

# SKRIPSI

## PENGATURAN TATA LETAK PABRIK DAN FASILITAS-FASILITAS PRODUKSI PR. PODHO RUKUN



No. 1006	0128/06
Tgl. 2005	25.08.2005
	FTI

Disusun Oleh :

**FONY HERLINA** (5303099013)

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA**

**2005**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “PENGATURAN TATA LETAK PABRIK DAN FASILITAS-FASILITAS PRODUKSI PR. PODHO RUKUN” telah diseminarkan/diuji pada 06 Juni 2005 dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa:

**NAMA: FONY HERLINA**

**NRP : 5303099013**

telah menyelesaikan sebagian persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 30 Juni 2004

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I



(Anastasia Lidya Maukar, S.T, MSc)

NIK: 531.01.0589

Dosen pembimbing II



(Dian Retno Sari Dewi, S.T, M.T)

NIK: 531.97.0298

Dewan Penguji,

Ketua,



Martinus Edy Sianto, ST, MT

NIK : 531.98.0305

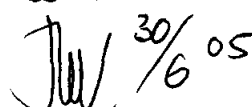
Anggota,



Julius Mulyono, S.T, M.T

NIK : 531.97.0299

Anggota,

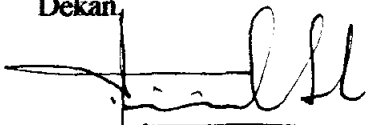


Paulina Ike S, S.T, M.T

NIK : 531.98.0323

Fakultas Teknik

Dekan,



Ir. Rasional Sitepu, MEng

NIK : 511.89.0154

Jurusan Teknik Industri

Ketua,



Julius Mulyono, S.T, M.T

NIK : 531.97.029

## **ABSTRAK**

PR. Podho Rukun adalah pabrik rokok kretek dan rokok filter yang akan didirikan di kota Malang.

Dalam dunia industri, tata letak pabrik yang baik yang menyangkut mesin ataupun departemen merupakan hal yang sangat penting. Adanya perencanaan yang baik dalam tata letak pabrik dapat memberikan suatu keuntungan yang akan menunjang kesuksesan kerja suatu industri.

Setelah survei lapangan dan menetapkan demand yang akan diproduksi, didapatkan data yang diperlukan untuk perencanaan layout.

Dari pengolahan data yang telah dilakukan, GTA digunakan sebagai layout awal yang kemudian menggunakan CRAFT untuk memperbaiki layout dan CORELAP untuk layout kantor dan layout keseluruhan pabrik. Dengan hasil perhitungan layout, semua fasilitas berhasil dirancang diatas tanah yang tersedia seluas 3300m<sup>2</sup>.

Dengan adanya usulan layout, diharapkan produksi dapat berjalan baik dan memenuhi target produksi.

**Kata kunci : layout baru, algoritma GTA, algoritma CRAFT, CORELAP.**

## **ABSTRACT**

A good facility layout planning can give a great advantage to support industrial system. PR. Podho Rukun, which is cigarette manufacture, will develop a new plant in Malang. This paper studies about the plant layout in PR. Podho Rukun. For the plant layout design was appied CRAFT, which used GTA result as preliminary layout. However, the office facilities design was appied CORELAP that is based on Qualitative Data.

**Keywords : new layout, GTA algorithm, CRAFT algoritm, CORELAP.**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala hikmat, rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul : "Pengaturan Tata Letak Pabrik dan Fasilitas-Fasilitas Produksi PR. Podho Rukun" dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan studi program sarjana (SI) pada jurusan Teknik Industri Universitas Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang membantu penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, baik moril maupun materiil, baik dalam bentuk pengarahan, bimbingan dan fasilitas-fasilitas penunjang. Untuk itu, perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ir. Rasional Sitepu, M.Eng. selaku dekan Fakultas Teknik yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan skripsi.
2. Julius Mulyono selaku ketua Jurusan Teknik Industri yang memberikan kesempatan untuk melakukan skripsi.
3. Anastasia Lidya Maukar, S.T.,Msc selaku sekretaris Jurusan Teknik Industri dan dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing selama pelaksanaan skripsi.
4. Dian Retno sari Dewi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis selama pelaksanaan skripsi.
5. Bapak Rubianto Budiman selaku direktur dan pemilik PR. Podho Rukun yang telah memberikan informasi.
6. Papa dan mama yang telah memberikan dorongan , semangat dan doa.
7. Diana, Dewi dan Lindartanto yang telah memberi bantuan dan dukungan hingga terselesainya skripsi ini.
8. Teman-teman Jurusan Teknik Industri yang telah memberikan dorongan dan bantuan, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis percaya bahwa segala bantuan yang telah diberikan akan mendapatkan balasan yang sebesar-besarnya dari Tuhan Yang Maha Esa.

Penulis sadar bahwa penyusunan skripsi ini belum sempurna sepenuhnya, oleh karena itu penulis mengharapkan masukan maupun kritikan dari para pembaca. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat dan berguna bagi semua pihak.

