

TUGAS AKHIR

USULAN TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI DI PT. GITA MANDIRI TEHNIK DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE BLOCPLAN

**Diajukan Guna Melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar Sarjana
Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh :

Nama : Indra Arizona

NIM : 41609120018

Jurusan : Teknik Industri

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS MERCUBUANA

JAKARTA 2011

LEMBAR PENGESAHAN

Usulan Tata Letak Fasilitas Produksi pada PT Gita Mandiri Tehnik dengan Menggunakan Software Blocplan90

Disusun Oleh :

Nama : Indra Arizona

NIM : 41609120018

Jurusan : Teknik Industri

Dosen Pembimbing,



UNIVERSITAS
(Ir. Amin Syukron, MT)
MERCU BUANA

Mengetahui,

Ketua Program Studi

(Muhammad Kholil ST, MT)

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Indra Arizona
NIM : 41609120018
Fakultas : Teknologi Industri
Jurusan : Teknik Industri
Judul Skripsi : Usulan Tata Letak Fasilitas Produksi Pada
PT Gita Mandiri Tehnik Dengan Menggunakan
Software Blocplan90

Dengan ini meyakini bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan erhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,

(Indra Arizona)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas Berkah dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini tanpa suatu hambatan yang berarti.

Laporan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan hasil penelitian dan pengambilan data dengan judul “Usulan Fasilitas Produksi Pada PT Gita Mandiri Teknik Dengan Menggunakan Software Blocplan90”.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Maka dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
2. Bapak Ir. Amin Syukron, MT. selaku pembimbing Tugas Akhir.
3. Bapak Iwan Chandra selaku pemilik PT Gita Mandiri Teknik dan Bapak Senjaya Aditama selaku pimpinan PT Gita Mandiri Teknik.
4. Bapak Fathurrahman Yudhi selaku Manajer Engineering, Sandi Ramdhani selaku supervisor, Bapak Agus Purwanto selaku pembimbing lapangan, Ade

Hidayat selaku Kabag Produksi Heat Exchanger di PT Gita Mandiri Teknik yang telah banyak membantu penulis dalam pengambilan data di PT Gita Mandiri Teknik, terima kasih atas bimbingan dan arahnya selama penelitian.

5. Kedua orang tua berkat doa dan sumbangsihnya, baik moral maupun spiritual hingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan laporan ini.
6. Seluruh rekan-rekan Teknik Industri, khususnya rekan-rekan angkatan 2009 yang telah memberikan dukungannya.
7. Seseorang yang dengan setia menemani, mendoakan dan memotifasi serta bantuannya dalam penulisan pada penulis.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang banyak memberikan bantuan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan masukan dan manfaat bagi para pembacanya. Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan yang dimiliki oleh penulis. Untuk itu, penulis menerima kritik dan saran dari para pembaca demi kesempurnaan Laporan Tugas Akhir ini.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Bekasi, 18 Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Abstrak.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Grafik.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Sistematika Penulisan Laporan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Perancangan Tata Letak Pabrik.....	7
2.1.1 Pengertian Tata Letak Pabrik.....	8
2.1.2 Tujuan Perencanaan dan Pengaturan Tata Letak Pabrik.....	9
2.1.3 Pertimbangan-pertimbangan Dalam Perencanaan Pabrik Baru atau yang Sudah Ada.....	13
2.2 Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi.....	14
2.2.1 Pengertian Perancangan Fasilitas Produksi.....	14
2.2.2 Tujuan Perencanaan dan Pengaturan Tata Letak Fasilitas Produksi.....	14
2.2.3 Tipe Tata Letak Fasilitas Produksi.....	16

2.2.4	Ukuran Jarak.....	19
2.2.5	Pola Aliran Pemindahan Bahan.....	20
2.3	Analisa Teknis Perencanaan dan Pengukuran Aliran Bahan.....	27
2.3.1	Metode Kuantitatif Guna Menganalisa Aliran Bahan.....	28
2.3.2	Metode Kulitatif Guna Menganalisa Aliran Bahan (<i>Activity Relationship Chart</i>).....	29
2.3.3	Perhitungan Jarak Antar Departemen.....	30
2.3.4	Ongkos <i>Material Handling</i> (OMH).....	31
2.3.5	<i>From To Chart</i> (FTC).....	31
2.3.6	<i>Inflow / Outflow</i>	32
2.3.7	Tabel Skala Prioritas (TSP).....	32
2.4	<i>Material Handling</i>	33
2.4.1	Tujuan.....	33
2.4.2	Jenis Peralatan <i>Material Handling</i>	34
2.4.3	Aspek-Aspek Biaya Pemindahan Bahan.....	36
2.4.4	Biaya <i>Material Handling</i>	38
2.5	<i>Metode Blocplan</i>	40
2.6	Hubungan Antara Penanganan Material dan Tata Letak Pabrik.....	44
2.7	Pemeliharaan dan Penggantian Fasilitas Produksi.....	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Identifikasi Masalah.....	49
3.1.1	Studi Lapangan.....	49
3.1.2	Latar Belakang Masalah.....	49
3.1.3	Perumusan Masalah.....	50
3.1.4	Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	50
3.1.5	Studi Literatur.....	50
3.2	Pengumpulan Data.....	51

