

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrohmanirrohim*

Puji dan Syukur kehadiran ALLAH SWT, yang telah melimpahkan rakmat dan karuniaNya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan tugas sarjana ini guna memenuhi persyaratan untuk mencapai gelar sarjana Teknik Industri.

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan tugas sarjana yang diajukan penulis untuk memenuhi persyaratan ujian sarjana Teknik Industri Universitas Medan Area.

Dalam tulisan ini, Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan disana sini, baik yang menyangkut analisa, pembahasan maupun redaksional dan konsepsionalnya. Hal ini disebabkan karena keterbatasan akan pengetahuan dan wawasan yang Penulis terima.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu dengan keindahan hati Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang tua, adik-adik yang Penulis sayangi dan keluarga atas segala perhatian dan do'anya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Adil Surbakti, selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Ir. M. Banjarnahor selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu serta memberikan pengarahan kepada Penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

3. Seluruh staff pengajar dan staff administrasi Fakultas Teknik Jurusan Teknik Industri Universitas Medan Area.
4. Seluruh staff pimpinan PT. Effem Medan yang telah banyak membimbing Penulis dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Pada akhirnya, Penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi setiap orang yang membacanya dan tak lupa saya memohon maaf bila terdapat kesalahan dalam Penulisan Tugas Akhir ini.

Medan, Desember 2005

Penulis

(YUSRIN P. BATUBARA)



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>I-1</b>
I.1. Sejarah Perusahaan.....	I-1
I.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha.....	I-2
I.3. Struktur Organisasi.....	I-2
I.4. Tugas dan Tanggungjawab.....	I-6
I.5. Sceduling Jam Kerja.....	I-13
I.6. Sistem Pengupahan dan Kesejahteraan Karyawan.....	I-14
<b>BAB II PROSES PRODUKSI</b> .....	<b>II-1</b>
II.1. Bahan Baku.....	II-1
II.2. Bahan-Bahan Penolong.....	II-2
II.3. Uraian Proses Produksi.....	II-4
II.4. Kebersihan Pabrik (Factory Hygines).....	II-5
II.5. Kapasitas dan Spesifikasi Peralatan Pabrik.....	II-6

II.6. Unit-unit Pendukung Proses Produksi.....	II-7
II.7. Tata Letak Pabrik.....	II-10
II.8. Denah Perusahaan.....	II-11
II.9. Susunan Mesin dan Peralatan.....	II-13
<b>BAB III LANDASAN TEORI.....</b>	<b>III-1</b>
III.1. Pengukuran Waktu dengan Jam Henti.....	III-1
III.2. Pengukuran Waktu Kerja.....	III-1
III.3. Pengertian Pengukuran Waktu (Time Study).....	III-3
III.4. Proses Pengukuran Waktu.....	III-4
III.5. Cara Pemberian Kelonggaran.....	III-12
III.6. Maynard Operation Sequence Technique (MOST).....	III-13
III.7. Penggunaan MOST.....	III-15
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>	<b>IV-1</b>
IV.1. Langkah-langkah Sebelum Melakukan Pengukuran....	IV-1
IV.2. Data Pengamatan Untuk Menentukan Waktu Standard.....	IV-6
IV.3. Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	IV-10
IV.4. Penentuan Waktu Standard.....	IV-70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>V-1</b>
V.1. KESIMPULAN.....	V-1
V.2. SARAN.....	V-2

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel I.1. Jumlah Tenaga Kerja di Perusahaan PT. Effem Medan	I-13
Tabel IV.3.1. Data Pengamatan Waktu Material Ditransfer Ke Area Produksi	IV-9
Tabel IV.3.2. Data Dimasukkan ke Dalam Sub Ggroup Berukuran n Pada Stasiun Area Chocolate Produksi	IV-11
Tabel IV.3.3. Data Pengamatan Waktu Material Digrinding, Dihaluskan Sesuai dengan Ukuran Particle Size	IV-13
Tabel IV.3.4. Data Dimasukkan ke Dalam Sub Ggroup Berukuran n Pada Stasiun Area Grinding	IV-15
Tabel IV.3.5. Data Pengamatan Waktu Material di Kirim ke Area Chocolate Making	IV-17
Tabel IV.3.6. Data Dimasukkan ke Dalam Sub Ggroup Berukuran n Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-19
Tabel IV.3.7. Data Pengamatan Waktu Material di Masukkan ke Mixer Dan Sebagian Resep	IV-21
Tabel IV.3.8. Data Dimasukkan ke Dalam Sub Ggroup Berukuran n Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-23
Tabel IV.3.9. Data Pengamatan Waktu di Mixer Hingga Tercampur (Homogen)	IV-25
Tabel IV.3.10. Data Dimasukkan ke Dalam Sub Ggroup Berukuran n Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-27
Tabel IV.3.11. Data Pengamatan Waktu di Transfer ke Rifainer	IV-29

