

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT KETERANGAN DARI PERUSAHAAN	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.6. Pembatasan Masalah	5
BAB II LANDASAN TEORI	
II.1. Manajemen Perawatan Mesin	
2.1.1. Pengertian Dan Tujuan Perawatan	6

2.1.2. Bentuk-bentuk Manajemen Perawatan	
2.1.2.1. Perawatan Perbaikan (<i>Corrective Maintenance</i>)	8
2.1.2.2. Perawatan Pencegahan (<i>Preventive Maintenance</i>)	9
2.2. Kurva Laju Kerusakan Sesaat	10
2.3. Nilai Tengah Distribusi Kerusakan (<i>Mean Time To Failure</i>)	13
2.4. Distribusi Kerusakan	
2.4.1. Distribusi Eksponensial	14
2.4.2. Distribusi Weibull	15
2.4.3. Distribusi Normal	16
2.4.4. Distribusi Lognormal	17
2.5. <i>Index Of Fit</i>	18
2.6. Model Penentuan Interval Waktu	
2.6.1. Model <i>Block Replacement</i>	19
2.6.2. Model <i>Replacement Age</i>	21
2.7. Model Penentuan Frekuensi Pemeriksaan Optimal	22
BAB III GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	
3.1. Sejarah Singkat	24
3.2. Perkembangan Perusahaan	24
3.3. Jenis Produk	25
3.4. Garis Besar Proses Pembuatan Ban	26
3.5. Mesin-Mesin Produksi Yang Digunakan	29
3.6. Penjelasan Bagian-Bagian Ban	35

BAB IV ANALISIS DATA

4.1. Analisis Data Lama Kerusakan Mesin-Mesin	37
4.2. Analisis Data Lama Kerusakan Komponen Mesin <i>Extruder</i> <i>T.C.T</i>	38
4.3. Analisis Data Jadwal Kerusakan Komponen Kritis Pada Mesin <i>Extruder T.C.T</i>	
4.3.1. Data Jadwal Kerusakan Komponen <i>Bearing</i> Pada Mesin <i>Extruder T.C.T</i>	39
4.3.2. Data Jadwal Kerusakan Komponen <i>Sprocket</i> Pada Mesin <i>Extruder T.C.T</i>	41
4.3.3. Data Jadwal Kerusakan Komponen <i>Knife</i> Pada Mesin <i>Extruder T.C.T</i>	41
4.4. Analisis Data Waktu Pemeriksaan Komponen Kritis	42
4.5. Analisis Pengujian Kecocokan Distribusi	
4.5.1. Uji Kecocokan Distribusi Untuk Waktu Antar Kerusakan (<i>Time To Failure</i>)	42
4.5.2. Uji Kecocokan Distribusi Untuk Waktu Antar Perbaikan (<i>Time To Repair</i>)	48
4.6. Analisis Penentuan Interval Waktu	54
4.7. Analisis Perhitungan Interval Waktu Pemeriksaan	
4.7.1. Komponen <i>Bearing</i> Pada <i>Extruder T.C.T</i>	61
4.7.2. Komponen <i>Sprocket</i> Pada <i>Extruder T.C.T</i>	62
4.7.3. Komponen <i>Knife</i> Pada <i>Extruder T.C.T</i>	63

4.8. Analisis Perhitungan Nilai <i>Downtime</i> Dan <i>Availability</i>	65
4.9. Analisis Perhitungan Tingkat Ketersediaan (<i>Availability</i>)	66
4.10. Analisis Penjadwalan Pemeriksaan Dan Penggantian	
4.10.1.Penjadwalan Pemeriksaan Dan Penggantian Komponen <i>Bearing</i> Pada <i>Extruder T.C.T</i>	67
4.10.2.Penjadwalan Pemeriksaan Dan Penggantian Komponen <i>Sprocket</i> Pada <i>Extruder T.C.T</i>	69
4.10.3.Penjadwalan Pemeriksaan Dan Penggantian Komponen <i>Knife</i> Pada <i>Extruder T.C.T</i>	71
4.11. Analisis Terselesaikannya Masalah Kerusakan	72
4.12. Analisis Sistem Perawatan Mesin Pada PT. BRIDGESTONE TIRE INDONESIA	73
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	74
5.2. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	L - 1

