

**USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS GUDANG
MENGUNAKAN METODE *COMPUTERIZED RELATIVE
ALOCATION OF FACILITIES TECHNIQUES* (CRAFT)
(Studi Kasus Pada Gudang PT Buana Sentosa Nusantara)**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu
(S1) dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)**



Oleh :

FAJAR GANDA ADMAJA

151730087

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

**USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS GUDANG
MENGUNAKAN METODE *COMPUTERIZED RELATIVE ALOCATION OF
FACILITIES TECHNIQUES (CFARFT)***

(Studi Kasus Pada Gudang PT Buana Sentosa Nusantara)

Oleh:

FAJAR GANDA ADMAJA

151730087

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) dan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)**

Disetujui Oleh:

Palembang, Agustus 2019

Pembimbing,



SEPTA HARDINI, S.T., M.T.

NIDK: 8882660018

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Universitas Bina
Darma
Fakultas Teknik



Ch. DESI KUSMINDARI, S.T., M.T

NIP: 081509261

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS GUDANG
MENGUNAKAN METODE *COMPUTERIZED RELATIVE ALOCATION OF
FACILITIES TECHNIQUES (CRAFT)*
(Studi Kasus Pada Gudang PT Buana Sentosa Nusantara)**

Oleh:

**FAJAR GANDA ADMAJA
151730087**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) dan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)**

Disetujui Oleh:

Palembang, Agustus 2019

Pembimbing,



**SEPTA HARDINI, S.T., M.T.
NIDK: 8882660018**

Mengetahui,

**Dekan
Fakultas Teknik Universitas Bina Darma**



**Dr. FIRDAUS, S.T., M.T.
NIP: 060109230**

**Ketua
Program Studi Teknik Industri**



**Ch. DESI KUSMINDARI, S.T., M.T
NIP: 081509261**

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN

Skripsi Berjudul “USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS GUDANG MENGGUNAKAN METODE *COMPUTERIZED RELATIVE ALOCATION OF FACILITIES TECHNIQUES* (CFARFT) (Studi Kasus Pada Gudang PT Buana Sentosa Nusantara)”, Telah Dipertahankan Pada Ujian Tanggal Didepan Tim Penguji Dengan Anggotanya Sebagai Berikut:

1. Ketua penguji : Septa hardini., S.T., M.T.

()

2. Anggota : Ch. Desi Kusmindari, S.T., M.T.

()

3. Anggota : Andries Anwar, S.T., M.T.

()

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas Bina Darma

Palembang

Universitas Bina Darma
Fakultas Teknik

()

Ch. Desi Kusmindari, S.T., M.T.

Nip: 081509261

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fajar Ganda Admaja

Nim : 151730087

dengan ini menyatakan:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas bina darma atau diperguruan tinggi lain;
2. Skripsi ini murni gagasan rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Didalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dan jelas telah dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan kedalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia skripsi yang saya hasilkan ini dicek keasliannya menggunakan *plagiarism checker* serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara *daring*;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan bersungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, September 2019

Yang membuat pernyataan



Fajar Ganda Admaja
Fajar Ganda Admaja

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Tuntutlah ilmu dan belajarlah (untuk ilmu) ketenangan dan kehormatan diri, dan bersikaplah rendah hati kepada orang yang mengajarkan mu ilmu.”

(HR. Al-Thabrani)

“Lebih baik menjadi sebongkah tanah yang mampu menumbuhkan rumput dan bunga dari pada menjadi sebongkah emas yang tak mampu menumbuhkan sesuatu”

(Penulis)

“Makna dari kehidupan ini adalah bukan terletak pada seberapa bernilainya diri kita, tapi seberapa bermanfaatnya kita untuk orang lain”

(Penulis)

PERSEMBAHAN:

Skripsi ini adalah bagian dari ibadahku kepada Allah SWT, karena kepada-Nya lah kami menyembah dan kepada-Nya lah kami memohon pertolongan.

Sekaligus sebagai ungkapan terima kasih ku kepada:

**Kedua orang tua ku yang selalu memberikan motivasi dalam hidupku,
Adik dan kakak ku yang selalu memberikan inspirasi dalam hidupku,
Almamater ku yang ku banggakan,**

**Mahasiswa / Mahasiswi teknik industri Bina Darma,
Semua orang yang menemani ku dalam keadaan susah dan senang,
Seluruh pihak yang terlibat dalam penulisan tugas akhir ini.**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Gudang Menggunakan Metode *Computerized Relative Allocation Of Facilities Techniques* (CRAFT) Studi Kasus Pada PT Buana Sentosa Nusantara. Shalawat beriring salam penulis haturkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat yang InsyaAllah akan tetap istiqamah hingga akhir zaman. Amin.