Tabel IV.3.12. Data Dimasukkan ke Dalam Sub Ggroup Berukuran n Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-31
Tabel IV.3.13. Data Pengamatan Waktu di Rifainer, di Haluskan Hingga Sesuai dengan Particle Size yang Telah Ditentukan	IV-33
Tabel IV.3.14. Data Dimasukkan ke Dalam Sub Ggroup Berukuran n Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-35
Tabel IV.3.15. Data Pengamatan Waktu di Transfer ke Conche	IV-37
Tabel IV.3.16. Data Dimasukkan ke Dalam Sub Ggroup Berukuran n Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-39
Tabel IV.3.17. Data Pengamatan Waktu di Masukkan ke Dalam Conche	IV-41
Tabel IV.3.18. Data Dimasukkan ke Dalam Sub Ggroup Berukuran n Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-43
Tabel IV.3.19. Data Pengamatan Waktu di Pompa ke Storage Tank	IV-45
Tabel IV.3.20. Data Dimasukkan ke Dalam Sub Ggroup Berukuran n Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-47
Tabel IV.3.21. Data Pengamatan Waktu di Transfer ke Tampring	IV-49
Tabel IV.3.22. Data Dimasukkan ke Dalam Sub Ggroup Berukuran n Pada Stasiun Area CM 275	IV-51
Tabel IV.3.23. Data Pengamatan Waktu di Tampring untuk Menurunkan Suhu yang Telah Ditentukan	IV-53
Tabel IV.3.24. Data Dimasukkan ke Dalam Sub Ggroup Berukuran n Pada Stasiun Area CM 275	IV-55
Tabel IV.3.25. Data Pengamatan Waktu di Transfer ke Moulding	IV-57

Tabel IV.3.26. Data Dimasukkan ke Dalam Sub Ggroup Berukuran n	
Pada Stasiun Area Moulding	IV-59
Tabel IV.3.27. Data Pengamatan Waktu di Transfer ke Rak dan Disusun	IV-61
Tabel IV.3.26. Data Dimasukkan ke Dalam Sub Ggroup Berukuran n	
Pada Stasiun Area Moulding	IV-63
Tabel IV.3.28. Data Pengamatan Waktu di Transfer ke Packing	IV-65
Tabel IV.3.26. Data Dimasukkan ke Dalam Sub Ggroup Berukuran n	
Pada Stasiun Area Packing	IV-67
Tabel IV.4.1. Data Pengamatan Faktor Penyesuaian Pada Stasiun	
Area Chocolate Produksi	IV-69
Tabel IV.4.2. Data Pengamatan Kelonggaran ( <i>Allowance</i> )	
Pada Stasiun Area Chocolate Produksi	IV-69
Tabel IV.4.3. Data Pengamatan Faktor Penyesuaian Pada Stasiun	
Area Grinding	IV-71
Tabel IV.4.4. Data Pengamatan Kelonggaran ( <i>Allowance</i> )	
Pada Stasiun Area Grinding	IV-71
Tabel IV.4.5. Data Pengamatan Faktor Penyesuaian Pada Stasiun	
Area Chocolate Making	IV-73
Tabel IV.4.6. Data Pengamatan Kelonggaran ( <i>Allowance</i> )	
Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-73
Tabel IV.4.7. Data Pengamatan Faktor Penyesuaian Pada Stasiun	
Area Chocolate Making	IV-75
Tabel IV.4.8. Data Pengamatan Kelonggaran ( <i>Allowance</i> )	
Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-75

Tabel IV.4.9. Data Pengamatan Faktor Penyesuaian Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-77
Tabel IV.4.10. Data Pengamatan Kelonggaran ( <i>Allowance</i> ) Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-77
Tabel IV.4.11. Data Pengamatan Faktor Penyesuaian Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-79
Tabel IV.4.12. Data Pengamatan Kelonggaran ( <i>Allowance</i> ) Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-79
Tabel IV.4.13. Data Pengamatan Faktor Penyesuaian Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-81
Tabel IV.4.14. Data Pengamatan Kelonggaran ( <i>Allowance</i> ) Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-81
Tabel IV.4.15. Data Pengamatan Faktor Penyesuaian Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-83
Tabel IV.4.16. Data Pengamatan Kelonggaran ( <i>Allowance</i> ) Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-83
Tabel IV.4.17. Data Pengamatan Faktor Penyesuaian Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-84
Tabel IV.4.18. Data Pengamatan Kelonggaran ( <i>Allowance</i> ) Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-85
Tabel IV.4.19. Data Pengamatan Faktor Penyesuaian Pada Stasiun Area CM 275	IV-86
Tabel IV.4.20. Data Pengamatan Kelonggaran ( <i>Allowance</i> ) Pada Stasiun Area CM 275	IV-86