DAFTAR TABEL

3.1. Mesin-Mesin Produksi Yang Digunakan	34
4.1. Data <i>Downtime</i> Kerusakan Komponen Mesin <i>Extruder T.C.T</i>	38
4.2. Data Jadwal Kerusakan Komponen <i>Bearing</i> Pada Mesin <i>Extruder T.C.T</i> Bulan Januari 2002 - Desember 2002	39
4.3. Jadwal Hari Libur Produksi Bulan Januari 2002 - Desember 2002	40
4.4. Data Jadwal Kerusakan Komponen <i>Sprocket</i> Pada Mesin <i>Extruder T.C.T</i> Bulan Januari 2002 - Desember 2002	41
4.5. Data Jadwal Kerusakan Komponen <i>Knife</i> Pada Mesin <i>Extruder T.C.T</i> Bulan Januari 2002 - Desember 2002	42
4.6. Perhitungan <i>Time To Failure</i> Untuk Distribusi Lognormal Pada Mesin <i>Extruder T.C.T</i> Untuk Komponen <i>Bearing</i>	43
4.7. Perhitungan <i>Time To Failure</i> Untuk Distribusi Lognormal Pada Mesin <i>Extruder T.C.T</i> Untuk Komponen <i>Sprocket</i>	45
4.8. Perhitungan <i>Time To Failure</i> Untuk Distribusi Eksponensial Pada Mesin <i>Extruder T.C.T</i> Untuk Komponen <i>Knife</i>	46
4.9. Perhitungan Penentuan Parameter Distribusi Untuk <i>Mean Time To Failure</i> Mesin <i>Extruder T.C.T</i>	47
4.10. Perhitungan <i>Time To Repair</i> Untuk Distribusi Normal Pada Mesin <i>Extruder T.C.T</i> Untuk Komponen <i>Bearing</i>	49
4.11. Perhitungan <i>Time To Repair</i> Untuk Distribusi Eksponensial Pada Mesin <i>Extruder T.C.T</i> Untuk Komponen <i>Sprocket</i>	50

4.12. Perhitungan <i>Time To Repair</i> Untuk Distribusi Lognormal Pada Mesin <i>Extruder T.C.T</i> Untuk Komponen <i>Knife</i>	51
4.13. Perhitungan Penentuan Parameter Distribusi Untuk <i>Mean Time To Repair</i> Mesin <i>Extruder T.C.T</i>	53
4.14. Perhitungan Interval Penggantian Pencegahan Komponen <i>Bearing</i> <i>Model Age Replacement</i>	56
4.15. Perhitungan Interval Penggantian Pencegahan Komponen <i>Sprocket</i> <i>Model Age Replacement</i>	58
4.16. Perhitungan Interval Penggantian Pencegahan Komponen <i>Knife</i> <i>Model Age Replacement</i>	59
4.17. Hasil Perhitungan Penggantian Pencegahan Komponen Kritis Pada <i>Extruder T.C.T</i>	60
4.18. Nilai <i>Downtime</i> dan <i>Avaibility</i> Untuk Mesin <i>Extruder T.C.T</i>	65
4.19. Interval Pemeriksaan <i>Downtime</i> dan <i>Avaibility</i>	66
4.20. Hasil Perhitungan Total <i>Avaibility</i> Mesin <i>Extruder T.C.T</i>	67
4.21. Penjadwalan Pemeriksaan dan Penggantian Komponen <i>Bearing</i>	67
4.22. Jadwal Hari Libur Produksi Bulan Januari 2003 - Desember 2003	68
4.23. Penjadwalan Pemeriksaan dan Penggantian Komponen <i>Sprocket</i>	69
4.24. Penjadwalan Pemeriksaan dan Penggantian Komponen <i>Knife</i>	71

DAFTAR GAMBAR

2.1. Kurva *Bath Tube*

11

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

(Data Umum Perusahaan)	L - 2
1. Struktur Organisasi	L - 3
2. Sketsa Proses Pembuatan Ban	L - 4
3. Proses Pembuatan Ban	L - 5
4. Gambar Bagian-Bagian Ban	L - 6
5. Gambar Ban Mentah dan Ban Jadi	L - 7
6. Gambar Produk Ban PT. BRIDGESTONE TIRE INDONESIA	
7. Total <i>Downtime</i> Mesin-Mesin Produksi PT. BRIDGESTONE TIRE INDONESIA	L - 8