Adapun tujuan dari penulisan laporan ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat Akademis sesuai kurikulum yang telah ditetapkan oleh Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang, yang mewajibkan seluruh mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan Akademik untuk menyelesaikan skripsi sebagai syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1).

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang selalu meridhoi jalan penulis setiap saat.
2. Kedua Orang Tua saya yang selalu memberi dukungan dan do'a.
3. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
4. Dr. Firdaus, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang.

5. Christofora Desi Kusmindari, ST., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
6. Septa Hardini, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
7. Semua Dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Bina Darma.
8. Mahasiswa Mahasiswi Teknik Industri Universitas Bina Darma Palembang.
9. Semua pihak yang telah ikut membantu dan menyelesaikan dalam penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan laporan ini dikemudian hari. Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis berserah diri dan semoga laporan kerja praktek ini berguna dan bermanfaat bagi para pembaca dan terutama bagi penulis sendiri. Amin.

Palembang, September 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Keaslian Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gudang.....	10
2.1.1 Pengertian Gudang	10
2.1.1 Tujuan Gudang	10
2.1.3 Manfaat Gudang	12
2.2 Pengertian Tata Letak	13
2.2.1 Tujuan Tata Letak.....	14
2.2.2 Tata Letak Gudang	15
2.2.3 Tata Letak Berorientasi Produk.....	17
2.2.4 Pengertian <i>LayOut</i>	19
2.2.5 Manfaat <i>LayOut</i>	21
2.2.6 Prinsip-prinsip Dasar Penyusunan <i>LayOut</i>	22
2.3 <i>Alocation Relationship Chart</i> (ARC)	23
2.2.1 Prosedur Pembuatan <i>Alocation Relationship Chart</i>	25
2.4 <i>Material Handling</i>	26
2.4.1 Kegunaan <i>Material Handling</i>	28
2.4.2 Peralatan <i>Material Handling</i>	29
2.4.3 Hubungan Penanganan <i>Material</i> & Tata Letak Pabrik	32
2.5 Metode CRAFT	37

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
--------------------------------------	----

3.2 Metode Pengumpulan Data.....	41
3.3 Teknik Pengumpulan Data	41
3.4 Metode Pengolahan Data.....	41
3.5 Prosedur dan Standar Penelitian	43
3.6 Diagram Alir Penelitian.....	44

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data	46
4.1.1 Jenis Produk	46
4.1.2 Layout Awal	46
4.2 Pengolahan Data	48
4.2.1 Membuat <i>Alocation Relationship Chart</i> (ARC)	49
4.2.2 Menghitung Luas Lantai	54
4.2.3 Menghitung Ongkos <i>Material Handling</i> (OMH)	55
4.2.4 Pertukaran Dengan Metode CRAFT	61
4.3 Analisis Hasil	65
4.3.1 Analisis Hasil Perhitungan	65
4.3.2 Analisis Hasil Terhadap Penelitian Sebelumnya	67

