

DAFTAR ISI

COVER	I
HALAMAN JUDUL	II
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	III
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	IV
SURAT PERNYATAAN	V
HALAMAN PERSEMBAHAN	VI
HALAMAN MOTTO	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI	X
DAFTAR TABEL	XIV
DAFTAR GAMBAR	XVI
ABSTRAK	XVII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaa Penelitian	4
1.6 Sistematika Sayaan	5
BAB II STUDI PUSTAKA	7
2.1 Perawatan Mesin	7
2.2 Jenis-Jenis Tindakan Perawatan	7
2.2.1. <i>Preventive Maintenance</i> (Perawatan dengan Pencegahan)	8
2.2.2. <i>Corrective Maintenance</i> (Perawatan dengan Perbaikan).....	10
2.3 Kinerja Keandalan	10
2.4 Karakteristik Keandalan	11

2.5	Laju Kerusakan dan Umur Produk	12
2.6	Fungsi Distribusi Statistik	14
2.6.1.	Distribusi Weibull	14
2.6.2.	Distribusi Eksponensial.....	14
2.6.3.	Distribusi Normal.....	14
2.6.4.	Distribusi Lognormal	15
2.7	Model Perawatan Pemeriksaan Yang Meminimalkan Total Biaya	15
2.8	<i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM II)	17
2.8.1	Pemilihan Sistem dan Pengumpulan Informasi	18
2.8.2	Definisi Batasan Sistem	19
2.8.3	Diskripsi Sistem dan Function Block Diagram.....	19
2.8.4	Penentuan Fungsi dan Kerusakan Fungsional.....	20
2.8.5	<i>Failre Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	27
2.8.6	<i>Logic Tree Analysis (LTA)</i>	31
2.9	Kelebihan Metode RCM II	33
2.10	RCM <i>Task Selection</i> (Pemilihan Kebijakan Perawatan)	33
2.11	RCM II <i>Decision Worksheet</i>	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		37
3.1	Jenis Penelitian.....	37
3.2	Objek Penelitian	37
3.3	Metodologi Penelitian	37
3.3.1	Studi Pendahuluan	38
3.3.2	Studi Pustaka	39
3.3.3	Perumusan Masalah.....	39
3.3.4	Tujuan Penelitian.....	39
3.3.5	Pengumpulan Data.....	39
3.3.6	Pengolahan Data	40
3.3.6.1	Pemilihan istem dan PengumpulanInformasi	40

3.3.6.2 Tahap Pengolahan Data (Proses RCM II)	42
3.4 Analisa	43
3.5 Rekomendasi	44
3.6 Kesimpulan dan Saran	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1 Mesin Produksi	46
4.2 Mesin Carding	50
4.3 Pengumpulan Data.....	51
4.3.1 Gaji Pelaksana Maintenance	52
4.3.2 Program Mounting dan Penggerindaan Perusahaan	52
4.3.3 Data Kerusakan Mesin	53
4.4 Pengolahan Data	58
4.4.1 Penentuan Sistem Penyebab Utama Kerusakan	58
4.4.2 <i>Asset Block Diagram (ABD)</i> Sistem Carding JWF1203	61
4.4.3 <i>Diskripsi Fungsi Sistem dengan Functional Block Diagram (FBD)</i>	61
4.4.4 <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	67
4.4.5 Penentuan Nilai <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	74
4.4.6 <i>RCM II Decision Worksheet</i>	77
4.4.7 Penentuan Kebijakan Perawatan	96
4.4.7.1 Penentuan Jadwal Pemeriksaan Modus <i>On Condition Task</i>	96
4.4.7.2 Penentuan Jadwal Penggantian Modus <i>Schedule Discard Task</i>	98
4.4.7.2.1 Uji Distribusi	99
4.4.7.2.2 Perhitungan Mean Time To Failure (MTTF) Parameter Weibull..	104
4.4.7.2.3 Perhitungan Biaya Perawatan.....	105
4.5 Analisa	109
4.5.1 Analisa Hasil <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	109
4.5.2 Analisa Hasil RPN (<i>Risk Priority Number</i>)	112
4.5.3 Analisa <i>Maintenance Task</i>	113
4.5.3.1 Analisa Interval Perawatan <i>Scheduled On Condition Task</i>	114

