

TUGAS AKHIR

USULAN TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI PADA PT. CIPTA UTAMA RAYA DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE BLOCPLAN90

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Dalam Mencapai Gelar Sarjana
Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Disusun Oleh :

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Nama : Ihwan Setiyawan

NIM : 41607010006

Program Studi : Teknik Industri

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2011

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ihwan Setiyawan
NIM : 41607010006
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik Industri
Judul Skripsi : “USULAN TATA LETAK FASILITAS
PRODUKSI PADA PT. CIPTA UTAMA RAYA
DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE
BLOCPLAN90”

Dengan ini menyatakan 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 terhadap 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,

(Ihwan Setiyawan)

LEMBAR PENGESAHAN

**Usulan Tata Letak Fasilitas Produksi pada Pt. Cipta Utama Raya dengan
Menggunakan Software Blocplan90**

Disusun Oleh :

Nama : Ihwan Setiyawan

NIM : 41607010006

Jurusan : Teknik Industri

Dosen Pembimbing,

(Ir.Amin Syukron, MT)

UNIVERSITAS
Mengetahui,
MERCU BUANA
Ketua Program Studi

(Ir.Muhammad Kholil, MT)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr,Wb.

Seagala puji syukur kehadiran ALLAH SWT, karena dengan rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Industri pada Fakultas Teknologi Industri, Universitas Mercu Buana. Judul yang dipilih oleh penulis dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah “USULAN TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI PADA PT. CIPTA UTAMA RAYA DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE BLOCPLAN90”.

Didalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak yang sangat berarti sehingga dapat berjalan dengan lancar. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya 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 Maridi Budianto dan Hendiyanto , selaku pemilik PT. Cipta Utama Raya.
4. Bapak Lanjar Widadi selaku pembimbing lapangan di PT Cipta Utama Raya.
5. Kedua orang tua yang telah sangat membantu penulis dalam segala hal yang tak mungkin dijabarkan satu persatu.

6. Seluruh Rekan-rekan Teknik Industri, khususnya rekan-rekan angkatan 2007 yang telah memberikan dukungannya.
7. Keluarga Bapak Maridi Budianto yang telah membantu penulis dalam segala hal yang tak mungkin dijabarkan satu persatu.
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.

Jakarta, 19 Juli 2011

Penulis



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabelxi
Daftar Gambarxiii
Daftar Grafikxv
BAB I	PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Pembatasan Masalah	5
1.5 Metodologi Penelitian	6
1.6 Metode Pengumpulan Data	6
1.6.1 Metode Pengumpulan Data Primer	6
1.6.2 Metode Pengumpulan Data Sekunder	6
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II	LANDASAN TEORI
2.1 Perancangan Tata Letak Pabrik	9
2.1.1 Definisi Perancangan Tata Letak Fasilitas	9
2.1.2 Tujuan Perancangan Tata Letak Fasilitas	10
2.1.3 Prinsip-Prinsip Dasar dalam Perencanaan Tata Letak	12

2.1.4 Langkah-langkah Perencanaan Tata Letak Pabrik	12
2.1.5 Tipe-tipe Tata Letak	13
2.1.6 Ukuran Jarak	16
2.1.7 Analisa Teknis Perencanaan dan Pengukuran Aliran Bahan	18
2.1.8 Analisa Kuantitatif Untuk Menganalisa Aliran Bahan	19
2.1.9 Tahapan Perancangan Tata Letak Fasilitas	22
2.1.10 Metode <i>Blocplan</i>	32
2.2 Material Handling	37
2.2.1 Pengertian <i>Material Handling</i>	37
2.2.2 Aspek-Aspek Biaya Pemindahan Bahan	40
2.2.3 Tujuan <i>Material Handling</i>	42
2.2.4 Pertimbangan system material handling	43
2.2.5 <i>Ongkos Material Handling</i> (OMH)	44
 BAB III	
METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Identifikasi Masalah	46
3.1.1 Studi Lapangan	46
3.1.2 Latar Belakang Masalah	46
3.1.3 Perumusan Masalah	47
3.1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	47
3.1.5 Studi Literatur	47
3.2 Pengumpulan data	48
3.3 Pengolahan Data	48
3.3.1 Penentuan Kapasitas Produksi	48

