

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Jurusan Teknik Industri
Tugas Akhir
Semester Genap tahun 2007/2008

USULAN TATA LETAK LANTAI PRODUKSI PADA PT.STAR MUSTIKA PLASTMETAL DENGAN METODE GRAPH

**Mochammad Mirwan Nugraha
0800771891**

Abstrak

Salah satu upaya untuk memenuhi keinginan pasar yang semakin meningkat ialah dengan terus meningkatkan kapasitas produksi. Untuk mendapatkan kapasitas produksi yang sesuai dan diinginkan, tentunya pihak perusahaan harus melakukan penambahan mesin–mesin proses yang optimal. Dan tentunya adanya keterikatan antar mesin yang baik. Karena dengan adanya layout yang baik dari proses tersebut dapat mengurangi pemindahan barang (material handling)

Usulan perbaikan tata letak fasilitas ini berdasarkan pada analisis dengan metode "graph". Analisis graph digunakan untuk memperbaiki keterkaitan antar mesin-mesin dari produk tertentu yang memerlukan perbaikan dari awal hingga akhir yang ditunjukkan dengan banyaknya keterkaitan tersebut. Hasil yang baik akan sangat membantu untuk kelangsungan kinerja dari produk. Dengan menentukan from to chart dari data yang telah didapat.

Terdapat satu produk yaitu Toggle W.Lock Fix yang telah diperhitungkan dari segi keterkaitan antar produk yang ternyata berbeda dengan yang telah ada. Hasil yang signifikan juga terdapat pada total dari hasil From To Chart, dimana angka yang telah dihasilkan sangat jauh berbeda setelah terjadi perhitungan dengan metode Graph. Yang berarti usulan perbaikan dari tata letak mesin berhasil dikarenakan peningkatan keterkaitan pada setiap mesin menjadi lebih jelas dan optimal.

Kata Kunci :

Tata letak, Graph, From To Chart, Toggle W.lock Fix

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan pada ALLAH SWT, karena hanya atas rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan laporan ini tepat pada waktunya. Laporan ini dibuat sebagai salah satu persyaratan kelulusan penulis untuk menjadi sarjana Teknik Industri berdasarkan observasi yang telah dilakukan selama kurang lebih satu semester ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya bantuan dari pihak yang terkait. Penulis mengucapkan terima kasih, antara lain ditujukan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Drs. Gerardus Polla, M.App. Sc, Rektor Universitas Bina Nusantara
2. Bapak Iman. H. Kartowisastro, Phd, Dekan Fakultas Teknik
3. Ibu Ketut Gita Ayu, MSIE, Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Bina Nusantara
4. Bapak Budi Aribowo, ST., M.Si., Sekretaris Jurusan Teknik Industri Universitas Bina Nusantara dan selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing dan mengarahkan dalam menyelesaikan laporan ini.
5. PT. Star Mustika Plastmetal (PT. SMP) yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian tugas akhir.
6. Bapak H. Rosmell Djalil, selaku Direktur PT. SMP, yang telah banyak membantu dan membimbing dalam penyelesaian laporan ini.
7. Seluruh operator dan staf PT. SMP. Terima kasih atas kerjasamanya.
8. Mama ku yang tercinta Fatmawati “*yang selalu disisi aku dan mendukung sepenuhnya, sayang ya mirwan ga bisa foto berbaju wisuda dengan mama yang selalu diidamkan selama hidup ini dengan mama yang telah meninggalkan keluarga tercinta selamanya...wish me all the best for family and all...*”