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	68

DAFTAR RUJUKAN	70
-----------------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Alat Angkut Yang Digunakan	27
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	38
Tabel 4.1 Keterangan Gambar <i>Layout</i>	47
Tabel 4.2 Jumlah Penjualan Produk Mayora Dalam Satu Bulan	49
Tabel 4.3 Nama Departemen	50
Tabel 4.4 Persentase <i>Relationship</i>	51
Tabel 4.5 Luas Lantai <i>Layout</i> Lantai Satu	54
Tabel 4.6 Luas Lantai <i>Layout</i> Lantai Dua	55
Tabel 4.7 Jarak Perpindahan Antar Departemen	55
Tabel 4.8 Peralatan yang Digunakan	57
Tabel 4.9 Ongkos <i>Material Handling</i> Lantai Satu	58
Tabel 4.10 Ongkos <i>Material Handling</i> Lantai Satu	59
Tabel 4.11 Rekapitulasi Ongkos <i>Material Handling</i>	61
Tabel 4.12 Perbandingan OMH/Hari	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Layout</i> Awal Gudang	3
Gambar 1.2 Kondisi Didalam Gudang	3
Gambar 4.1 <i>Layout</i> Awal Gudang Lantai Satu	47
Gambar 4.2 <i>Layout</i> Awal Gudang Lantai Dua	47
Gambar 4.3 <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC)	52
Gambar 4.4 <i>Layout</i> Usulan Lantai Satu	53
Gambar 4.5 <i>Layout</i> Awal Gudang Lantai Dua	54
Gambar 4.6 Aliran Proses <i>Material Handling</i> Lantai Satu	56
Gambar 4.7 Aliran Proses <i>Material Handling</i> Lantai Dua	56
Gambar 4.8 <i>Layout</i> Gudang Lantai Satu Iterasi Satu	62
Gambar 4.9 <i>Layout</i> Gudang Lantai Dua Iterasi Satu	62
Gambar 4.10 <i>Layout</i> Gudang Lantai Satu Iterasi Dua	63
Gambar 4.11 <i>Layout</i> Gudang Lantai Dua Iterasi Dua	63
Gambar 4.12 <i>Layout</i> Gudang Lantai Satu Iterasi Tiga	64
Gambar 4.13 <i>Layout</i> Gudang Lantai Dua Iterasi Tiga	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Ongkos Material Handling	71
Lampiran 2. Kondisi Didalam Gudang	99
Lampiran 3. Hasil Turnitin	103
Lampiran 3 Daftar riwayat Hidup	105
Lampiran 4. Daftar Perbaikan Komprehensif	106
Lampiran 5. Lembar Asistensi	107
Lampiran 6. SK Pembimbing	111
Lampiran 7. Naskah Publikasi	112

ABSTRAK

PT Buana Sentosa Nusantara (distributor mayora) adalah perusahaan yang bergerak dibidang pendistribusian berbagai macam produk dari PT mayora tbk. Dalam menjalankan kegiatan usahanya tentu saja tidak lepas dari gudang penyimpanan produk yang digunakan untuk menampung dan menyimpan berbagai jenis produk makanan dan minuman sebelum didistribusikan keseluruh wilayah kota Palembang. Masalah yang terdapat pada gudang ini adalah memiliki penempatan dan penyusunan produk yang tidak tertata dengan baik seperti tidak adanya pemisahan antara produk satu dengan produk yang lainnya, jalur keluar dan masuk kurang, serta memiliki ongkos pemindahan (material handling) yang cukup tinggi. Maka dari itu perlu adanya pemecahan masalah yang terjadi digudang ini, yaitu dengan memberikan rancangan ulang tata letak fasilitas didalam gudang yang lebih efektif dan efisien dengan menggunakan metode Computerized Relative Allocation Of Facilities Techniques (CRAFT). Metode CRAFT dilakukan dengan cara mempertukarkan fasilitas-fasilitas atau departemen-departemen yang berada didalam gudang samapai menemukan ongkos material handling yang paling optimal. Hasil pertukaran yang sudah dilakukan memiliki hasil ongkos material handling pada layout awal adalah Rp10.223.000 per hari, layout usulan adalah sebesar Rp8.236.100 per hari, layout iterasi satu adalah sebesar Rp9.016.900 per hari, layout itersi dua adalah sebesar Rp9.356.500 per hari dan layout iterasi ke tiga adalah sebesar Rp7.541.100 per hari.

Kata Kunci : CRAFT, Material Handling, Layout dan Iterasi.

ABSTRACT

PT Buana Sentosa Nusantara (Mayora Distributor) is a company engaged in the distribution of various products from PT mayora tbk. In carrying out its business activities, of course, it is not permissible from the product storage warehouse which is used to store and store various types of food and beverage products before being distributed throughout the entire city of Palembang. The problem in this warehouse is the storage and management of products that are not well organized such as there is no one product to another product, the exit and entry routes are lacking, and have quite high transportation costs (material handling). Therefore it is necessary to solve the problems that occur in this warehouse, namely by providing a more effective and efficient design of the layout of facilities in the warehouse using the computerized Relative Allocation of Engineering Facilities (CRAFT) method. The CRAFT method is carried out by exchanging facilities or departments in accordance with the warehouse until finding the most optimal material handling costs. The results of the transfer that has been done on the results of material handling in the initial layout is Rp10,223,000/day, the requested layout is Rp8,236,100/day, the first iteration layout is Rp9,016,900/day, the second iterative layout is Rp9 .356,500/day and the third iteration layout is Rp7,541,10/day.

Keywords: *CRAFT, Material Handling, Layout and Iteration.*