

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN	v
PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Manajemen Perawatan Industri	7
2.1.2 Jenis Pemeliharaan	8
2.1.2.1 <i>Preventive Maintenance</i>	8
2.1.2.2 <i>Corrective Maintenance</i>	10
2.1.3 Kegagalan (<i>Failure</i>)	11
2.1.4 Keandalan (<i>Reliability</i>)	13
2.1.4.1 Fungsi Keandalan	13

2.1.4.2	<i>Mean Time To Failure (MTTF)</i>	14
2.1.4.3	Interval Waktu dalam <i>Maintenance</i>	14
2.1.5	<i>Overall Equipment Effectiveness</i>	17
2.1.6	<i>Reliability Centered Maintenance</i>	21
2.1.6.1	Pemilihan Sistem dan Pengumpulan Informasi	22
2.1.6.2	Mendefinisikan Batasan Sistem	23
2.1.6.3	Deskripsi Sistem dan <i>Functional Block Diagram</i>	23
2.1.6.4	Penentuan Sistem dan Kegagalan Fungsional	24
2.1.6.5	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	28
2.1.6.6	<i>Logic Tree Analysis (LTA)</i>	31
2.1.6.7	<i>RCM Task Selection</i>	39
2.2	Tinjauan Pustaka	40
2.3	Hipotesa dan Kerangka Teori	43
2.3.1	Hipotesa	43
2.3.2	Kerangka Teori	43
2.3.3	Kerangka Berpikir	49
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	51
3.1	Objek Penelitian	51
3.2	Teknik Pengumpulan Data	51
3.3	Pengujian Hipotesa	52
3.4	Metode Analisis	52
3.5	Pembahasan	53
3.6	Penarikan Kesimpulan	53
3.7	Diagram Alir	53
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	55
4.1	Pengumpulan Data	55
4.1.1	Gambaran Umum Perusahaan	55
4.1.2	Proses Produksi Cetak	55
4.1.3	Data Kerusakan Mesin Cetak	59
4.1.4	Mesin Cetak Uniman	59
4.1.5	Data Kerusakan Mesin Cetak Uniman	60

4.1.6 Data Produksi	70
4.2 Pengolahan Data	73
4.2.1 Identifikasi <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	73
4.2.2 Identifikasi Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	77
4.2.3 Proses RCM II	82
4.2.3.1 Mendefinisikan Batasan Sistem	83
4.2.3.2 Deskripsi Sistem dan <i>Functional Block Diagram</i>	84
4.2.3.3 Penentuan Sistem dan Kegagalan Fungsional	85
4.2.3.4 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	86
4.2.3.5 <i>Logic Tree Analysis</i>	93
4.2.3.6 RCM <i>Task Analysis</i>	112
4.3 Analisa dan Interpretasi	128
4.3.1 Analisa <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	128
4.3.2 Analisa <i>Six Big Losses</i>	129
4.3.3 Analisa <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	132
4.3.4 Analisa <i>Maintenance Task</i>	133
4.3.5 Interpretasi	136
4.4 Pembuktian Hipotesa	137
4.5 Rekomendasi	137
BAB V PENUTUP	142
5.1 Kesimpulan	142
5.2 Saran	143
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai <i>Ranking Severity</i>	29
Tabel 2.2 Nilai <i>Ranking Occurence</i>	30
Tabel 2.3 Nilai <i>Ranking Detection</i>	31
Tabel 2.4 RCM II <i>Decision Worksheet</i>	34
Tabel 2.5 Penentuan Kondisi <i>Proactive Task</i>	38
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu	41
Tabel 4.1 Frekuensi Kerusakan Mesin Bulan Agustus 2017-Oktober 2017.....	59
Tabel 4.2 Data Kerusakan Mesin Cetak Uniman bulan Agustus 2017	60
Tabel 4.3 Data Kerusakan Mesin Cetak Uniman bulan September 2017.....	63
Tabel 4.4 Data Kerusakan Mesin Cetak Uniman bulan Oktober 2017.....	66
Tabel 4.5 Data Sistem Mesin Web Uniman Bulan Agustus-Oktober 2017.....	70
Tabel 4.6 Data Data Produksi Bulan Agustus 2017-Oktober 2017.....	71
Tabel 4.7 Data <i>Delay</i> Bulan Agustus-Oktober 2017.....	72
Tabel 4.8 Rekapitulasi Perhitungan OEE (<i>Overall Equipment Effectiveness</i>).....	77
Tabel 4.9 Rekapitulasi Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	81
Tabel 4.10 Rekapitulasi Perhitungan <i>Time Losses Six Big Losses</i>	82
Tabel 4.11 Unit dan Proses Kerja.....	85
Tabel 4.12 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	87
Tabel 4.13 Penentuan Nilai RPN.....	89
Tabel 4.14 Penjelasan Penentuan RPN	90
Tabel 4.15 <i>Decision Worksheet</i>	101
Tabel 4.16 RCM II <i>Decision Worksheet</i>	109
Tabel 4.17 <i>History</i> Data Kerusakan Komponen.....	114
Tabel 4.18 Perhitungan Distribusi Normal Roll Air.....	115
Tabel 4.19 Perhitungan Distribusi Log Normal Roll Air.....	116
Tabel 4.20 Perhitungan Distribusi Eksponensial Roll Air.....	117
Tabel 4.21 Perhitungan Distribusi Weibull Roll Air.....	118
Tabel 4.22 Perhitungan Distribusi Normal Roll Tinta.....	118
Tabel 4.23 Perhitungan Distribusi Log Normal Roll Tinta.....	119

