

## **TUGAS AKHIR**

### **ANALISA KEMAMPUAN BAGIAN PERAKITAN (ASSEMBLY PLANT) DALAM MENGHADAPI KENAIKAN PRODUKSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam  
Mendapatkan Gelar Sarjana Strata Satu (S1)

Disusun oleh :

Nama : Budi Suharsono

41306120014



**JURUSAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2010**

**LEMBAR PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Budi Suharsono  
NIM : 41306120014  
Jurusan : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknologi Industri  
Universitas : Mercu Buana

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri kecuali pada bagian yang telah disebutkan sumbernya.

Jakarta, Juli 2010

Penulis

(Budi Suharsono)

## LEMBAR PENGESAHAN

### ANALISA KEMAMPUAN BAGIAN PERAKITAN (ASSEMBLY PLANT) DALAM MENGHADAPI KENAIKAN PRODUKSI



Disusun oleh :

Nama : Budi Suharsono  
NIM : 41306120014  
Fakultas : Teknologi Industri  
Jurusan : Teknik Mesin

Pembimbing

Menyetujui :

Koordinator Tugas Akhir

(Ir, H. Abdul Hamid, M.Eng)

(Ir, Nanang Ruchyat, MT)

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Mesin

(Ir, H. Abdul Hamid, M.Eng)

## ABSTRAK

Penyeimbangan lintasan perakitan erat hubungannya dengan produksi massal. Sejumlah pekerjaan perakitan dikelompokkan ke dalam beberapa pusat pekerjaan, yang selanjutnya kita sebut sebagai stasiun kerja. Waktu yang diizinkan untuk menyelesaikan elemen pekerjaan ditentukan oleh kecepatan lintas perakitan, semua stasiun kerja diharapkan memiliki kecepatan produksi yang sama. Tujuan akhir dari keseimbangan lintasan adalah untuk mendapatkan efisiensi kerja yang tinggi di setiap stasiunnya.

Pada kondisi awal lintasan perakitan memiliki efisiensi sebesar 69.60 % dengan waktu menganggur sebesar 1245 menit dan on to off selama 2.5 hari. Dengan menggunakan metode *Kilbridge dan Wester*, maka didapat efisiensi sebesar 72.64% dan waktu menganggur sebesar 725 menit dan on to off selama 2.0 hari.

Kata kunci: keseimbangan lintasan, *Kilbridge dan Wester*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas limpahan Rahmat serta Karunia-Nya penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini. Adapun judul tugas akhir ini adalah : **"ANALISA KEMAMPUAN BAGIAN PERAKITAN (ASSEMBLY PLANT) DALAM MENGHADAPI KENAIKAN PRODUKSI"**.

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk dapat mengikuti Ujian Sidang Sarjana Teknik pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Mercu Buana.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini tidak akan dapat terwujud tanpa adanya dukungan dan bantuan dari semua pihak. Oleh karena pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pencipta Alam Semesta & Rabb semesta alam, Allah SWT yang atas izin dan kuasa-Nya lah penulis akhirnya bisa menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tuaku, Bapak (alm) & Ibu tercinta, yang telah mendoakan & memberi dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Pimpinan dimana penulis bekerja, atas dorongan & motivasinya.
4. *Someone who was there*, terima kasih atas segala doa, & motivasi yang diberikan.
5. Rekan – rekan mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Angkatas X atas doa, saran & motivasinya.
6. Civitas akademika Universitas Mercu Buana.

7. Dan kepada semua pihak yang telah membantu, yang penulis tidak bisa menyebutkannya satu persatu atas dukungan yang telah diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangannya karena keterbatasan kemampuan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan sarannya.

Jakarta,                      Juli 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN		
JUDUL .....	i	
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii	
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii	
ABSTRAK .....	iv	
KATA PENGANTAR .....	v	
DAFTAR ISI .....	vii	
DAFTAR GAMBAR .....	x	
DAFTAR TABEL .....	xi	
<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
1.1	Latar Belakang Permasalahan..... 1	
1.2	Perumusan Masalah .....	2
1.3	Tujuan Penelitian ... .....	2
1.4	Batasan Masalah .....	3
1.5	Metode Penulisan .....	3
1.6	Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II</b>	<b>LANDASAN TEORI</b>	
2.1	Gambaran Umum Perusahaan .....	5
2.2	Struktur Organisasi .....	5
2.3	Informasi Produk .....	6
	2.3.1 Bulldozer .....	7
	2.3.2 Hydraulic Excavator .....	8
	2.3.3 Dump Truck .....	9
2.4	Group Kerja pada Assembly Section .....	10
	2.4.1 Sub Main Frame Dump Truck .....	10
	2.4.2 Sub Line .....	10
	2.4.2.1 Sub Revol .....	10
	2.4.2.2 Sub Engine .....	10
	2.4.2.3 Sub Control Valve .....	10

