

# **TUGAS AKHIR**

## **ANALISA TERHADAP WAKTU BAKU DAN KAPASITAS PRODUK PANEL ( TYPE NCE )**

Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Meraih Gelar Sarjana Teknik  
Industri Jenjang Pendidikan Strata Satu ( S1 )



**Dibuat Oleh :**

**Nama : Sarifudin**

**N.I.M : 4160411-023**

**Jurusan : Teknik Industri**

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

# **LEMBAR PENGESAHAN**

Laporan Tugas Akhir dengan judul **Analisa Terhadap Waktu Baku Dan Kapasitas Produk Panel ( type NCE )** telah disetujui dan disahkan oleh :



**Pembimbing,**

**Ketua Program Teknik Industri**

( Ir. Torik Husein, MT. )

( Ir. Muhammad Kholil, MT )

## KATA PENGANTAR

Assalamu”alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya serta nikmat yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Universitas Mercu Buana Jakarta. Namun selesainya laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Torik Husein selaku pembimbing Tugas Akhir ini yang telah banyak memberikan bimbingan sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir ini.
2. Bapak Muhammad Kholil selaku ketua jurusan Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah banyak memberikan pengarahan.
3. Bapak Iman Abadi selaku Direktur Utama PT. NPA yang telah memberikan dukungan penuh terhadap penulis.
4. Ibu Dini Widiastuti selaku Direktur PT. NPA yang telah memberikan dukungan penuh selama penulis menjalani bangku perkuliahan.
5. Seluruh staf dan karyawan PT. NPA yang telah memberikan saran – saran dan dukungannya.
6. Istri yang telah memberikan dukungan serta dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Orang tua yang telah memberikan motifasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Teman – teman dibangku perkuliahan yang selalu memberikan informasi dan motifasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga Allah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada mereka semua, Amin. Namun penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan atau

kesalahan dalam penyajian laporan Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis mengharapkan saran dan kritik yang positif sehingga akan dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca dan pihak – pihak yang terkait.

Jakarta, 19 Mei 2010

Penulis

# DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	2
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Pengukuran Waktu Standart.....	4
2.1.1 Langkah – Langkah Sebelum Melakukan Pengukuran.....	5
2.1.2 Pengumpulan Dan Pengolahan Data.....	8
2.1.3 Pengujian Kecukupan Data.....	11
2.1.4 Tingkat Ketelitian Dan Tingkat Keyakinan.....	12
2.1.5 Waktu Standart.....	13
2.1.6 Faktor Penyesuaian.....	13
2.1.7 Faktor Kelonggaran.....	15
2.2 Metode Pengukuran Kapasitas.....	18
2.2.1 Menyeimbangkan Kapasitas Dan Beban.....	20
2.2.2 Analisa Kebutuhan Kapasitas.....	21
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Rumusan Masalah.....	23
3.2 Tujuan Penelitian Masalah.....	23

