



**ANALISIS PERENCANAAN TATA LETAK (*LAYOUT*) PADA
PT. DUTA TATA ECHOINDO UNTUK MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS**

SKRIPSI

ARTANDI TODING

1310312062

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

2017



**ANALISIS PERENCANAAN TATA LETAK (*LAYOUT*)
PADA PT. DUTA TATA ECHOINDO UNTUK
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik**

ARTANDI TODING

1310312062

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

2017

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Artandi Toding

NRP : 1310312062

Program Studi : Teknik Industri

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 22 Mei 2017

Yang Menyatakan,



(Artandi Toding)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Artandi Toding

NRP : 1310312062

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**ANALISIS PERENCANAAN TATA LETAK (*LAYOUT*) PADA
PT. DUTA TATA ECHOINDO UNTUK MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 22 Mei 2017

Yang Menyatakan,



(Artandi Toding)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Artandi Toding
NRP : 1310312062
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Analisis Perencanaan Tata Letak (*Layout*) pada PT. Duta
Tata Echoindo untuk Meningkatkan Produktivitas.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Dr. Ir. Reda Rizal, M.Si
Ketua Penguji

M. As'adi, MT
Penguji 1
Hendrarsakti, Ph. D
Dekan

Ir. Donny Montreano, MT, IPM
Penguji II (Pembimbing)

M. As'adi, MT
Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 29 Mei 2017

ANALISIS PERENCANAAN TATA LETAK (LAYOUT) PADA PT. DUTA TATA ECHOINDO UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS

Artandi Toding

Abstrak

Pada umumnya tata letak pabrik yang terencana dengan baik akan ikut menentukan atau memberikan efisiensi dalam perusahaan. PT. Duta Tata Echoindo merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur dengan produk silent box. Saat ini belum ada perencanaan tata letak (*layout*) PT. Duta Tata Echoindo yang terencana dengan baik sehingga jarak perpindahan material pada proses produksi yang jauh dari departemen satu ke departemen lain menyebabkan waktu proses produksi mengalami terhambat. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang ulang tata letak berdasarkan hasil kajian sebagai suatu rekomendasi. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan metode *Algoritma CORELAP* didapatkan usulan tata letak baru yang memiliki jarak *material handling* yang lebih kecil yaitu dengan layout awal jarak 5015 meter menjadi 3468 meter. Hal ini berarti perancangan layout usulan dapat meminimumkan jarak dari *material handling* hingga 1547 meter atau mengefisiensi jarak lintasan sebesar 31 % dari layout awal. Dengan biaya *material handling* per meter sebesar Rp. 165 ,- dapat dibandingkan perbedaan kedua urutan fasilitas antara yang awal dan usulan. Total biaya material handling untuk urutan awal sebesar Rp.48.259,- sedangkan untuk urutan usulan lebih kecil dengan total Rp. 30.660,- maka dapat dikatakan urutan usulan memberikan biaya material handling yang lebih kecil dengan selisih Rp.17.599,-/ siklus perpindahan. Dengan peningkatan produktivitas ongkos material mandling sebesar 0,002 %

Kata Kunci: Perencanaan Tata Letak, *Algoritma Corelap*, *Material Handling*.

ANALYSIS OF PLANNING THE LAYOUT PT. DUTA TATA ECHOINDO TO INCREASE PRODUKTIVITY

Artandi Toding

Abstract

In general the layout mill that well-planned will also determine or give efficiency in the company. PT. Duta Tata Echoindo is one of company that moves in manufacturing to the product silent box .Now there is no of planning the layout PT. Duta Tata Echoindo who well-planned so spaced displacement material to the process production far of the department of one to the department of causes time production process experienced obstructed. The purpose of this research is redesigned the layout based on the data from as a recommendations. After conducted calculation uses the method Algoritma Corelap obtained proposal the layout new having distances material handling smaller namely by layout early distance 5015 meters to 3468 meters .This means design layout proposal can to minimize the distance from material handling to 1547 feet or efficient the distance of 31 % of layout.

