

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penelitian	5
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	7
2.1. Kajian Induktif	7
2.2. Kajian Deduktif.....	10
2.2.1. Perawatan.....	10
2.2.2. Jenis Perawatan.....	11
2.2.3. <i>Reliability Centered Maintenance</i>	13
2.2.3.1. <i>Functional Block Diagram</i>	13
2.2.3.2. <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	14
2.2.3.3. <i>Logic Tree Analysis (LTA)</i>	19
2.2.3.4. Pemilihan tindakan perawatan (<i>Task Selection Road Map</i>).....	21
2.2.4. Keandalan (<i>Reliability</i>).....	23
2.2.5. Fungsi Keandalan	23
2.2.6. Laju Kerusakan	23
2.2.7. Fungsi Disribusi Kerusakan.....	25
2.2.7.1. Distribusi Normal	25
2.2.7.2. Distribusi <i>Lognormal</i>	26
2.2.7.3. Distribusi <i>Exponensial</i>	26
2.2.7.4. Distribusi <i>Weibull</i>	27
2.2.8. Model perawatan penggantian pencegahan <i>Age Replacement</i>	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1. Objek Penelitian	30
3.2. Diagram Alur Penelitian	30
3.3. Perumusan Masalah Penelitian	32
3.4. Studi Literatur	32
3.5. Sumber dan Pengumpulan Data	32
3.5.1. Data Primer	32

3.5.2.	Data Sekunder.....	33
3.5.3.	Pengolahan Data	33
3.5.3.1.	Pengolahan Data Tahap 1	33
3.5.3.2.	Pengolahan Data Tahap 2	35
3.5.3.3.	Perhitungan Interval waktu penggantian komponen	41
3.5.3.4.	Frekuensi pemeriksaan dan interval waktu pemeriksaan	42
3.5.3.5.	Perhitungan Reliability sebelum dan sesudah dilakukan tindakan perawatan pencegahan	43
3.6.	Hasil dan Pembahasan.....	44
3.7.	Kesimpulan dan Saran.....	44
BAB IV PENGOLAHAN DATA.....		45
4.1.	Latar Belakang Perusahaan	45
4.1.1.	Sejarah Berdirinya Perusahaan	45
4.1.2.	Profil Singkat Perusahaan	45
4.1.3.	Lokasi PT. Sarihusada Generasi Mahardhika	46
4.1.4.	Visi & Misi	47
4.2.	Pengumpulan Data	48
4.2.1.	Data waktu antar kerusakan komponen mesin Pengolahan Susu Bubuk ..	48
4.3.	Pengolahan Data.....	52
4.3.1.	Perawatan <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM).....	52
4.3.1.1.	<i>Functional Block Diagram</i> (FBD).....	52
4.3.1.2.	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>	54
4.3.1.3.	<i>Logic Tree Analysis</i>	56
4.3.1.4.	Pemilihan Tindakan.....	57
4.3.2.	Penentuan Mesin Kritis.....	58
4.3.3.	Penentuan Komponen Kritis	59
4.3.4.	Penentuan Distribusi Data Waktu antar Kerusakan (<i>Time to Failure</i>)	60
4.3.5.	Penentuan Distribusi Data Waktu antar Perbaikan (<i>Time to Repair</i>)	65
4.3.6.	<i>Uji Goodness of Fit pada Distribusi Data Waktu Kerusakan (Time to Failure)</i>	70
4.3.7.	Perhitungan Parameter dari Distribusi Data Waktu Kerusakan (<i>Time to Repair</i>)	70
4.3.8.	Perhitungan Parameter dari Distribusi Data Waktu Kerusakan (<i>Time to Failure</i>)	72
4.3.9.	Perhitungan Parameter dari Dsistribusi Data Waktu Perbaikan (<i>Time to Repair</i>)	72
4.3.10.	Penentuan Nilai Tengah dari Distribusi Data Waktu Kerusakan (<i>Mean Time to Failure</i>).....	73
4.3.11.	Penentuan Nilai Tengah dari Distribusi Data Waktu Perbaikan (<i>Mean Time to Repair</i>).....	73
4.3.12.	Perhitungan Interval Waktu Penggantian dengan Minimasi <i>Downtime</i> ...	73
4.3.13.	Perhitungan Interval Waktu Pemeriksaan.....	77
4.3.14.	Perhitungan Realibility sesudah dan sebelum penentuan interval waktu penggantian/pencegahan komponen.....	78
4.3.15.	Perhitungan availability	80
BAB V PEMBAHASAN.....		82
5.1.	Analisis perawatan Reliability Centered Maintenance	82
5.1.1.	Analisis <i>Failure Modes And Analysis</i> (FMEA)	82
5.1.2.	Analisis Kategori Komponen Berdasarkan <i>Logic Tree Analysis</i> (LTA) ..	85