3.3 Penelitian Lapangan.....	23
3.4 Tinjauan Pustaka.....	24
3.5 Pengumpulan Data.....	24
3.6 Pengolahan Data.....	25
3.7 Hasil Dan Analisa.....	25
3.8 Kesimpulan.....	25
3.9 Kerangka Pemecahan Masalah.....	25
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b>	
4.1 Pengumpulan Data.....	24
4.2 Pengukuran Waktu.....	25
4.2.1 Proses Punching.....	25
4.2.2 Proses Bending.....	31
4.2.3 Proses Welding.....	56
4.2.4 Proses Grinding / Finishing.....	71
4.3 Menentukan Waktu Baku.....	83
<b>BAB V HASIL DAN ANALISA</b>	
5.1 Hasil.....	111
5.2 Analisa.....	113
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan.....	115
6.2 Saran – Saran.....	116
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan Kerangka Pemecahan Masalah.....	33
Gambar 4.1 Flow Proses Pembuatan Panel Type NCE.....	34
Gambar Gudang Penyimpanan Material.....	
Gambar Proses Punching.....	
Gambar Proses Bending.....	
Gambar Proses Welding.....	
Gambar Proses Grinding / Finishing.....	
Gambar Komponen Box Panel Setelah ProsesPunching.....	
Gambar Komponen Box Panel Setelah Proses Bending.....	
Gambar Box Panel Setelah Proses Welding.....	
Gambar Box Panel Setelah Proses Grinding / Finishing.....	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Faktor Penyesuaian Dengan Sistem Westinghouse.....	19
Tabel 2.2	Besarnya Faktor Kelonggaran Yang Berpengaruh.....	20
Tabel 4.1	Jumlah Mesin Dan Operator.....	24
Tabel 4.2	Data Order Panel Type NCE.....	25
Tabel 4.3	Data Mengambil Dan Memasang Plat Pada Mesin Punching.....	26
Tabel 4.4	Data Mengambil Plate Hasil Punching Dari Mesin Punching.....	28
Tabel 4.5	Data Mengambil Plate Sisa Hasil Punching Dari Mesin Punching.....	30
Tabel 4.6	Data Pengamatan Mengambil Plate Body Panel.....	33
Tabel 4.7	Data Pengamatan Proses Bending Body Panel .....	35
Tabel 4.8	Data Pengamatan Menaruh Body Panel Dari Mesin Bending Ke Pallet.....	37
Tabel 4.9	Data Pengamatan Mengambil Top Plate Dari Pallet.....	39
Tabel 4.10	Data Pengamatan Proses Bending Top Plate.....	41
Tabel 4.11	Data Pengamatan Mengambil Top Plate Dari Meja Mesin Bending...	43
Tabel 4.12	Data Pengamatan Mengambil Bottom Plate Dari Pallet.....	45
Tabel 4.13	Data Pengamatan Proses Kerja Mesin Saat Bending Bottom Plate....	47
Tabel 4.14	Data Pengamatan Mengambil Dana menaruh Bottom Plate.....	49
Tabel 4.15	Data Pengamatan Mengambil Dan Menaruh Plate Komponen Pintu..	51
Tabel 4.16	Data Pengamatan Proses Kerja Mesin Saat BendingKomponen Pintu.....	53
Tabel 4.17	Data Pengamatan Mengambil Komponene Pintu.....	55
Tabel 4.18	Data Pengamatan Mengambil Komponen Body, Top Plate Dan Bottom Plate.....	58
Tabel 4.19	Data Pengamatan Merakit Body, Top Dan Bottom Plate.....	60
Tabel 4.20	Data Pengamatan Pengelasan Box Panel.....	62
Tabel 4.21	Data Pengamatan Mengambil Dan Menaruh Box Panel.....	64
Tabel 4.22	Data Pengamatan Mengambil Dan Menaruh Komponen Pintu.....	66



Tabel 4.23 Data Pengamatan Proses Pengelasan Komponen Pintu.....	68
Tabel 4.24 Data Pengamatan Mengambil Pintu Dan Menaruh Dipallet.....	70
Tabel 4.25 Data Pengamatan Mengambil Dan Menaruh Box Panel.....	72
Tabel 4.26 Data Pengamatan Menggerinda Box Panel.....	74
Tabel 4.27 Data Pengamatan Mengambil Dan Menaruh Box Panel.....	76
Tabel 4.28 Data Pengamatan Mengambil Dan Menaruh Pintu.....	78
Tabel 4.29 Data Pengamatan Proses Menggerinda Pintu.....	80
Tabel 4.30 Data Pengamatan Menaruh Dan Mengambil Pintu.....	82
Tabel 4.31 Faktor Penyesuaian Dengan Sistem Westinghouse.....	84
Tabel 4.32 Besarnya Faktor Kelonggaran Yang Berpengaruh.....	85
Tabel 5.1 Data Waktu Baku.....	111
Tabel 5.2 Data Kapasitas Produksi.....	112
Tabel 5.3 Data Hasil Analisa.....	113
Tabel 5.4 Data Selish Waktu Baku.....	113
Tabel 5.5 Data Selisih Waktu Baku.....	114