Tabel 4.24	Perhitungan Distribusi Eksponensial Roll Tinta.....	120
Tabel 4.25	Perhitungan Distribusi Weibull Roll Tinta.....	120
Tabel 4.26	Perhitungan Distribusi Normal Silinder Plate (<i>Blanket</i>).....	121
Tabel 4.27	Perhitungan Distribusi Log Normal Silinder Plate (<i>Blanket</i>).....	121
Tabel 4.28	Perhitungan Distribusi Eksponensial Silinder Plate (<i>Blanket</i>).....	122
Tabel 4.29	Perhitungan Distribusi Weibull Silinder Plate (<i>Blanket</i>).....	122
Tabel 4.30	Rekapitulasi Perhitungan Nilai <i>Index Of Fit</i>	123
Tabel 4.31	Perbandingan MTTF dan t_{interval} Optimal.....	135
Tabel 4.32	Jadwal Perawatan Komponen Kritis	139

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Kerusakan Mesin Cetak Uniman Agustus-Oktober 2017.....	3
Gambar 2.1 Jenis <i>Preventive Maintenance</i>	9
Gambar 2.2 Jenis <i>Corrective Maintenance</i>	11
Gambar 2.3 Tipe <i>Bathub Curve</i> dan alat penghitung kegagalan mesin.....	12
Gambar 2.4 Distribusi Kerusakan	14
Gambar 2.5 Perbandingan Antara Tendensi Sentral	14
Gambar 2.6 Standar <i>Benchmark OEE</i>	19
Gambar 2.7 Komsep Nakajima Komponen OEE.....	19
Gambar 2.8 Tahapan Metode RCM II	22
Gambar 2.9 Kurva P-F	27
Gambar 2.10 Contoh FMEA (<i>Failure Effect and Analysis</i>)	29
Gambar 2.11 Diagram <i>Logic Tree Analysis</i>	33
Gambar 2.12 Diagram <i>Logic Tree Analysis</i>	34
Gambar 2.13 Contoh Kolom <i>Information Reference</i>	35
Gambar 2.14 <i>Failure Consequence</i>	36
Gambar 2.15 <i>Proactive Task</i>	37
Gambar 2.16 <i>Default Question</i>	37
Gambar 2.17 Kerangka Berpikir	49
Gambar 2.18 <i>Input</i> dan <i>Output</i> Kerangka Berpikir	50
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian.....	54
Gambar 4.1 Mesin <i>Print Plate</i>	56
Gambar 4.2 Mesin Lipat dan Potong Plate	56
Gambar 4.3 Mesin Web Uniman.....	57
Gambar 4.4 Mesin <i>Folder</i>	57
Gambar 4.5 Mesin <i>Counter</i>	58
Gambar 4.6 Aliran Proses Produksi Mesin Cetak	58
Gambar 4.7 (a) Grafik Frekuensi Kerusakan (b) Grafik Kumulatif Waktu.....	62
Gambar 4.8 (a) Grafik Frekuensi Kerusakan (b) Grafik Kumulatif Waktu.....	66
Gambar 4.9 (a) Grafik Frekuensi Kerusakan (b) Grafik Kumulatif Waktu.....	69

Gambar 4.10 Diagram Pareto Kerusakan Mesin Uniman.....	70
Gambar 4.11 <i>Asset Block Diagram</i> Mesin Web Uniman.....	83
Gambar 4.12 <i>Functional Block Diagram</i> Mesin Web Uniman.....	84
Gambar 4.13 <i>Logic Tree Analysis</i> Komponen Electric	93
Gambar 4.14 <i>Logic Tree Analysis</i> Komponen Sidelay	94
Gambar 4.15 <i>Logic Tree Analysis</i> Komponen Electric	95
Gambar 4.16 <i>Logic Tree Analysis</i> Komponen Sidelay	96
Gambar 4.17 <i>Logic Tree Analysis</i> Komponen Electric	97
Gambar 4.18 <i>Logic Tree Analysis</i> Komponen Sidelay	98
Gambar 4.19 <i>Logic Tree Analysis</i> Komponen Penggerak Roll Air	99
Gambar 4.20 <i>Logic Tree Analysis</i> Komponen ink screw	100
Gambar 4.21 Usulan Pembuatan Lembar <i>Problem Finding</i>	140
Gambar 4.22 Alur Proses <i>Preventive Maintenance</i>	141