3.3	Pengolahan Data.....	51
3.3.1	Penentuan Kapasitas Produksi.....	51
3.3.2	Penentuan Jarak Antar Fasilitas Produksi Pada <i>Layout</i> Awal.....	52
3.3.3	Penentuan Performansi <i>Layout</i> Awal dan Ongkos <i>Material Handling Layout</i> Awal.....	52
3.3.4	Ongkos <i>Material Handling (OMH) Layout</i> Awal.....	53
3.3.5	Perancangan <i>Layout</i>	54
3.3.6	Penentuan Alternatif Tata Letak Usulan Terpilih atau Diterima.....	56
3.4	Analisis dan Interpretasi Hasil.....	57
3.5	Kesimpulan dan Saran.....	57
3.6	Flowchart Penyelesaian Tugas Akhir.....	58
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		
4.1	Pengumpulan Data.....	60
4.1.1	Aktivitas Produksi di PT Gita Mandiri Teknik.....	60
4.1.2	<i>Operation Process Chart</i>	63
4.1.3	Data Pekerja.....	64
4.1.4	<i>Layout</i> Awal Pabrik.....	65
4.1.5	Luas Lantai Produksi.....	65
4.1.6	Mesin-mesin Produksi yang Digunakan dan Ukurannya.....	67
4.1.7	Waktu Proses Produksi.....	68
4.2	Pengolahan Data.....	69
4.2.1	Kapasitas Produksi.....	69
4.2.2	Penentuan Frekuensi Perpindahan dan Jarak Perpindahan Antar Stasiun Kerja.....	72
4.2.3	Penentuan Performansi dan Ongkos <i>Material Handling Layout</i> Awal.....	75

4.2.4	Perancangan <i>Layout</i> Usulan.....	78
4.2.5	Penentuan Alternatif Tata Letak Usulan Terpilih atau Diterima....	102
BAB V ANALISA DAN INTERPRETASI		
5.1	Analisa Standarisasi Tempat Kerja dan Derajat Kedekatan Antar Stasiun Kerja.....	105
5.1.1	Analisa Kapasitas Produksi.....	107
5.1.2	Analisa Aliran Material dengan <i>From To Chart</i>	108
5.1.3	Analisa Penentuan <i>Ongkos Material Handling</i>	109
5.1.4	Analisa Aliran Material dengan Diagram Alir.....	109
5.1.5	Analisa Aliran Aktivitas dengan <i>Activity Relation Chart (ARC)</i> ...	110
5.1.6	Analisa Perhitungan Luas Area yang Dibutuhkan Tiap Stasiun Kerja.....	111
5.1.7	Analisa Perhitungan Penurunan <i>Layout</i> Awal terhadap <i>Layout</i> Usulan.....	114
5.2	Interpretasi Hasil Perancangan Tata Letak Usulan.....	117
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan.....	119
6.2	Saran.....	120

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar Penggambaran Derajat Hubungan Aktivitas.....	30
Tabel 4.1 Jumlah Tenaga Kerja Produksi.....	64
Tabel 4.2 Luas Lantai Produksi.....	66
Tabel 4.3 Mesin-mesin yang Digunakan Untuk Produksi.....	68
Tabel 4.4 Waktu Proses Tiap Stasiun Kerja.....	69
Tabel 4.5 Kapasitas Waktu Produksi Tersedia.....	70
Tabel 4.6 Kapasitas Produksi untuk Produk <i>Coil Condenser</i>	71
Tabel 4.7 Tabel Frekuensi <i>Material Handling</i>	73
Tabel 4.8 Titik Pusat Area Aktivitas Pabrik.....	74
Tabel 4.9 Jarak Antar Area Kerja <i>Layout</i> Awal.....	75
Tabel 4.10 Perhitungan Ongkos Perpindahan Material.....	76
Tabel 4.11 Total Ongkos <i>Material Handling</i> (OMH) per bulan <i>Layout</i> Awal.....	77
Tabel 4.12 <i>Worksheet</i> (Lembar Kerja) Peta Keterkaitan Antar Departemen.....	81
Tabel 4.13 Lembar Perhitungan Total Kebutuhan Area Fasilitas Produksi.....	89
Tabel 4.14 <i>Worksheet</i> ARC Masukan Data pada Program <i>Blocplan</i>	93
Tabel 4.15 Titik Pusat Area Aktivitas Pabrik <i>Layout</i> Penyesuaian (Usulan).....	99
Tabel 4.16 Jarak Antar Stasiun Kerja <i>Layout</i> Penyesuaian (Usulan).....	100