Keywords: *Planning the Layout, Algoritma Corelap, Material Handling*

KATA PENGANTAR

Segala puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ANALISIS PERENCANAAN TATA LETAK (*LAYOUT*) PADA PT. DUTA TATA ECHOINDO UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS” dengan sebaik-baiknya. Selama penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Jooned Hendrarsakti, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Industri UPN “Veteran” Jakarta.
2. Bapak Muhamad As’adi, selaku Kepala Program Teknik Industri UPN "Veteran" Jakarta.
3. Bapak Ir. Donny Montreano.,MT., IPM selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa membimbing peneliti ditengah kesibukan beliau. Terima kasih telah meluangkan waktu sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Akhmad Nidhomuz Zaman, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing II.
5. Seluruh Dosen dan staf sekretariat yang membantu dalam menjalani selama masa perkuliahan.
6. Ibu susilawati, selaku Supervisor PT. Duta Tata Echoindo.
7. Kedua orang tua yang sangat penulis cintai, yang selalu memberikan semangat, yang memberikan dukungan moril maupun materil.
8. Risya Indah Hartanti yang senantiasa memberi semangat bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Keluarga Teknik Industri 2013.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis menerima segala saran dan kritikan yang membangun sebagai bahan perbaikan agar penulisan berikutnya jauh lebih baik. Akhir kata, penulis berharap

semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pihak pembaca pada umumnya.

Jakarta, 22 Mei 2017

Artandi Toding

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii

BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Masalah	1
I.2. Perumusan Masalah	2
I.3. Tujuan Penelitian	2
I.4. Pembatasan Masalah.....	2
I.5. Manfaat Penelitian	3
I.6. Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Penelitian Terdahulu.....	5
II.2. Perancangan Tata Letak Fasilitas.....	6
II.3. Pengertian <i>Material Handling</i>	18
II.4. Algoritma corelap	22

BAB III METODE PENELITIAN

III.1. Jenis Penelitian	23
III.2. Studi Pendahuluan	23
III.3. Tempat dan Waktu Penelitian	24
III.4. Pengumpulan Data	25
III.5. Pengolahan Data	25
III.6. Analisis Data	26
III.7. Kesimpulan dan Saran.....	26
III.8. Diagram Alir Penelitian	27

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Pengumpulan Data.....	28
IV.2. Pengambilan Data	30
IV.3. Pengolahan Data.....	33
IV.4. Pembuatan <i>Layout</i> Usulan.....	35
IV.5 Analisis Data.	44

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan	48
V.2. Saran	49

DAFTAR PUSTAKA.....

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kuantitas Dan Urutan Produksi.....	16
Tabel 2.2. <i>From to Chart</i> Menunjukkan Jumlah Material Yang Dipindahkan	16
Tabel 2.3. Tingkat Keterkaitan.....	17
Tabel 4.1. Data Penjualan PT. Duta Tata Echoindo	30
Tabel 4.2. Data Frekuensi Tiap Stasiun.....	30
Tabel 4.3. Rekapitulasi Aktivitas <i>Material Handling</i>	31
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan Jarak antar Stasiun Kerja (meter).....	33
Tabel 4.5. Frekuensi Perpindahan antar Stasiun Kerja.....	34
Tabel 4.6. Total Jarak Urutan Awal.....	34
Tabel 4.7. Alasan Keterkaitan ARC	35
Tabel 4.8. Symbol dan Tingkatan Keterkaitan	35
Tabel 4.9. Perhitungan TCR	36
Tabel 4.10. Pengurutan Fasilitas Sesuai Placement Sequence.....	36
Tabel 4.11. Total Jarak Urutan Usulan.....	40
Tabel 4.12. Rekapitulasi Biaya <i>Material Handling</i>	41
Tabel 4.13. Biaya <i>Material Handling Layout</i> Awal	42
Tabel 4.14. Biaya <i>Material Handling Layout</i> Usulan	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Sistematika Perencanaan Fasilitas Pabrik.....	7
Gambar 2.2. <i>Straight Line</i>	10
Gambar 2.3. <i>Serpentine/Zig Zag</i>	11
Gambar 2.4. <i>U-Shaped</i>	11
Gambar 2.5. <i>Circular</i>	12
Gambar 2.6. <i>Odd-Angle</i>	12
Gambar 2.7. Jarak <i>Euclidean</i>	14
Gambar 2.8. Jarak <i>Recitilinear</i>	15
Gambar 2.9. Aliran Komponen	16
Gambar 2.10. <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	17
Gambar 4.1. <i>Layout Awal</i>	32
Gambar 4.2. <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	35
Gambar 4.3. Hasil Pengalokasian Tata Letak Fasilitas dengan CORELAP	40
Gambar 4.5. <i>Layout Usulan</i>	46