
2.

Dr. Ir. Sunardi, MT.
NIP. 19560717 198703 1 001
2.

Ir. Rusindiyanto, MT.
NIP. 19650225 199203 1 001
3.

Ir. Rusindiyanto, MT.
NIP. 19650225 199203 1 001

Dr. Ir. Sunardi, MT.
NIP. 19560717 198703 1 001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Univesitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Ir. Handoyo, MT
NIP. 19570209 198503 1 003

SKRIPSI

ANALISA PERANCANGAN TATA LETAK ULANG PENEMPATAN BARANG DI GUDANG PENYIMPANAN BARANG JADI DENGAN METODE *CLASS BASED STORAGE* (STUDI KASUS PT. GANGSAR *SNACK & FOOD*)

Disusun Oleh :

HIKMATUL SYARIFAH CESARANI
1332010155

Telah Dipertahankan Dihadapan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Univesitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal, 20 Juli 2018

Tim Penguji :

1.

Pembimbing :

1.

Ir. Didi Samanhudi, MMT.
NIP. 19580625 198503 1 001
2.

Dr. Ir. Sunardi, MT.
NIP. 19560717 198703 1 001
2.

Ir. Rusindiyanto, MT.
NIP. 19650225 199203 1 001
3.

Ir. Rusindiyanto, MT.
NIP. 19650225 199203 1 001

Dr. Ir. Sunardi, MT.
NIP. 19560717 198703 1 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Univesitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1 001

SKRIPSI

ANALISA PERANCANGAN TATA LETAK ULANG PENEMPATAN BARANG DI GUDANG PENYIMPANAN BARANG JADI DENGAN METODE *CLASS BASED STORAGE* (STUDI KASUS PT. GANGSAR SNACK & FOOD)

Disusun Oleh :

HIKMATUL SYARIFAH CESARANI
NPM. 1332010155

Telah Dipertahankan Dihadapan Dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal : 20 Juli 2018

Tim Penguji :

1.

Ir. Didi Samanhudi, MMT
NIP. 19580625 198503 1 001


2.


Ir. RusIndiyanto, MT
NIP. 19650225 199203 1 001

3.


Dr. Ir. Sunardi, MT
NIP. 19560717 198703 1 001

Pembimbing :

1.

Dr. Ir. Sunardi, MT
NIP. 19560717 198703 1 001

2.

Ir. RusIndiyanto, MT
NIP. 19650225 199203 1 001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Ir. Handoyo, MT.
NIP. 19570209 198503 1 003

SKRIPSI

ANALISA PERANCANGAN TATA LETAK ULANG PENEMPATAN BARANG DI GUDANG PENYIMPANAN BARANG JADI DENGAN METODE *CLASS BASED STORAGE* (STUDI KASUS PT. GANGSAR SNACK & FOOD)

Disusun Oleh :

HIKMATUL SYARIFAH CESARANI

NPM. 1332010155

Telah Dipertahankan Dihadapan Dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal : 20 Juli 2018

Tim Penguji :

1.

Ir. Didi Samanhudi, MMT
NIP. 19580625 198503 1 001

2.

Ir. Rusindiyanto, MT
NIP. 19650225 199203 1 001

3.

Dr. Ir. Sunardi, MT
NIP. 19560717 198703 1 001

Pembimbing :

1.

Dr. Ir. Sunardi, MT
NIP. 19560717 198703 1 001

2.

Ir. Rusindiyanto, MT
NIP. 19650225 199203 1 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1 001

ABSTRAKSI

Gudang adalah fasilitas khusus yang bersifat tetap, yang dirancang untuk mencapai target tingkat pelayanan dengan total biaya yang paling rendah. Gudang dibutuhkan dalam proses koordinasi penyaluran barang yang muncul sebagai akibat kurang seimbangnya antara proses permintaan dan penawaran. Oleh sebab itu diperlukan pengaturan yang tepat dan cepat dalam penggunaan ruang gudang.

PT. Gangsar *Snack & Food* merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan distribusi kacang shanghai. Banyaknya pesanan tersebut membuat perusahaan membutuhkan tempat penyimpanan barang yang baik untuk penyimpanan produk. Saat ini, produk yang disimpan diletakkan secara acak pada tempat – tempat kosong, sehingga menyulitkan pencarian dan menimbulkan ketidak efisienan penggunaan *material handling*.

