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

Diajukan untuk memenuhi syarat

Mendapatkan gelar Sarjana Teknik



DISUSUN OLEH :

DENI SAPUTRA

4160412-049

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

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

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.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Juli 2010

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 kehadirat 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 fikiran dalam membantu penyelesaian Tugas Akhir ini.

UNIVERSITAS MERCU BUANA

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

UNIVERSITAS MERCU BUANA

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 Leaktest 106

GAMBAR 4.23. Diagram Batas Kendali Keseragaman Data Proses Unloading Ke Lori Transfer Pasca Proses Water Leaktest 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

UNIVERSITAS MERCU BUANA

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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

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

UNIVERSITAS MERCU BUANA

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Pengukuran Kerja ……..... 9

A. Teknik Pengukuran Secara Langsung ……..... 9

B. Teknik Pengukuran Secaara 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 Pengkuran …… 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

UNIVERSITAS MERCU BUANA

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 Keseragaman 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

UNIVERSITAS MERCU BUANA

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 PerbaikanWaktu Proses Produk Filter Pada Line Seamer ……..131

UNIVERSITAS MERCU BUANA

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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

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

UNIVERSITAS MERCU BUANA

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

UNIVERSITAS MERCU BUANA

TABEL 4.30. Pengukuran Proses Unloading Ke Lori Transfer Pasca Proses Water Leaktest 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

UNIVERSITAS MERCU BUANA

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 Keseragaman 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 Menghilangakan Rasa Fatique Pada Proses Pemberian Lateks Dan Proses Pemasangan Packing B……...139

TABEL 4.49. Kelonggaran Untuk Menghilangkan Rasa Fatique Pada Proses Pemasangan Element Assy Dan Spring……..139

TABEL 4.50. Kelonggaran Untuk Menghilangkan Rasa Fatique Pada Proses Pemasangan Retainer Dan Body……..140

TABEL 4.51. Kelonggaran Untuk Menghilangkan Rasa Fatique Pada Proses Loading Ke Mesin Water Leaktest……..140

UNIVERSITAS MERCU BUANA

TABEL 4.52. Kelonggaran Untuk Menghilangkan Rasa Fatique 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

UNIVERSITAS MERCU BUANA

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 Leaktest Mendekat Ke Mesin Rotary Table…….169

UNIVERSITAS
MERCU BUANA