LAMPIRAN B

(Kalender Produksi dan Tabel Statistik)	L - 10
1. Kalender Kerja Tahun 2002	L - 11
2. Kalender Kerja Tahun 2003	L - 12
3. <i>Table Gamma Function</i>	

LAMPIRAN C

(Perhitungan Parameter, <i>Index of Fit</i> dan MTTF Untuk Data Selang Waktu Antar Kerusakan Komponen <i>Bearing</i> Pada Mesin <i>Extruder T.C.T</i>)	
1. Data Komponen <i>Bearing</i> Untuk Distribusi Eksponensial	L - 14
2. Data Komponen <i>Bearing</i> Untuk Distribusi Lognormal	L - 15
3. Data Komponen <i>Bearing</i> Untuk Distribusi Normal	L - 16
4. Data Komponen <i>Bearing</i> Untuk Distribusi Weibull	L - 17

LAMPIRAN D

(Perhitungan Parameter, *Index of Fit* dan MTTF Untuk Data Selang

Waktu Antar Kerusakan Komponen *Knife* Pada Mesin *Extruder T.C.T*)

1. Data Komponen *Knife* Untuk Distribusi Eksponensial L - 19
2. Data Komponen *Knife* Untuk Distribusi Lognormal L - 20
3. Data Komponen *Knife* Untuk Distribusi Normal L - 21
4. Data Komponen *Knife* Untuk Distribusi Weibull L - 22

LAMPIRAN E

(Perhitungan Parameter, *Index of Fit* dan MTTF Untuk Data Selang

Waktu Antar Kerusakan Komponen *Sprocket* Pada Mesin *Extruder*

T.C.T)

1. Data Komponen *Sprocket* Untuk Distribusi Eksponensial L - 24
2. Data Komponen *Sprocket* Untuk Distribusi Lognormal L - 25
3. Data Komponen *Sprocket* Untuk Distribusi Normal L - 26
4. Data Komponen *Sprocket* Untuk Distribusi Weibull L - 27

LAMPIRAN F

(Perhitungan Parameter, *Index of Fit* dan MTTR Untuk Data *Downtime*

Antar Kerusakan Komponen *Bearing* Pada Mesin *Extruder T.C.T*)

1. Data Komponen *Bearing* Untuk Distribusi Eksponensial L - 29
2. Data Komponen *Bearing* Untuk Distribusi Normal L - 30
3. Data Komponen *Bearing* Untuk Distribusi Lognormal L - 31
4. Data Komponen *Bearing* Untuk Distribusi Weibull L - 32

LAMPIRAN G

(Perhitungan Parameter, *Index of Fit* dan MTTR Untuk Data *Downtime*

Antar Kerusakan Komponen *Sprocket* Pada Mesin *Extruder T.C.T*)

1. Data Komponen *Sprocket* Untuk Distribusi Eksponensial L - 34
2. Data Komponen *Sprocket* Untuk Distribusi Lognormal L - 35
3. Data Komponen *Sprocket* Untuk Distribusi Normal L - 36
4. Data Komponen *Sprocket* Untuk Distribusi Weibull L - 37

LAMPIRAN H

(Perhitungan Parameter, *Index of Fit* dan MTTR Untuk Data *Downtime*

Antar Kerusakan Komponen *Knife* Pada Mesin *Extruder T.C.T*)

1. Data Komponen *Knife* Untuk Distribusi Eksponensial L - 39
2. Data Komponen *Knife* Untuk Distribusi Lognormal L - 40
3. Data Komponen *Knife* Untuk Distribusi Normal L - 41
4. Data Komponen *Knife* Untuk Distribusi Weibull L - 42

LAMPIRAN I

(Perhitungan Interval Waktu Penggantian Pencegahan Ketiga Komponen

Kritis Pada Mesin *Extruder T.C.T*)

1. Komponen *Bearing* L - 44
2. Komponen *Sprocket* L - 45
3. Komponen *Knife* L - 46

LAMPIRAN J

(Perhitungan Penjadwalan Pemeriksaan dan Penggantian Komponen

Kritis)

- | | |
|-----------------------------|--------|
| 1. Komponen <i>Bearing</i> | L - 48 |
| 2. Komponen <i>Sprocket</i> | L - 51 |
| 3. Komponen <i>Knife</i> | L - 54 |