Untuk itu maka perlu dilakukan perancangan tata letak ulang di gudang produk dengan menggunakan *class based storage* dengan tujuan peningkatan utilisasi kapasitas gudang dengan pertimbangan produk jadi yang disimpan di gudang dapat dibedakan menurut kelasnya sehingga disamping memudahkan pencarian dan peletakan barang, dapat mempermudah pelaksanaan *input* maupun *output* produk sehingga meminimalkan jarak *material handling* agar penanganan dalam gudang lebih efektif dan efisien.

Hasil dari *class based storage* menunjukkan total jarak *material handling* saat ini adalah 87.239,14 m. dan total jarak *material handling* usulan adalah 75.472,52. sehingga terdapat selisih jarak total *material handling* sebesar 11.766,62 m dengan presentase penurunan 13,49 %

Kata kunci : gudang, tata letak, *class based storage*

ABSTRACT

Warehouse is a fixed special facility designed to reach the target service level with the lowest total cost. The warehouse is needed in the process of coordinating the distribution of goods that arise as a result of the lack of balance between the demand and supply process. Therefore, it is necessary to set up the right and quick in the use of warehouse space.

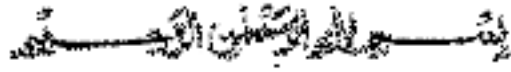
PT. Gangsar Snack & Food is a company engaged in the production and distribution of shanghai nuts. The number of orders makes the company needs a good storage place for product storage. Currently, stored products are placed randomly on empty places, making it difficult to search and causing inefficient use of material handling.

Therefore, it is necessary to design the re-layout in the product warehouse by using class based storage with the aim of increasing the utilization of warehouse capacity with the consideration of the finished product stored in the warehouse can be distinguished according to its class so as to facilitate the searching and placing of goods, can facilitate the implementation of input and output products thus minimizing material handling distance for handling in warehouses more effectively and efficiently.

The result of class based storage shows the total distance of the present handling material is 87.239,14 m. and the total distance of material handling proposal is 75.472,52 m so there is a difference of total material handling distance of 11.766,62 m with percentage decrease 13.49%

Key word : warehouse, layout, class based storage

KATA PENGANTAR



Segala puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan Tugas Akhir dengan judul “Analisa Perancangan Tata Letak Ulang Penempatan Barang Di Gudang Penyimpanan Barang Jadi Dengan Metode *Class Based Storage* Di PT. Gangsar *Snack & Food*” ini dapat terselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun guna mengikuti mengikuti syarat kurikulum tingkat Sarjana (S1) bagi setiap mahasiswa Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak sekali bimbingan dan juga bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir Teguh Sudarto MP, selaku Rektor UPN “Veteran” Jawa Timur
2. Bapak Ir. Sutiyono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur
3. Bapak Ir. Handoyo, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur,
4. Bapak Dr. Ir. Sunardi, MT. selaku Dosen Pembimbing I Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur,
5. Bapak Ir. Rus Indiyanto, MT. selaku Dosen Pembimbing II Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur,

6. Orang tua tercinta, adik tersayang, serta keluarga yang lain yang telah banyak memberikan do'a dan dukungan, baik moril maupun materiil,
7. Bapak Yosep di PT. Gangsar yang telah membantu dalam pengambilan data.
8. Teman-teman sejawat Teknik Industri 2013 khususnya "Paralel D" tercinta yang telah berjuang bersama selama masa perkuliahan dan membantu mengarahkan dan memberi dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberi dukungan dan semangat dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari apa yang diharapkan. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, semoga penulisan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan bagi pembaca.

Surabaya, 20 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
ABSTRAK	ix

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Asumsi-Asumsi.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5

BAB II TUJUAN PUSTAKA

2.1 Produk.....	5
2.1.1 Klasifikasi Produk.....	6
2.1.2 Karakteristik Produk	9
2.2 Penyimpanan Produk Jadi.....	9
2.2.1 Penanganan Produk Jadi.....	11
2.3 Gudang.....	19
2.3.1 Fungsi Gudang	13
2.3.2 Tujuan Gudang	15
2.3.3 Kapasitas Gudang	16