3.3.2	Penentuan Jarak Antar Fasilitas Produksi Pada <i>Layout</i> Awal	49
3.3.3	Penentuan Performansi <i>Layout</i> Awal dan Ongkos <i>Material Handling Layout</i> Awal	49
3.3.4	Ongkos <i>Material Handling</i> (OMH) <i>Layout</i> Awal	50
3.3.5	Perancangan <i>Layout</i>	50
3.3.6	Penentuan Alternatif Tata Letak Usulan Terpilih atau Diterima	52
3.4	Analisis dan Interpretasi Hasil	53
3.5	Kesimpulan dan Saran	53
3.7	Flowchart Penyelesaian Tugas Akhir.....	54
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1	Pengumpulan Data	56
4.1.1	Aktivitas produksi di PT. Cipta Utama Raya	56
4.1.2	Operation Process Chart.....	59
4.1.3	Data Pekerja	61
4.1.4	<i>Layout</i> Awal Pabrik	61
4.1.5	Luas Lantai	62
4.1.6	Mesin-mesin Produksi yang digunakan dan ukurannya	63
4.1.7	Waktu Proses Produksi	64
4.2	Pengolahan Data	64
4.2.1	Kapasitas Produksi	65
4.2.2	Penentuan frekuensi perpindahan dan jarak perpindahan antar stasiun kerja	66

4.2.3 Penentuan performasi dan ongkos <i>material handling</i> layout awal	69
4.2.4 Perancangan <i>Layout</i> Usulan	71
4.2.5 Penentuan Alternatif Tata Letak Usulan terpilih atau diterima	95

BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI

5.1 Analisa Stadarisasi Tempat Kerja dan Derajat Kedekatan Antar

Stasiun Kerja	98
---------------------	----

5.1.1 Analisa Kapasitas Produksi	100
--	-----

5.1.2 Analisa Aliran Material dengan <i>From to Chart</i>	101
---	-----

5.1.3 Analisa Penentuan <i>Ongkos Material Handling</i>	101
---	-----

5.1.4 Analisa Aliran Material dengan <i>Diagram Alir</i>	102
--	-----

5.1.5 Analisa Aliran Aktivitas dengan <i>Activity Relation Chart</i> (ARC)	102
--	-----

5.1.6 Analisa Perhitungan Luas Area yang Dibutuhkan Tiap Stasiun Kerja	103
--	-----

5.2 Interpretasi Hasil Perancangan Tata Letak Usulan .106

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	108
----------------------	-----

6.2 Saran	109
-----------------	-----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kuantitas dan urutan produksi	20
Tabel 2.2 <i>Form to chart</i> yang menunjukkan jumlah material yang dipindahkan	21
Tabel 2.3 Lembar Kerja Diagram Keterkaitan Aktivitas	27
Tabel 4.1 Jumlah Tenaga Kerja Produksi	61
Tabel 4.2 Luas Lantai Produksi	62
Tabel 4.3 Mesin - mesin Yang Digunakan Untuk Produksi	63
Tabel 4.4 waktu proses tiap-tiap stasiun	64
Tabel 4.6 Kapasitas Waktu Produksi Tersedia	65
Tabel 4.7 Kapasiatas Produksi Untuk Produk Clamp dan Roller	66
Tabel 4.8 Frekuensi <i>Material Handling</i>	67
Tabel 4.9 Titik Pusat Area Aktivitas Pabrik	68
Tabel 4.10 Jarak Antar Area Kerja <i>Layout</i> awal	68
Tabel 4.11 Perhitungan Ongkos Perpindahan Material Alat Angkut Manual (manusia)	69
Tabel 4.12 Total <i>Ongkos Material Handling</i> (OMH) Perbulan <i>Layout</i> Awal	70
Tabel 4.16 <i>Worksheet</i> (Lembar Kerja) Peta Keterkaitan Antar Departemen	75
Tabel 4.17 Lembaran Perhitungan Total Kebutuhan Area Fasilitas Produksi	81
Tabel 4.18 <i>Worksheet</i> ARC masukan data pada program <i>Blocplan</i>	85
Tabel 4.19 Koordinat <i>Layout</i> Penyesuaian (Usulan)	92
Tabel 4.21 Jarak Antar Stasiun Kerja <i>Layout</i> Penyesuaian (Usulan)	93
Table 4.22 Total OHM Perbulan <i>Layout</i> Penyesuain (Usulan)	94