2.4.2.4	Sub Radiator .....	11
2.4.2.5	Sub Hullframe .....	11
2.4.2.6	Sub Platform .....	11
2.4.2.7	Sub Fender .....	11
2.4.2.8	Sub Track Frame Bulldozer .....	11
2.4.2.9	Sub Track Frame PC.....	11
2.4.3	Main Line .....	11
2.4.4	Attachment .....	12
2.4.5	Final Check & Maintenance .....	12
2.4.6	Painting & Marking .....	13
2.5	Strategi Respon Terhadap Permintaan Konsumen .....	13
2.6	Strategi Desain Proses Manufacturing .....	14
2.7	Penilaian Kinerja Tenaga Kerja .....	16
2.8	Istilah-istilah Pada Proses Assembly PT XYZ .....	17
2.8.1	Line On .....	17
2.8.2	Line Off .....	17
2.8.3	Line Finish .....	17
2.8.4	Line Out .....	17
2.8.5	Line In .....	18
2.8.6	Line Stop .....	18
2.8.7	Lacking .....	18
2.8.8	Jig .....	18
2.8.9	PDS (Process Design Sheet) .....	18
2.8.10	Assembly Check Sheet .....	18
2.8.11	Working Standard .....	18
2.8.12	Direct Man Power .....	18
2.8.13	Indirect Man Power .....	18
2.8.14	Man Hour .....	18
2.8.15	Lead Time .....	18
2.8.16	Pitch Time .....	18
2.8.17	PRP .....	19
2.9	Metode Yang Digunakan .....	20

2.10	Istilah – istilah Dalam Line Balancing .....	20
2.10.1	Waktu Menganggur .....	20
2.10.2	Keseimbangan Waktu Senggang .....	20
2.10.3	Efisiensi Stasiun Kerja .....	21
2.10.4	Efisiensi Lintasan Produksi .....	21
2.10.5	Smoothest Index .....	22
2.10.6	Work Station .....	22
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
3.1	Diagram Alir Pembuatan Tugas Akhir .....	23
3.2	Flow Process Produksi .....	26
3.3	Trend Produksi .....	28
3.4	Data .....	29
BAB IV	DATA & ANALISA	
4.1	Masalah Pada Proses Assembly Line .....	33
4.2	Grafik Waktu Proses (sebelum perbaikan) .....	34
4.3	Perhitungan Efisiensi Line (sebelum perbaikan) .....	35
4.4	Langkah Perbaikan .....	38
4.5	Perhitungan Efisiensi Line (setelah perbaikan) .....	43
4.6	Grafik Waktu Proses (setelah perbaikan) .....	46
BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan .....	47
5.2	Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA	.....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Halaman
2.1	Struktur Organisasi Assembly Section .....	6
2.2	Bulldozer .....	7
2.3	Hydraulic Excavator .....	8
2.4	Dump Truck .....	9
2.5	Line Flow Process .....	15
2.6	Layout Assembly .....	16
3.1	Diagram Alir Laporan Tugas Akhir .....	22
3.2	Flow Process Produksi .....	26
3.3	Grafik Trend Produksi .....	29
4.1	Grafik Stasiun Kerja (sebelum perbaikan) .....	34
4.2	Area Sebelum Improvement .....	39
4.3	Area Setelah Improvement .....	39
4.4	Grafik Stasiun Kerja (setelah perbaikan) .....	46

## DAFTAR TABEL

Tabel	Keterangan	Halaman
3.1	Proses Setiap Stasiun Kerja .....	29
3.2	Total Waktu Setiap Stasiun Kerja (sebelum perbaikan) .....	32
4.1	Proses Setiap Stasiun Kerja (sebelum perbaikan) .....	37
4.2	Kemungkinan Proses Kerja Yang Mungkin Di Pindah .....	40
4.3	Proses Kerja Yang Di Pindah.....	42
4.4	Total Waktu Setiap Stasiun Kerja (setelah perbaikan) .....	45