2.3.4 <i>Aisle</i>	17
2.3.5 <i>Space Requirement</i>	18
2.3.6 <i>Troughput</i>	18
2.4 Sistem Pergudangan.....	18
2.4.1 <i>Material Handling</i>	20
2.4.2 Manajemen Pergudangan.....	20
2.5 Perancangan Tata Letak.....	21
2.5.1 Tujuan Perancangan Tata Letak.....	23
2.5.2 Macam – Macam Tipe Tata Letak.....	24
2.5.3 Pertimbangan Perancangan Gudang	27
2.5.4 Perancangan Tata Letak Gudang	29
2.6 Metode Tata Letak Gudang	30
2.6.1 <i>Dedicated Storage</i>	31
2.6.2 <i>Randomize Storage</i>	31
2.6.3 <i>Class Based Storage</i>	32
2.7 Penelitian Terdahulu	34

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
3.2 Identifikasi Variabel dan Operasional Variabel	37
3.3 Langkah-langkah Pemecahan Masalah	38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data	
4.1.1 Data Jenis Produk	44
4.1.2 Data Produksi dan Penjualan Produk	44
4.1.3 Informasi Gudang	45
4.2 Pengolahan Data.....	49
4.2.1 Menghitung <i>Space Requirement</i>	49
4.2.2 Menghitung <i>Troughput</i>	50
4.2.3 Perbandingan <i>Troughput</i> (T) dan <i>Space Requirement</i> (S).....	51

4.2.4 Menghitung <i>Frekuensi</i> dan Jarak Pemindahan Material.....	52
4.2.5 Menghitung Jarak Tiap Slot dengan I/O	53
4.2.6 Perhitungan Jarak Tempuh Kondisi Awal	56
4.2.7 Perhitungan <i>Layout</i> Perbaikan	59
4.2.8 Perbandingan Jarak Tempuh <i>Layout</i> Awal Dengan <i>Layout</i> Usulan	66
4.3 Hasil dan Pembahasan	67
4.3.1 <i>Space Requirement</i>	67
4.3.2 <i>Troughput</i>	68
4.3.3 Perbandingan <i>Troughput</i> dan <i>Space Requirement</i>	68
4.3.4 Penggolongan 3 Kelas Menggunakan Prinsip Pareto	69
4.3.5 Perbandingan Jarak Tempuh <i>Layout</i> Awal dengan <i>Layout</i> Usulan	70

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Jenis Produk.....	44
Tabel 4.2 Data Penjualan Produk Tahun 2017.....	46
Tabel 4.3 Data Produksi Tahun 2017.....	47
Tabel 4.4 Kapasitas Produk.....	49
Tabel 4.5 <i>Space Requirement</i> Tiap Produk.....	49
Tabel 4.6 <i>Troughput</i> Tiap Produk.....	50
Tabel 4.7 Perbandingan <i>Troughput</i> dan <i>Space Requirement</i>	51
Tabel 4.8 Perangkingan Perbandingan <i>Troughput</i> dan <i>Space Requirement</i>	52
Tabel 4.9 <i>Storage</i> dan <i>Retrieval</i> Januari 2017	52
Tabel 4.10 Jarak Perjalanan Tiap Slot ke I/O point	53
Tabel 4.11 Jarak Tempuh Kondisi Awal.....	56
Tabel 4.12 Jarak Perjalanan Tiap Slot ke I/O Point <i>Layout Usulan</i>	59
Tabel 4.13 Posisi Produk Pada Penempatan Usulan Perbaikan	61
Tabel 4.14 Keterangan Gambar	66
Tabel 4.15 Perbandingan Total Jarak Tempuh <i>Layout Awal</i> dan <i>Layout Usulan</i>	66
Tabel 4.16 Produk Maksimum yang Disimpan	67
Tabel 4.17 <i>Troughput</i>	68
Tabel 4.18 Perbandingan <i>Troughput</i> dan <i>Space Requirement</i>	68
Tabel 4.19 Tabel Penggolongan 3 Kelas.....	69
Tabel 4.20 Perbandingan Total Jarak Tempuh <i>Layout Awal</i> dan <i>Layout Usulan</i>	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Product Layout</i>	25
Gambar 2.2 <i>Fixed Position Layout</i>	26
Gambar 2.3 <i>Group Technology Layout</i>	26
Gambar 2.4 <i>Functional / Process Layout</i>	27
Gambar 3.1 Langkah-langkah Pemecahan Masalah	39
Gambar 4.1 <i>Layout Gudang Saat Ini</i>	48
Gambar 4.2 <i>Layout Gudang Usulan</i>	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Perhitungan *Space Requirement*

Lampiran II Perhitungan *Troughput*

Lampiran III Gambar