4.5.3.2	Analisa Interval Perawatan <i>Scheduled Discard Task</i>	115
4.5.3.3	Analisa Interval Perawatan <i>No-Scheduled Maintenance</i>	117
4.6	Rekomendasi	119
BAB V	PENUTUP	123
5.1	Kesimpulan	123
5.2	Saran.....	124
DAFTAR PUSTAKA	126
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Rangking <i>Severity</i>	28
Tabel 2.2 Nilai Rangking <i>Occurance</i>	29
Tabel 2.3 Nilai Rangking <i>Detection</i>	30
Tabel 2.4 RCM II <i>Decission Worksheet</i>	34
Tabel 2.5 Penentuan Konsekuensi dalam RCM II	35
Tabel 2.6 Penentuan Persyaratan Kondisi <i>Proactive Task</i> dalam RCM II	35
Tabel 4.1 Program Penggerindaan dan <i>Mounting</i> Perusahaan.....	52
Tabel 4.2 Data Kerusakan 20 Mesin Carding Periode Maret 2015	53
Tabel 4.3 Data Kerusakan 20 Mesin Carding Periode April 2015	54
Tabel 4.4 Data Kerusakan 20 Mesin Carding Periode Mei 2015	55
Tabel 4.5 Data Kerusakan 20 Mesin Carding Periode Juni 2015	57
Tabel 4.6 Data Kerusakan 20 Mesin Carding Periode Juli 2015	57
Tabel 4.7 Data Kerusakan 20 Mesin Carding Periode Agustus 2015.....	58
Tabel 4.8 Rekapitulasi <i>Breakdown</i> dan <i>Downtime</i> Mesin Maret – Agustus 2015	59
Tabel 4.9 Rekapitulasi <i>Breakdown</i> dan <i>Downtime</i> per Sistem Mesin Carding	60
Tabel 4.10 Proses Kerja Unit Sistem Carding JWF1203	64
Tabel 4.11 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> Sistem Carding JWF1203	68
Tabel 4.12 Nilai RPN Modus Kegagalan Sistem Carding JWF1203	74
Tabel 4.13 Analisa <i>Decision Worksheet</i>	77
Tabel 4.14 RCM II <i>Decision Worksheet</i>	92
Tabel 4.15 <i>P-F Interval</i>	96
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Interval Pemeriksaan.....	97
Tabel 4.17 Data Histori Waktu Antar Kerusakan <i>Timming Belt Topflat</i>	98
Tabel 4.18 Perhitungan Distribusi Normal	99
Tabel 4.19 Perhitungan Distribusi Log Normal.....	100
Tabel 4.20 Perhitungan Distribusi Eksponensial	101

Tabel 4.21 Perhitungan Distribusi Weibull.....	102
Tabel 4.22 Rekapitulasi Nilai <i>Indexoffit</i>	103
Tabel 4.23 Perhitungan Parameter Distribusi Weibull	104
Tabel 4.24 Perbandingan Nilai <i>Reliability</i> T_M dan <i>MTTF Timing Belt Topflat</i>	116
Tabel 4.25 Jadwal Perawatan komponen kritis Sistem JWF1203	120
Tabel 4.26 Lembar Dokumen Kerusakan Mesin	121

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Klasifikasi Tindakan Perawatan	8
Gambar 2.2 Siklus Hidup Sistem	13
Gambar 2.3 <i>Maximizing Availability</i>	15
Gambar 2.4 Tujuh Tahapan Metode RCM II.....	18
Gambar 2.5 Contoh <i>Aset Block Diagram</i>	19
Gambar 2.6 Contoh <i>Functional Block Diagram</i>	20
Gambar 2.7 Interval P-F.....	25
Gambar 2.8 Kurva P-F	26
Gambar 2.9 Diagram <i>Logic Tree Analysis</i>	32
Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	38
Gambar 4.1 Mesin Blowing	45
Gambar 4.2 Mesin Carding	46
Gambar 4.3 Mesin Drawing Breaker	47
Gambar 4.4 Mesin Drawing Finisher.....	48
Gambar 4.5 Mesin Speed Frame	48
Gambar 4.6 Mesin Ring Frame.....	49
Gambar 4.7 Mesin Winding.....	49
Gambar 4.8 Diagram Alir Proses Produksi Pemintalan Benang.....	50
Gambar 4.9 <i>Pareto Chart</i> Persentase <i>Downtime</i> Sub-Sistem Mesin Carding.....	60
Gambar 4.10 <i>Aset Block Diagram</i> Sistem Carding JWF1203	62
Gambar 4.11 <i>Function Block Diagram</i> Sistem Carding JWF1203	63
Gambar 4.12 Perbandingan Nilai <i>Reliability</i> T_M dan <i>MTTF</i> <i>Timing Belt Topflat</i> ..	63
Gambar 4.13 SOP Perawatan Mesin Carding system JWF 1203	122