

**ANALISA PROSES KERJA UNTUK MENENTUKAN KAPASITAS LINE
SEAMING FILTER PADA PT. SELAMAT SEMPURNA, Tbk**

**Diajukan untuk memenuhi syarat
Mendapatkan gelar Sarjana Teknik**



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA**

2010

LEMBAR PENGESAHAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Deni Saputra

NIM : 4160412-049

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri Universitas Mercu Buana

Judul Tugas Akhir : **ANALISA PROSES KERJA UNTUK MENENTUKAN
KAPASITAS LINE SEAMING FILTER PADA
PT. SELAMAT SEMPURNA, Tbk.**

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disahkan untuk diujikan.

Jakarta, Juli 2010

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Ir. H. M. Kholil, MT

Ketua Program Studi Teknik Industri/

Koordinator Tugas Akhir

LEMBAR PERSETUJUAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Deni Saputra

NIM : 4160412-049

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri Universitas Mercu Buana

Judul Tugas Akhir : **ANALISA PROSES KERJA UNTUK MENENTUKAN
KAPASITAS LINE SEAMING FILTER PADA
PT. SELAMAT SEMPURNA, Tbk.**

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Jakarta, Juli 2010

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Ir. H. Torikh Husein, MT

Dosen Pembimbing

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Deni Saputra

NIM : 4160412-049

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri Universitas Mercu Buana

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan Judul :

ANALISA PROSES KERJA UNTUK MENENTUKAN KAPASITAS LINE
SEAMING FILTER PADA PT. SELAMAT SEMPURNA, Tbk. adalah hasil
karya saya sendiri kecuali yang telah disebutkan sumbernya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Juli 2010

(Deni Saputra)

KATA PENGANTAR

Dengan segala kerendahan hati penulis panjatkan puji dan syukur atas kehadiran ALLAH SWT atas berkat rahmat dan hidayahnya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai jenjang Sarjana Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri di Universitas Mercu Buana Jakarta

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, karena terbatas dengan kemampuan, serta ilmu pengetahuan penulis. Tetapi penulis mendapatkan pelajaran dan pengalaman berharga dan menyadari sepenuhnya bahwa tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak, penulis mendapatkan kesulitan dalam menyelesaikannya. Besar harapan penulis semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. H. M. Kholil, MT, sebagai ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ir. H. Torikh Husein, MT, selaku dosen pembimbing yang telah banyak mencurahkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membantu penyelesaian Tugas Akhir ini.

Kata Pengantar

3. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Pimpinan dan Dewan Direksi serta seluruh staff dan karyawan PT. Selamat Sempurna, Tbk, yang telah membantu dalam pengumpulan data serta dukungan dan kerjasamanya selama pengamatan yang penulis lakukan.
5. Seluruh teman-teman seperjuangan di Fakultas Teknologi Industri Jurusan Teknik Industri dan semua pihak yang tak dapat penulis sebutkan satu-persatu

Akhirnya penulis berharap semoga atas dukungan yang telah diberikan dan segala kebaikan dari Bapak dan Ibu serta rekan-rekan semua dapat dibalas dengan kebaikan juga oleh Allah SWT. Amiin-amiin Ya Robbal `Alamiin.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Juli 2010

Deni Saputra

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 3.1.	Diagram Alir Metodologi Penelitian	44
GAMBAR 4.1.	Produk PT.Selamat Sempurna	48
GAMBAR 4.2.	Struktur Organisasi Produksi	54
GAMBAR 4.3.	Paper / Kertas	56
GAMBAR 4.4.	Strut / Klem	57
GAMBAR 4.5.	Tube	45
GAMBAR 4.6.	End Plate A	58
GAMBAR 4.7.	End Plate B	58
GAMBAR 4.8.	Element Assy	59
GAMBAR 4.9.	Body Filter	59
GAMBAR 4.10.	Seat Assy	60
GAMBAR 4.11.	Set Spring / Pegas	60
GAMBAR 4.12.	Retainer	61
GAMBAR 4.13.	Packing A Dan B	61
GAMBAR 4.14.	Flow Process Chart Produk Filter Pada Line Seamer	63
GAMBAR 4.15.	Diagram Batas Kendali Keseragaman Data Proses Pemberian Lateks Pada Seat Assy	92
GAMBAR 4.16.	Diagram Batas Kendali Keseragaman Data Proses Pemasangan Packing B	94