5.1.3. Analisis Pemilihan Tindakan RCM	87
5.2. Analisis Pola Distribusi Kerusakan.....	89
5.3. Analisis Uji Kecocokan Data	90
5.4. Analisis Parameter Distribusi TTF Dan Nilai MTTF	90
5.5. Analisis Parameter Distribusi TTR Dan Nilai MTTR	91
5.6. Analisis Interval Pergantian Pencegahan Dan Pemeriksaan Komponen	91
5.7. Analisis Perbandingan <i>Reliability</i> Sebelum dan Sesudah Penggantian Komponen	92
BAB VI KESIMPULAN	94
6.1. Kesimpulan	94
6.2. Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN.....	98



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel <i>Severity</i>	15
Tabel 2.2 Tabel <i>Occurence</i>	16
Tabel 2.3 Tabel <i>Detection</i>	17
Tabel 4. 1 Data waktu kerusakan komponen mesin pengolahan susu bubuk.....	48
Tabel 4.2 <i>Failure Mode Effect Analysis</i> mesin Pengolahan Susu Bubuk.....	56
Tabel 4.3 <i>Logic Tree Analysis</i> Mesin Pengolahan Susu Bubuk	57
Tabel 4.4 <i>Selection Task</i> Mesin Pengolahan Susu Bubuk	58
Tabel 4. 5 Data Downtime Kumulatif Mesin Pengolahan Susu Bubuk	58
Tabel 4. 6 Data Downtime Kumulatif Komponen mesin <i>Total From Dryer</i>	59
Tabel 4.7 Time to Failure komponen <i>Spray Nozzle</i>	60
Tabel 4. 8 Perhitungan nilai r TTF pada Distribusi Normal	61
Tabel 4. 9 Perhitungan nilai r TTF pada distribusi Lognormal	62
Tabel 4.10 Perhitungan nilai r TTF pada distribusi <i>Exponensial</i>	63
Tabel 4. 11 Perhitungan nilai r TTF pada distribusi <i>Weibull</i>	64
Tabel 4.12 Rekap nilai r komponen <i>Spray Nozzle</i>	65
Tabel 4. 13 Time to Repair komponen <i>Spray Nozzle</i>	65
Tabel 4. 14 Perhitungan nilai r TTR pada Distribusi Normal	66
Tabel 4.15 Perhitungan nilai r TTR pada Distribusi Lognormal	67
Tabel 4.16 Perhitungan nilai r TTR pada Distribusi <i>Exponensial</i>	68
Tabel 4. 17 Perhitungan nilai r TTR pada Distribusi <i>Weibull</i>	69
Tabel 4. 18 Rekap nilai r komponen <i>Spray Nozzle</i>	69
Tabel 4.19 Perhitungan Kolmogorov-Smirnov Test untuk komponen <i>Spray Nozzle</i>	70
Tabel 4.20 Perhitungan <i>Uji Mann's Test</i> untuk komponen <i>Spray Nozzle</i>	71
Tabel 4. 21 Perhitungan interval waktu penggantian pencegahan komponen <i>Spray Nozzle</i>	74
Tabel 5.1 RPN kegagalan komponen mesin Pengolahan Susu Bubuk.....	82
Tabel 5.2 Hasil uji pola distribusi data waktu antar kerusakan	89
Tabel 5.3 Hasil uji pola distribusi data waktu antar perbaikan.....	89
Tabel 5.4 Nilai parameter distribusi TTF dan nilai MTTF	90
Tabel 5.5 Nilai parameter distribusi TTR dan nilai MTTR	91

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 FMEA <i>Worksheet</i>	14
Gambar 2.2 <i>Structure Logic Tree Analysis</i>	21
Gambar 2.3 <i>Road Map</i> pemilihan tindakan	22
Gambar 2.4 Grafik Laju kerusakan (<i>Failure Mode</i>) terhadap waktu	24
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	31
Gambar 4.1 Lokasi PT Sarihusada Plant Yogyakarta.....	47
Gambar 4.2 Lokasi PT Sarihusada Plant Klaten.....	47
Gambar 4.3 <i>Functional Block Diagram</i>	53
Gambar 4.4 Diagram <i>Pareto Downtime</i> Mesin	59
Gambar 4.5 Diagram pareto Komponen <i>Total From Dryer</i>	60
Gambar 5.1 Grafik perbandingan <i>reliability</i> sebelum dan sesudah dilakukan penggantian komponen	121
Gambar 5.1 Grafik perbandingan <i>reliability</i> sebelum dan sesudah dilakukan penggantian komponen	133