Tabel 4.17 Total OMH Perbulan Layout Penyesuaian (Usulan).....	101
Tabel 4.18 Perbandingan OMH <i>Layout</i> awal dengan <i>Layout</i> Usulan.....	102
Tabel 5.1 Luas Area <i>Layout</i> Awal dan <i>Layout</i> Usulan Pada Tiap Stasiun Kerja...	112
Tabel 5.2 OMH <i>Layout</i> Awal dan <i>Layout</i> Usulan Pada Tiap Stasiun Kerja.....	115



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Staright Line</i>	21
Gambar 2.2 <i>Serpentine/Zig Zag</i>	22
Gambar 2.3 <i>U-Shaped</i>	22
Gambar 2.4 <i>Circular</i>	23
Gambar 2.5 <i>Odd Angle</i>	24
Gambar 2.6 Contoh Peta Hubungan Aktivitas Dalam Sebuah Industri Manufaktur.....	29
Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i>	59
Gambar 4.1 Peta Proses Operasi Proses Produksi <i>Coil Condenser</i>	63
Gambar 4.2 <i>Layout</i> Awal Area Produksi PT Gita Mandiri Tehnik.....	67
Gambar 4.3 Diagram Aliran Proses Produksi pada PT Gita Mandiri Tehnik.....	79
Gambar 4.4 Pilihan Masukan Data Awal Input Program Blocplan.....	90
Gambar 4.5 Jumlah Departemen Sebagai Input Program Blocplan.....	91
Gambar 4.6 Nama dan Luas Area Departemen Input Program Blocplan.....	91
Gambar 4.7 Hasil Nama dan Luas Area Departemen Program Blocplan.....	92
Gambar 4.8 <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i> sebagai Input Program Blocplan	93
Gambar 4.9 Kode dan Nilai Skor Yang Digunakan Program Blocplan.....	94

Gambar 4.10 Nilai Skor Masing-masing Departemen.....	94
Gambar 4.11 Pilihan Rasio Panjang dan Lebar pada Program Blocplan.....	95
Gambar 4.12 Menu Utama Pada Blocplan.....	96
Gambar 4.13 Menu Automatic Search pada rogram Blocplan.....	96
Gambar 4.14 Hasil Output Program Blocplan untuk 20 Alternatif Layout.....	97
Gambar 4.15 Gambar Tata Letak Usulan Hasil Program Blocplan.....	98
Gambar 4.16 Koordinat Layout Usulan Hasil Program Blocplan.....	98
Gambar 4.17 Peta aliran Proses Pada <i>Layout Awal</i>	103
Gambar 4.18 Peta Aliran Proses Pada <i>Layout Usulan</i>	104
Gambar 5.1 <i>Fishbone</i> Diagram Ongkos <i>Material Handling</i>	107

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Ongkos <i>Material Handling</i> (OMH) Perbulan <i>Layout</i> Awal.....	78
Grafik 4.2 Ongkos <i>Material Handling</i> (OMH) Pada <i>Layout</i> Usulan.....	101
Grafik 4.3 Perbandingan OMH <i>Layout</i> Awal dengan <i>Layout</i> Usulan.....	103
Grafik 5.1 <i>Pareto Chart</i> Luas Setiap Stasiun Pada <i>Layout</i> Awal.....	113
Grafik 5.2 <i>Pareto Chart</i> Luas Setiap Stasiun Pada <i>Layout</i> Usulan.....	113
Grafik 5.3 <i>Pareto Chart</i> OMH Setiap Stasiun Pada <i>Layout</i> Awal.....	116
Grafik 5.4 <i>Pareto Chart</i> OMH setiap Stasiun Pada <i>Layout</i> Usulan.....	116
Grafik 5.5 Perbandingan Performansi Tata Letak Awal dan Tata Letak Usulan..	118