Daftar Gambar


GAMBAR 4.17.	Diagram Batas Kendali Keseragaman Data Proses Pemasangan Element Assy	96
GAMBAR 4.18.	Diagram Batas Kendali Keseragaman Data Proses Pemasangan Spring	98
GAMBAR 4.19.	Diagram Batas Kendali Keseragaman Data Proses Pemasangan Retainer	100
GAMBAR 4.20.	Diagram Batas Kendali Keseragaman Data Proses Pemasangan Body	102
GAMBAR 4.21.	Diagram Batas Kendali Keseragaman Data Proses Unloading Ke Lori Transfer Pasca Proses Seamer	104
GAMBAR 4.22.	Diagram Batas Kendali Keseragaman Data Proses Loading Ke Mesin Water Leakttest	106
GAMBAR 4.23.	Diagram Batas Kendali Keseragaman Data Proses Unloading Ke Lori Transfer Pasca Proses Water Leakttest	108
GAMBAR 4.24.	FPC Produk Filter Pada Line Seamer Sebelum Perbaikan Waktu Proses	112
GAMBAR 4.25.	Diagram Batas Kendali Keseragaman Data Proses Pemberian Lateks Dan Pemasangan Packing B.....	119
GAMBAR 4.26.	Diagram Batas Kendali Keseragaman Data Proses Pemasangan Element Assy Dan Spring	123
GAMBAR 4.27.	Diagram Batas Kendali Keseragaman Data Proses Pemasangan Retainer Dan Pemasangan Body.....	127

Daftar Gambar

GAMBAR 4.28.	FPC Produk Filter Pada Line Seamer Sesudah Perbaikan Waktu Proses	130
GAMBAR 4.29.	Diagram Kapasitas Produksi Untuk Tiap Proses Produk Filter Pada Line Seamer	171



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxii
ABSTRAK	xxiii
ABSTRACT	xxiv
	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penulisan.....	5
1.4 Pembatasan Masalah.....	5
1.5 Metode Penulisan.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Pengukuran Kerja	9
A. Teknik Pengukuran Secara Langsung	9
B. Teknik Pengukuran Secara Tidak Langsung	9
2.2. Langkah-langkah Sebelum Melakukan Pengukuran	10
A. Penetapan Tujuan Pengukuran	11
B. Melakukan Penelitian Pendahuluan	11
C. Memilih Operator	12
D. Melatih Operator	13
E. Mengurai Pekerjaan Atas Elemen Pekerjaan	13
F. Menyiapkan Alat Pengukuran	14
2.3. Melakukan Pengukuran Waktu Kerja Dengan Jam Henti	15
A. Pengukuran Pendahuluan	15
B. Menguji Keseragaman Data	17
C. Menghitung Jumlah Pengukuran Yang Diperlukan	18
2.4. Tingkat Ketelitian Dan Keyakinan	19
2.5. Faktor Penyesuaian	22
A. Cara Menentukan Faktor Penyesuaian	22
2.6. Faktor Kelonggaran Kerja	29
A. Menentukan Faktor Kelonggaran	31
2.7. Kapasitas Produksi	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Studi Pustaka	38
3.2. Studi Pendahuluan Di Lapangan	39
3.3. Perumusan Masalah	39
3.4. Tujuan Penulisan	39
3.5. Pengumpulan Dan Pengolahan Data	40
A. Penelitian Proses Kerja	40
B. Pengukuran Proses Kerja	41
C. Pengumpulan Data	41
D. Pengujian Kecukupan Data Dan Keceragaman Data	41
E. Perhitungan Waktu Baku Pada Setiap Proses Kerja	42
3.6. Hasil Penelitian	42
3.7. Kesimpulan Dan Saran	43