Surabaya, Juni 2005

Penulis

# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Asumsi .....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II : LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Definisi Tata Letak pabrik.....	4
2.2 Peranan Perancangan Tata Letak Pabrik.....	4
2.3 Berbagai Jenis Persoalan Tata letak.....	5
2.4 <i>From To Chart</i> .....	8
2.5 Titik Tengah dan Jarak.....	9
2.6 Momen.....	9
2.7 Komputerasi Tata Letak Pabrik.....	9
2.7.1 CORELAP.....	9
2.7.2 GTA ( <i>Graph Theorititc Approach</i> ).....	11
2.7.3 CRAFT.....	16
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Pengamatan Awal.....	21
3.2 Perumusan Masalah dan Penetapan Tujuan Penelitian.....	21
3.3 Studi Literature.....	21

3.4	Pengambilan Data.....	22
3.5	Pengolahan Data.....	22
3.6	Analisa dan Layout Alternatif.....	23
3.7	Kesimpulan dan Saran.....	23
<b>BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>		<b>24</b>
4.1	Tinjauan Umum Perusahaan.....	24
4.2	Bahan Baku Yang Dibutuhkan.....	24
	4.2.1 Bahan Baku Utama.....	24
	4.2.2 Bahan Baku Pembantu.....	25
4.3	Proses Produksi.....	27
4.4	Pengumpulan Data.....	30
	4.4.1 Data Berat.....	30
	4.4.2 <i>From To Chart</i> .....	35
4.5	Perhitungan Luas.....	37
4.6	Perhitungan Perancangan Layout Pabrik.....	42
	4.6.1 Perhitungan Dengan Menggunakan GTA.....	42
	4.6.2 Perhitungan Dengan Menggunakan CRAFT.....	52
	4.6.3 Perhitungan Dengan Menggunakan CORELAP.....	54
	4.6.3.1 CORELAP Kantor.....	54
	4.6.3.1.1 Penentuan Urutan pengalokasian.....	54
	4.6.3.1.2 Cara Pengalokasian.....	54
	4.6.3.1.3 Perhitungan Luas Kantor.....	56
	4.6.3.2 CORELAP Keseluruhan Pabrik.....	60
	4.6.3.2.1 <i>Activity Relationship Chart</i> Pabrik.....	60
	4.6.3.2.2 Perhitungan Luas Kantor.....	61
<b>BAB V : ANALISA.....</b>		<b>63</b>
5.1	Analisa Layout Usulan GTA.....	63
5.2	Analisa Layout CRAFT.....	64
5.3	Analisa Layout CORELAP.....	65
	5.3.1 Layout Kantor Hasil CORELAP.....	65
	5.3.2 Layout Keseluruhan Pabrik Hasil CORELAP.....	66

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
6.1    Kesimpulan.....	67
6.2    Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>From To Chart</i> Awal.....	8
Tabel 2.2 <i>From To Chart</i> Akhir.....	8
Tabel 2.3 <i>From To Chart</i> .....	12
Tabel 2.4 Dimensi Mesin.....	12
Tabel 2.5 Node yang terpilih.....	14
Tabel 2.6 Data Jarak.....	17
Tabel 2.7 Data Aliran.....	17
Tabel 2.8 Total Biaya.....	17
Tabel 2.9 Data Jarak.....	17
Tabel 2.10 Total Biaya.....	18
Tabel 2.11 Data Jarak.....	19
Tabel 4.1 Berat material per 500 batang yang dipindahkan antar departemen.....	30
Tabel 4.2 Rekapitulasi Berat.....	33
Tabel 4.3 <i>From To Chart</i> volume perpindahan.....	35
Tabel 4.4 <i>Flow Matriks</i> .....	36
Tabel 4.5 Perhitungan luas.....	41
Tabel 4.6 Node yang terpilih untuk alternatif 1.....	44
Tabel 4.7 Titik Tengah.....	47
Tabel 4.8 Jarak Antar Departemen Untuk Alternatif 1.....	48
Tabel 4.9 Momen Untuk Alternatif 1.....	49
Tabel 4.10 Total Momen.....	52
Tabel 4.11 Hasil Iterasi Alternatif 1.....	53
Tabel 4.12 Hasil Iterasi Alternatif 2.....	53
Tabel 4.13 Perhitungan Luas Kantor.....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Maksimal PAG.....	14
Gambar 2.2 Dual dari maksimal PAG.....	15
Gambar 2.3 <i>Final layout</i> .....	15
Gambar 2.4 <i>Initial layout</i> .....	16
Gambar 2.5 <i>First Improved Layout</i> .....	18
Gambar 2.6 <i>Second Improved Layout</i> .....	19
Gambar 2.7 <i>Third Improved Layout</i> .....	20
Gambar 3.1 SLP ( <i>Systematic Layout Planning</i> ).....	22
Gambar 4.1 Maximal PAG Alternatif 1.....	44
Gambar 4.2 Maximal PAG Alternatif 1.....	45
Gambar 4.3 Final Layout Alternatif 1.....	46
Gambar 4.4 Layout Usulan Alternatif 1.....	46
Gambar 4.5 <i>Activity Relationship Chart</i> Kantor.....	55
Gambar 4.6 Layout Kantor Hasil CORELAP.....	59
Gambar 4.7 <i>Activity Relationship Chart</i> Pabrik.....	60
Gambar 4.8 Layout Keseluruhan Pabrik Hasil CORELAP.....	62
Gambar 5.1 Layout GTA Momen Terkecil.....	63
Gambar 5.2 Layout Hasil CRAFT Momen Terkecil.....	64
Gambar 5.3 Layout Kantor Hasil CORELAP.....	65
Gambar 5.4 Layout Keseluruhan Pabrik Hasil CORELAP.....	66

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN A : *Flow Chart* pembuatan rokok

LAMPIRAN B : Perhitungan GTA alternatif 2

LAMPIRAN C : Input dan output CRAFT

LAMPIRAN D : CORELAP Kantor

LAMPIRAN E : CORELAP Pabrik