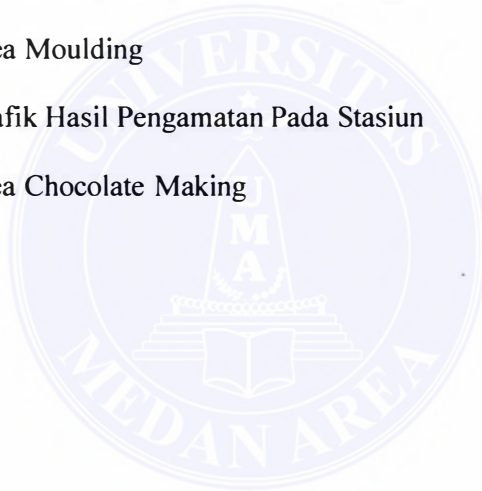


Tabel IV.4.21. Data Pengamatan Faktor Penyesuaian Pada Stasiun Area Moulding	IV-88
Tabel IV.4.22. Data Pengamatan Kelonggaran ( <i>Allowance</i> ) Pada Stasiun Area Moulding	IV-88
Tabel IV.4.23. Data Pengamatan Faktor Penyesuaian Pada Stasiun Area Moulding	IV-89
Tabel IV.4.24. Data Pengamatan Kelonggaran ( <i>Allowance</i> ) Pada Stasiun Area Moulding	IV-90
Tabel IV.4.25. Data Pengamatan Faktor Penyesuaian Pada Stasiun Area Packing	IV-91
Tabel IV.4.26. Data Pengamatan Kelonggaran ( <i>Allowance</i> ) Pada Stasiun Area Packing	IV-91
Tabel IV.4.27. Data Pengamatan Faktor Penyesuaian	IV-93
Tabel IV.4.28. Data Pengamatan Kelonggaran ( <i>Allowance</i> )	IV-93
Tabel IV.4.29. Data Pengamatan Faktor Penyesuaian	IV-94
Tabel IV.4.30. Data Pengamatan Kelonggaran ( <i>Allowance</i> )	IV-94
Tabel IV.4.31. Data Pengamatan Faktor Penyesuaian	IV-95
Tabel IV.4.32. Data Pengamatan Kelonggaran ( <i>Allowance</i> )	IV-95
Tabel V.1. Waktu Standard pada Setiap Proses Produksi Chocolate Cair di PT. Effem Medan	V-1

## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar I.1. Sutuktur Organisasi PT. Effem Medan	I-5
Gambar III.1. Urutan Pengukuran Waktu Kerja	III-6
Gambar IV.1. Flow Chart Pengukuran Waktu dengan Metode Stop Watch	IV-5
Gambar IV.3.1. Grafik Hasil Pengamatan Pada Stasiun Area Chocolate Produksi	IV-12
Gambar IV.3.2. Grafik Hasil Pengamatan Pada Stasiun Area Grinding	IV-16
Gambar IV.3.3. Grafik Hasil Pengamatan Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-20
Gambar IV.3.4. Grafik Hasil Pengamatan Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-24
Gambar IV.3.5. Grafik Hasil Pengamatan Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-28
Gambar IV.3.6. Grafik Hasil Pengamatan Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-32
Gambar IV.3.7. Grafik Hasil Pengamatan Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-36
Gambar IV.3.8. Grafik Hasil Pengamatan Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-40
Gambar IV.3.9. Grafik Hasil Pengamatan Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-44

Gambar IV.3.10. Grafik Hasil Pengamatan Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-48
Gambar IV.3.11. Grafik Hasil Pengamatan Pada Stasiun Area CM 275	IV-52
Gambar IV.3.12. Grafik Hasil Pengamatan Pada Stasiun Area CM 275	IV-56
Gambar IV.3.13. Grafik Hasil Pengamatan Pada Stasiun Area Moulding	IV-60
Gambar IV.3.14. Grafik Hasil Pengamatan Pada Stasiun Area Moulding	IV-64
Gambar IV.3.15. Grafik Hasil Pengamatan Pada Stasiun Area Chocolate Making	IV-68



## DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Denah PT. Effem Medan	L-1
Flow Process Chart Manufacture Chocolate	L-2