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Sejarah Perusahaan	45
A. PT. Selamat Sempurna Tbk	46
B. PT. Hidraxle Perkasa	46
C. PT. Panata Jaya Mandiri	47
D. Perusahaan Lain-lain	47
4.2. Visi, Misi, Dan Kebijakan Mutu ADR Group Of Companies	48
4.3. Pembagian Divisi Perusahaan	49
4.4. Lokasi Perusahaan	52
4.5. Profil Perusahaan	52

Daftar Isi

4.6. Struktur Organisasi PT.Selamat Sempurna Tbk	53
4.7. Spesifikasi Produk	55
4.8. Proses Produk Filter Pada Line Seamer	62
4.9. Data Waktu Produksi Proses Produk Filter Pada Line Seamer	69
4.10. Pengujian Keseragaman Dan Kecukupan Data Proses Produk Filter Pada Line Seamer	109
4.11. Hasil Perhitungan Dari Keseluruhan Keseragaman Dan Kecukupan Data Waktu Proses Produk Filter Pada Line Seamer Sebelum Perubahan Standar Waktu Baku Proses	109
4.12.Usulan Perbaikan Waktu Proses Produk Filter Pada Line Seamer	110
A.Latar Belakang Perbaikan Waktu Proses Produk Filter Pada Line Seamer	110
B.FPC Produk Filter Line Seamer Sebelum Perbaikan Waktu Proses Produk	111
C.Rencana Perbaikan Waktu Proses Produk Filter Pada Line Seamer	113
D.Langkah-langkah Perbaikan Waktu Proses Produk Filter Pada Line Seamer	114
E.FPC Produk Filter Line Seamer Sesudah Perbaikan Waktu Proses Produk	130
F. Analisa Hasil Perbaikan Waktu Proses Produk Filter Pada Line Seamer	131

Daftar Isi

4.13. Perhitungan Waktu Baku Produk Filter Pada Line Seamer	131
A. Menghitung Waktu Siklus Rata-rata	132
B. Menghitung Waktu Normal	134
C. Menghitung Waktu Baku	138
4.14. Analisa Kapasitas Proses Produksi	147
BAB V HASIL DAN ANALISA	
5.1. Hasil	155
5.2. Analisa	157
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	174
6.2. Saran	175
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

TABEL 2.1.	Faktor Penyesuaian Menurut Cara Shummard.....	24
TABEL 2.2.	Faktor Penyesuaian Menurut Cara Westing House.....	26
TABEL 2.3.	Faktor Penyesuaian Menurut Tingkat Kesulitan, Cara Objektif...	28
TABEL 2.4.	Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor Yang Berpengaruh...	31
TABEL 4.1.	Elemen Kerja Pemberian Lateks Pada Seat Assy (Operator I).....	70
TABEL 4.2.	Pengukuran Proses Pemberian Lateks Pada Seat Assy.....	71
TABEL 4.3.	Pengukuran Pemberian Lateks Pada Seat Assy Dibagi 4 Sub Grup.....	71
TABEL 4.4.	Elemen Kerja Proses Pemasangan Packing B (Operator II).....	72
TABEL 4.5.	Pengukuran Proses Pemasangan Packing B.....	73
TABEL 4.6.	Pengukuran Proses Pemasangan Packing B Dibagi 4 Sub Grup..	73
TABEL 4.7.	Elemen Kerja Proses Pemasangan Element Assy (Operator III)...	74
TABEL 4.8.	Pengukuran Proses Pemasangan Element Assy.....	75
TABEL 4.9.	Pengukuran Proses Pemasangan Element Assy Dibagi 4 Sub Grup.....	75
TABEL 4.10.	Elemen Kerja Proses Pemasangan Spring (Operator IV).....	76
TABEL 4.11.	Pengukuran Proses Pemasangan Spring.....	77
TABEL 4.12.	Pengukuran Proses Pemasangan Spring Dibagi 4 Sub Grup.....	77
TABEL 4.13.	Elemen Kerja Proses Pemasangan Retainer (Operator V).....	78
TABEL 4.14.	Pengukuran Proses Pemasangan Retainer.....	79