Tabel 4.23 Perbandingan OMH *Layout* Awal dengan *Layout* Usulan 95

Tabel 5.1 Luas Area *Layout* Awal dan *Layout* Usulan Pada Tiap – Tiap Stasiun

Kerja 104



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Aliran Material Pada Tata Letak Awal	3
Gambar 2.1 Perencanaan Fasilitas Pabrik	10
Gambar 2.2 Jarak Euclidean	16
Gambar 2.3 Jarak Rectilinear	17
Gambar 2.4 Aliran komponen	20
Gambar 2.5 Langkah - langkah dasar SLP	23
Gambar 2.7 Pola Aliran Umum	26
Gambar 2.8 Peta Keterkaitan Aktivitas	27
Gambar 2.9 <i>Activity Relationship Diagram</i>	28
Gambar 2.10 Diagram Hubungan Ruangan	29
Gambar 2.11 Pertimbangan Aliran Material Dalam Perencanaan Sistem <i>Material Handling</i>	44
Gambar 3.1 Flow Chart Penyelesaian Tugas Akhir	55
Gambar 4.1 <i>Peta Proses Operasi</i> Proses Produksi Roller Ø0.6m	59
Gambar 4.2 <i>Peta Proses Operasi</i> Proses Produksi Clamp	60
Gambar 4.3 <i>Layout</i> Awal Area Produksi PT. Cipta Utama	63
Gambar 4.4 Diagram Aliran Proses Produksi Pada PT. Cipta Utama Raya 72	
Gambar 4.5 <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	74
Gambar 4.6 Pilihan Masukan Data Awal <i>Input</i> program <i>Blocplan</i>	82
Gambar 4.7 Jumlah departemen sebagai <i>input</i> program <i>Blocplan</i>	83
Gambar 4.8 Nama dan luas area departemen <i>input</i> program <i>Blocplan</i>	83

Gambar 4.9 Hasil nama dan luas area departemen program <i>Blocplan</i>	84
Gambar 4.10 Activity Relationship Chart (ARC) sebagai Input program <i>Blocplan</i>	85
Gambar 4.11 Kode dan Nilai Skor yang digunakan program <i>Blocplan</i>	86
Gambar 4.12 Nilai Skor Masing – masing Departemen	87
Gambar 4.14 Menu utama pada <i>Blocplan</i>	88
Gambar 4.15 Menu <i>Automatic Search</i> pada program <i>Blocplan</i>	89
Gambar 4.16 Hasil <i>Output</i> program <i>Blocplan</i> Untuk 20 Alternatif <i>Layout</i>	89
Gambar 4.17 Gambar Tata Letak Usulan Hasil Progam <i>Blocplan</i>	90
Gambar 4.18 Koordinat <i>layout</i> usulan hasil program <i>Blocplan</i>	91
Gambar 4.19 Gambar <i>layout</i> Penyesuaian hasil program <i>Blocpan</i>	92
Gambar 4.20 Peta Aliran Proses pada <i>Layout</i> awal	96
Gambar 4.21 Peta Aliran Proses pada <i>Layout</i> Usulan	97
Gambar 5.1 Fishbone Diagram Ongkos Material Handling	100

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 <i>Ongkos Material Handling (OMH) Perbulan Layout Awal</i>	71
Grafik 4.2 <i>Grafik OMH Antar Stasiun Kerja Pada Layout Usulan</i>	94
Grafik 4.3. <i>Grafik Perbandingan OMH Layout Awal dengan Layout Usulan</i>	96
Grafik 5.1 <i>Pareto Chart Luas Setiap Stasiun pada Layout Awal</i>	105
Grafik 5.2 <i>Pareto Chart Luas Setiap Stasiun pada Layout Usulan</i>	105
Grafik 5.1 <i>Grafik Perbandingan Performansi Tata Letak Awal dan Tata Letak Usulan</i>	107