9. Keluarga besar tercinta papa, teh olin, teh rina, teh vonny dan tante wenny, *“makasi sudah mendoakan dan mendukungku..aku selalu berusaha untuk memberikan yang paling terbaik dalam hidup ini dan kakak ku yang jauh di negara orang...”*
10. Pendamping hidupku yang paling kusayang Anita Haditono, *“terima kasih banyak atas dukungannya, bantuannya sehingga tugas akhir ini selesai dan rasa kasih sayang yang tak pernah ada habis-habisnya...menerima aku apa adanya walaupun suka bikin sebel...hehehe...luv u much much”*
11. Axell, Ci angle, koko hernanta, susi, indra”*keluarga BSD yang paling menyenangkan dan bikin gemuk...hehehehe...terima kasih untuk segalanya yang tak terlupakan...”*
12. Rekan satu pabrik dalam penelitian tugas akhir, Puti N D. *“Makasih ya dah bantuin tugas akhir ini..yang akhirnya kelar juga”*
13. Roma Tamiya and One Cell => om novi, om putra, andikacil, mba ira, benk-benk, michael, ling-ling, deni, dll yang belum disebut *”thanx for all ilmu, waktu, kerja sama, bercanda gokil tempat pijet enak...hehehe...dan semuanya yang kita jalani selama ini dan menerima gw di roma tamiya”*
14. Teman kelas yang tak terlupakan aryo, bara, ratz, bayu, adit, alex, andri, rahmat, ganyonk, tonon, icha, nephew, indra, tya, nanu, putri, andy t, prihardi dll yang masih banyak lagi- *“senangnya mengenal kalian...makasi ya semua ‘petuah-petuahny’...membuat perkuliahan tidaklah bosan...dan menjadikan pelajaran yang makin berarti”*
15. B-Voice radio *“setahun menjalani organisasi yang rumit...dan ilmu penyiaran yang sangat berarti”*
16. Teman sepermainan Andri, zaki, toni, aji, yosep, thonk-q, Angga a.k.a a’ank, bang sukri, ka kamal *“terima kasih atas semua dukungannya...pertemanan yang tiada abis-abisnya”*

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan saran dan kritik membangun dari semua pihak. Dan semoga laporan ini dapat berguna bagi semua pihak. Atas perhatiannya penulis ucapkan terima kasih.

Jakarta, 27 Juli 2008

Penyusun,

Mochammad Mirwan Nugraha

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL LUAR	i
JUDUL DALAM	ii
LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR DIAGRAM	xv
LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasidan Perumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.5 Gambaran Perusahaan	5
1.6 Kerjasama Perusahaan	6
1.7 Struktur Organisasi	8

1.8	Tata Letak Pabrik	15
1.9	Proses Produksi	18
BAB 2. LANDASAN TEORI		
2.1	Landasan Teori	20
2.1.1	Tipe-tipe Dalam Perancangan Tata Letak Pabrik	25
2.1.2	Metode Kuantitatif Guna Menganalisa Aliran Bahan	31
BAB 3. METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH		
3.1	Penelitian Pendahuluan	40
3.2	Studi Pustaka	41
3.3	Identifikasi Masalah	41
3.4	Pengumpulan Data	42
3.5	Analisa Hasil	43
3.6	Kesimpulan dan Saran	44
BAB 4. PENGUMPULAN, PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA		
4.1	Pengumpulan Data	45
4.1.1	Data Hasil Pengamatan	45
4.2	Pengolahan Data	54
4.2.1	<i>Operation Process Chart (OPC)</i>	54
4.2.2	<i>Routing Sheet</i>	54
4.2.3	<i>Material Handling Planning Sheet (MHPS)</i>	58
4.2.4	<i>From To Chart (FTC)</i>	62

4.2.5	Metode <i>Graph</i>	64
4.3	Analisa	83
4.3.1	Analisa Jumlah Kebutuhan Mesin <i>Toggle W.Lock Fix</i>	83
4.3.2	Analisa Hasil <i>From To Chart</i> Dengan Hasil <i>From To Chart</i> Metode <i>Graph</i>	85
4.3.3	Analisa Bentuk <i>layout</i> Baru (Berdasarkan Metode <i>Graph</i>)	86
4.3.4	Analisa Perbedaan <i>Layout</i> Lama Dengan <i>Layout</i> Baru	88
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	92
5.2	Saran	93
DAFTAR PUSTAKA		94
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		95
LAMPIRAN		96

DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel 1.1	Keterangan Gambar pada <i>Layout</i> Pabrik	17
Tabel 4.1	Hubungan FTC PT.Star Mustika Plastmetal produk <i>Toggle W.lock fix</i>	46
Tabel 4.2	Data <i>Material Handling</i>	47
Tabel 4.3	Table Kelongaran	47
Tabel 4.4	Table Waktu Siklus Dari Tiap-tiap Permesinan	49
Tabel 4.5	Data <i>Reliabilitas</i> Mesin	50
Tabel 4.6	Tabel Waktu Baku Dari Tiap-tiap Permesinan	52
Tabel 4.7	Tabel <i>Routing Sheet</i>	54
Tabel 4.8	Table <i>Material Handling Planning Sheet</i> (MHPS)	59
Tabel 4.9	Tabel <i>From To Chart</i> <i>Frekuensi</i>	63
Tabel 4.10	Penomoran Mesin	64
Tabel 4.11	Tabel Iterasi 1	66
Tabel 4.12	Tabel Iterasi 2	67
Tabel 4.13	Tabel Iterasi 3	68
Tabel 4.14	Table Iterasi Tambahan (<i>Faces</i>)	68
Tabel 4.15	Tabel Iterasi 4	69
Tabel 4.16	Table Iterasi Tambahan (<i>Faces</i>)	70

Tabel 4.17	Tabel Iterasi 5	71
Tabel 4.18	Table Iterasi Tambahan (<i>Faces</i>)	71
Tabel 4.19	Tabel Iterasi 6	72
Tabel 4.20	Table Iterasi Tambahan (<i>Faces</i>)	73
Tabel 4.21	Tabel Iterasi 7	74
Tabel 4.22	Table Iterasi Tambahan (<i>Faces</i>)	74
Tabel 4.23	Tabel Iterasi 8	75
Tabel 4.24	Table Iterasi Tambahan (<i>Faces</i>)	76
Tabel 4.25	Tabel Iterasi 9	76
Tabel 4.26	Table Iterasi Tambahan (<i>Faces</i>)	77
Tabel 4.27	Tabel Iterasi 10	78
Tabel 4.28	Table Iterasi Tambahan (<i>Faces</i>)	78
Tabel 4.29	Tabel Iterasi 11	79
Tabel 4.30	Table Iterasi Tambahan (<i>Faces</i>)	80
Tabel 4.31	Table <i>FTC</i> Usulan	81
Tabel 4.32	Table <i>FTC</i> Sekarang Dengan Usulan	85
Tabel 4.33	Table <i>FTC</i> Usulan	91

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Struktur Organisasi PT. SMP	9
Gambar 2.1 Layout Pabrik	16
Gambar 2.1 <i>Production Line Product atau Product Lay-out</i>	26
Gambar 2.2 <i>Fixed Material Location Product Lay-out</i> <i>atau Fixed Position Lay-out</i>	27
Gambar 2.3 <i>Product Family Product Lay-out atau</i> <i>Group Technology Lay-out</i>	28
Gambar 2.4 <i>Functional / Process Lay-out</i>	29
Gambar 2.5 Gambar ARC	35
Gambar 2.6 Iterasi dan Gambar	35
Gambar 2.7 Iterasi dan Gambar	36
Gambar 2.8 Iterasi dan Gambar	37
Gambar 2.9 Hasil Metode <i>Graph</i>	38
Gambar 4.1 Diagram hubungan PT.Star Mustika Plastmetal produk <i>Toggle W.lock fix</i>	45
Gambar 4.2 <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	65
Gambar 4.3 Hubungan <i>Graph</i> Iterasi 1	66
Gambar 4.4 Hubungan <i>Graph</i> Iterasi 2	67

Gambar 4.5	Hubungan <i>Graph</i> Iterasi 3	69
Gambar 4.6	Hubungan <i>Graph</i> Iterasi 4	70
Gambar 4.7	Hubungan <i>Graph</i> Iterasi 5	72
Gambar 4.8	Hubungan <i>Graph</i> Iterasi 6	73
Gambar 4.9	Hubungan <i>Graph</i> Iterasi 7	75
Gambar 4.10	Hubungan <i>Graph</i> Iterasi 8	76
Gambar 4.11	Hubungan <i>Graph</i> Iterasi 9	77
Gambar 4.12	Hubungan <i>Graph</i> Iterasi 10	79
Gambar 4.13	Hubungan <i>Graph</i> Iterasi 11	80
Gambar 4.14	Hubungan <i>Graph</i> Usulan	81
Gambar 4.15	Hubungan <i>Graph</i> Usulan	88
Gambar 4.16	<i>Layout</i> Usulan	90

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 3.1 Diagram Alir Pemecahan Masalah	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 <i>OPC Toggle W.Lock Fix</i>	93
Lampiran 2 Kartu Mata Kuliah	94
Lampiran 3 Surat Keterangan Pabrik	95
Lampiran 4 Luas Mesin	96