Daftar Tabel

TABEL 4.15. Pengukuran Proses Pemasangan Retainer Dibagi 4 Sub Grup.....	79
TABEL 4.16. Elemen Kerja Proses Pemasangan Body (Operator VI).....	80
TABEL 4.17. Pengukuran Prose Pemasangan Body.....	81
TABEL 4.18. Pengukuran Proses Pemasangan Body Dibagi 4 Sub Grup.....	81
TABEL 4.19. Elemen Kerja Proses Seamer.....	82
TABEL 4.20. Elemen Kerja Pemberian Anti Rust.....	83
TABEL 4.21. Elemen Kerja Proses Unloading Ke Lori Transfer Pasca Proses Seamer (Operator VII).....	83
TABEL 4.22. Pengukuran Proses Unloading Ke Lori Transfer Pasca Proses Seamer.....	84
TABEL 4.23. Pengukuran Proses Unloading Ke Lori Transfer Pasca Proses Seamer Dibagi 4 Sub Grup.....	84
TABEL 4.24. Elemen Kerja Proses Loading Ke Mesin Water Leaktest (Operator VIII dan IX).....	85
TABEL 4.25. Pengukuran Proses Loading Ke Mesin Water Leaktest.....	86
TABEL 4.26. Pengukuran Proses Loading Ke Mesin Water Leaktest Dibagi 4 Sub Grup.....	86
TABEL 4.27. Elemen Kerja Proses Water Leaktest.....	87
TABEL 4.28. Elemen Kerja Proses Unloading Ke Lori Transfer Pasca Proses Water Leaktest (Operator X dan XI).....	88
TABEL 4.29. Pengukuran Proses Unloading Ke Lori Transfer Pasca Proses Water Leaktest.....	89

Daftar Tabel

TABEL 4.30. Pengukuran Proses Unloading Ke Lori Transfer Pasca Proses Water Leakttest Dibagi 4 Sub Grup.....	89
TABEL 4.31. Hasil Perhitungan Dari Keseluruhan Keseragaman Dan Kecukupan Data Waktu Proses Produk Filter Pada Line Seamer.....	109
TABEL 4.32. Latar Belakang Perbaikan Waktu Proses Produk Filter Pada Line Seamer.....	111
TABEL 4.33. Rencana Perbaikan Waktu Proses Produk Filter Pada Line Seamer.....	113
TABEL 4.34. Hasil Perhitungan Dari Keseluruhan Keseragaman Dan Kecukupan Data Waktu Proses Produk Filter Sebelum Perbaikan Waktu Proses Produk Pada Line Seamer (Observasi awal).....	116
TABEL 4.35. Elemen Kerja Penggabungan Proses Pemberian Lateks Dan Proses Pemasangan Packing B (Operator I).....	117
TABEL 4.36. Pengukuran Penggabungan Proses Pemberian Lateks Pada Seat Assy Dan Proses Pemasangan Packing B.....	118
TABEL 4.37. Pengukuran Penggabungan Proses Pemberian Lateks Pada Seat Assy Dan Proses Pemasangan Packing B Dibagi 4 Sub Grup....	118
TABEL 4.38. Elemen Kerja Proses Pemasangan Element Assy Dan Proses Pemasangan Spring (Operator II).....	121
TABEL 4.39. Pengukuran Penggabungan Proses Pemasangan Element Assy Dan Proses Pemasangan Spring.....	122

