

TUGAS AKHIR

ANALISA MATERIAL HANDLING UNTUK MENGURANGI OMH DI PT TRIDAYA ARTAGUNA SANTARA

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



Disusun Oleh :

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Nama : Anggi Sulistiana
NIM : 41608010009
Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2012**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anggi Sulistiana
NIM : 41608010009
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik Industri
Judul Skripsi : “ANALISA MATERIAL HANDLING UNTUK
MENGURANGI OMH DI PT TRIDAYA
ARTAGUNA SANTARA”

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,

(Anggi Sulistiana)

LEMBAR PENGESAHAN

Analisa Material Handling Untuk Mengurangi OMH Di Pt Tridaya

Artaguna Santara

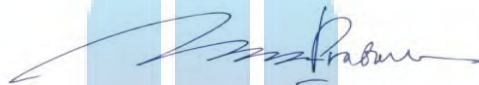
Disusun Oleh :

Nama : Anggi Sulistiana

NIM : 41608010009

Jurusan : Teknik Industri

Dosen Pembimbing,



(Ir.Herry Agung Prabowo, MS.c)

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 “ANALISA MATERIAL HANDLING UNTUK MENGURANGI OMH DI PT TRIDAYA ARTAGUNA SANTARA”.

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.Herry Agung Prabowo, MS.c selaku pembimbing Tugas Akhir
3. Bapak Sugeng , selaku manajer PT. Tridaya Artaguna Santara.
4. Kedua orang tua yang telah sangat membantu penulis dalam segala hal yang tak mungkin dijabarkan satu persatu.
5. Seluruh Rekan-rekan Teknik Industri, khususnya rekan-rekan angkatan 2008 yang telah memberikan dukungannya.

6. 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, 12 Juli 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	xii
Daftar Grafik	xiii
BAB I	PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Pembatasan Masalah	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II	LANDASAN TEORI
2.1 Perancangan Tata Letak Pabrik	8
2.1.1 Definisi Perancangan Tata Letak Fasilitas	8
2.1.2 Tujuan Perancangan Tata Letak Fasilitas	9
2.1.3 Prinsip-Prinsip Dasar dalam Perencanaan Tata Letak	11
2.1.4 Langkah-langkah Perencanaan Tata Letak Pabrik	11
2.1.5 Tipe-tipe Tata Letak	12
2.1.6 Ukuran Jarak	15
2.1.7 Analisa Teknis Perencanaan dan Pengukuran Aliran Bahan	17
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>	31

2.2	Material Handling	36
2.2.1	Pengertian <i>Material Handling</i>	36
2.2.2	Aspek-Aspek Biaya Pindahan Bahan	39
2.2.3	Tujuan <i>Material Handling</i>	41
2.2.4	Pertimbangan system material handling	42
2.2.5	<i>Ongkos Material Handling (OMH)</i>	44
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
3.1	Identifikasi Masalah	45
3.1.1	Studi Lapangan	45
3.1.2	Latar Belakang Masalah	45
3.1.3	Perumusan Masalah	46
3.1.4	Tujuan dan Manfaat Penelitian	46
3.1.5	Studi Literatur	46
3.2	Pengumpulan data	47
3.3	Pengolahan Data	47
3.3.1	Penentuan Kapasitas Produksi	47
3.3.2	Penentuan Jarak Antar Fasilitas Produksi Pada <i>Layout</i> Awal	48
3.3.3	Penentuan Performansi <i>Layout</i> Awal dan Ongkos <i>Material Handling Layout</i> Awal	48
3.3.4	Ongkos <i>Material Handling (OMH) Layout</i> Awal	49
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.....	58
	4.1.3. Data Pekerja	60
	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	65
	4.2.1 Kapasitas Produksi	65
	4.2.2 Penentuan frekuensi perpindahan dan jarak perpindahan antar stasiun kerja	67
	4.2.3 Penentuan performasi dan ongkos <i>material handling</i> layout awal	69
	4.2.4 Perancangan <i>Layout</i> Usulan	71
BAB V	ANALISIS DAN INTERPRETASI	
	5.1 Analisa Stadarisasi Tempat Kerja dan Derajat Kedekatan Antar Stasiun Kerja	101
	5.1.1 Analisa Kapasitas Produksi	103
	5.1.2 Analisa Aliran Material dengan <i>From to Chart</i>	104
	5.1.3 Analisa Penentuan <i>Ongkos Material Handling</i>	104
	5.1.4 Analisa Aliran Material dengan <i>Diagram Alir</i>	105

5.1.5 Analisa Aliran Aktivitas dengan <i>Activity Relation Chart</i> (ARC)	105
5.1.6 Analisa Perhitungan Luas Area yang Dibutuhkan Tiap Stasiun Kerja	106
5.2 Interpretasi Hasil Perancangan Tata Letak Usulan .	109
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	111
6.2 Saran	112

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 yg dipindahkan	20
Tabel 2.3 Lembar Kerja Diagram Keterkaitan Aktivitas	26
Tabel 4.1 Jumlah Tenaga Kerja Produksi	60
Tabel 4.2 Luas Lantai Produksi	62
Tabel 4.3 Mesin - mesin Yang Digunakan Untuk Produksi	64
Tabel 4.4 waktu proses tiap-tiap stasiun	64
Tabel 4.5 Kapasitas Waktu Produksi Tersedia	66
Tabel 4.6 Kapasiatas Produksi Untuk Produk Die Casting	66
Tabel 4.7 Frekuensi <i>Material Handling</i>	67
Tabel 4.8 Titik Pusat Area Aktivitas Pabrik	68
Tabel 4.9 Jarak Antar Area Kerja <i>Layout</i> awal	69
Tabel 4.10 Perhitungan Ongkos Perpindahan Material Alat Angkut Manual	70
Tabel 4.11 Total <i>Ongkos Material Handling</i> (OMH) Perbulan <i>Layout</i> Awal	71
Tabel 4.12 <i>Worksheet</i> (Lembar Kerja) Peta Keterkaitan Antar Departemen	76
Tabel 4.13 Lembaran Perhitungan Total Kebutuhan Area Fasilitas Produksi	81
Tabel 4.14 <i>Worksheet</i> ARC masukan data pada program <i>Blocplan</i>	85
Tabel 4.15 Hasil <i>Output</i> program <i>Blocplan</i> Untuk 20 Alternatif <i>Layout</i>	90
Tabel 4.16 Koordinat <i>layout</i> usulan hasil program <i>Blocplan</i>	92
Tabel 4.17 Koordinat Layou Penyesuaian(Usulan)	94
Table 4.18 Jarak antar stasiun kerja layout penyesuaian(usulan)	95
Tabel 4.19 Total OHM Perbulan <i>Layout</i> Penyesuain (Usulan)	96
Tabel 4.20 Perbandingan OMH <i>Layout</i> Awal dengan <i>Layout</i> Usulan	97
Tabel 5.1 Luas Area <i>Layout</i> Awal dan <i>Layout</i> Usulan Pada Tiap – Tiap Stasiun Kerja	106

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Sistematika Perencanaan Fasilitas Pabrik	9
Gambar 2.2 Jarak Euclidean	15
Gambar 2.3 Jarak Rectilinear	16
Gambar 2.4 Aliran komponen	20
Gambar 2.5 Pola Aliran Umum	24
Gambar 2.6 Peta Keterkaitan Aktivitas	25
Gambar 2.7 <i>Activity Relationship Diagram</i>	27
Gambar 2.8 Diagram Hubungan Ruang	29
Gambar 2.9 Pertimbangan Aliran Material Dalam Perencanaan Sistem <i>Material Handling</i>	43
Gambar 3.1 Flow Chart Penyelesaian Tugas Akhir	54
Gambar 4.1 <i>Peta Proses Operasi</i> Proses Produksi Die Casting	59
Gambar 4.2 <i>Layout</i> Awal Area Produksi PT. Tridaya Artaguna Santara	63
Gambar 4.3 Diagram Aliran Proses Produksi Pada PT. Cipta Utama Raya	73
Gambar 4.4 <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	75
Gambar 4.5 Pilihan Masukan Data Awal <i>Input</i> program <i>Blocplan</i>	82
Gambar 4.6 Jumlah departemen sebagai <i>input</i> program <i>Blocplan</i>	83
Gambar 4.7 Nama dan luas area departemen <i>input</i> program <i>Blocplan</i>	83
Gambar 4.8 Hasil nama dan luas area departemen program <i>Blocplan</i>	84
Gambar 4.9 <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i> sebagai <i>Input</i> program <i>Blocplan</i>	86
Gambar 4.10 Kode dan Nilai Skor yang digunakan program <i>Blocplan</i>	86
Gambar 4.11 Nilai Skor Masing – masing Departemen	87
Gambar 4.12 Pilihan Rasio Panjang dan Lebar pada program <i>Blocplan</i>	88
Gambar 4.13 Menu Menu utama pada <i>Blocplan</i>	88
Gambar 4.14 Menu <i>Automatic Search</i> pada program <i>Blocplan</i>	89
Gambar 4.15 Gambar Tata Letak Usulan Hasil Program <i>Blocplan</i>	91
Gambar 4.16 Gambar <i>layout</i> Penyesuaian hasil program <i>Blocplan</i>	93
Gambar 4.17 Peta Aliran Proses pada <i>Layout</i> awal	98
Gambar 4.18 Peta Aliran Proses pada <i>Layout</i> Usulan	99
Gambar 5.1 Fishbone Diagram Ongkos <i>Material Handling</i>	103

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1. Grafik Perbandingan OMH <i>Layout</i> Awal dengan <i>Layout</i> Usulan	97
Grafik 5.1 Pareto Chart Luas Setiap Stasiun pada <i>Layout</i> Awal	108
Grafik 5.2 Pareto Chart Luas Setiap Stasiun pada <i>Layout</i> Usulan	108
Grafik 5.3 Grafik Perbandingan Performansi Tata Letak Awal dan Tata Letak Usulan	110