Daftar Tabel

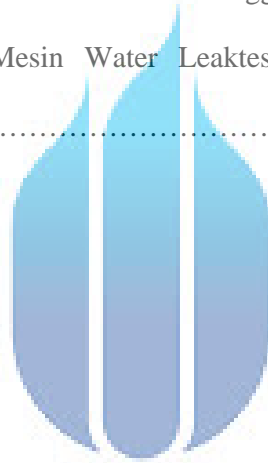
TABEL 4.40. Pengukuran Penggabungan Proses Pemasangan Element Assy Dan Proses Pemasangan Spring Dibagi 4 Sub Grup.....	122
TABEL 4.41. Elemen Kerja Proses Pemasangan Retainer Dan Proses Pemasangan Body (Operator III).....	125
TABEL 4.42. Pengukuran Penggabungan Proses Pemasangan Retainer Dan Pemasangan Body.....	126
TABEL 4.43. Pengukuran Penggabungan Proses Pemasangan Retainer Dan Pemasangan Body Dibagi 4 Sub Grup.....	126
TABEL 4.44. Elemen Kerja Proses Unloading Pada Rotary Table.....	129
TABEL 4.45. Hasil Perhitungan Dari Keseluruhan Keceragaman Dan Kecukupan Data Waktu Proses Produk Filter Sesudah Perbaikan Waktu Proses Produk Filter Pada Line Seamer (Observasi Akhir).....	129
TABEL 4.46. Waktu Siklus Proses Produk Filter Pada Line Seamer.....	132
TABEL 4.47. Penyesuaian Menurut Cara Schummard.....	134
TABEL 4.48. Kelonggaran Untuk Menghilangkan Rasa Fatigue Pada Proses Pemberian Lateks Dan Proses Pemasangan Packing B.....	139
TABEL 4.49. Kelonggaran Untuk Menghilangkan Rasa Fatigue Pada Proses Pemasangan Element Assy Dan Spring.....	139
TABEL 4.50. Kelonggaran Untuk Menghilangkan Rasa Fatigue Pada Proses Pemasangan Retainer Dan Body.....	140
TABEL 4.51. Kelonggaran Untuk Menghilangkan Rasa Fatigue Pada Proses Loading Ke Mesin Water Leaktest.....	140

Daftar Tabel

TABEL 4.52. Kelonggaran Untuk Menghilangkan Rasa Fatigue Pada Proses Unloading Ke Lori Transfer.....	141
TABEL 4.53. Faktor Kelonggaran Produk Filter Line Seamer Proses Pemberian Lateks Dan Pemasangan Packing B.....	143
TABEL 4.54. Faktor Kelonggaran Produk Filter Line Seamer Proses Pemasangan Element Assy Dan Spring.....	143
TABEL 4.55. Faktor Kelonggaran Produk Filter Line Seamer Proses Pemasangan Retainer Dan Body.....	143
TABEL 4.56. Faktor Kelonggaran Produk Filter Line Seamer Proses Loading Ke Mesin Water Leaktest.....	144
TABEL 4.57. Faktor Kelonggaran Produk Filter Line Seamer Proses Unloading Ke Lori Transfer.....	144
TABEL 4.58. Waktu Baku Proses Produk Filter Setelah Dilakukan Perbaikan.	147
TABEL 4.59. Proses Setup Mesin Seaming Dan Mesin Water Leaktest.....	148
TABEL 4.60. Proses Jalannya Mesin Pada Setiap Proses Produk Filter Pada Line Seamer (Waktu Variabel).....	149
TABEL 5.1. Waktu Baku Proses Produk Filter Setelah Dilakukan Perbaikan.....	156
TABEL 5.2. Kapasitas Output Proses Produk Filter Setelah Dilakukan Perbaikan.....	157
TABEL 5.3. Waktu Baku Proses Produk Filter Sebelum Dilakukan Perbaikan.....	158

Daftar Tabel

TABEL 5.4. Kapasitas Output Proses Produk Filter Sebelum Dilakukan Perbaikan.....	160
TABEL 5.5. Perbandingan Kapasitas Proses Produksi Sebelum Dan Sesudah Adanya Perbaikan Waktu Baku Proses Dalam 1 Shiff 7 Jam Kerja.....	162
TABEL 5.6. Perbandingan Line Seamer Sebelum Dan Sesudah Adanya Perbaikan Waktu Proses Penggabungan 3 Stasiun Kerja dan Relayout Mesin Water Leakttest Mendekat Ke Mesin Rotary Table.....	169



UNIVERSITAS
MERCU BUANA