

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING I, II	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Masalah	4
1.6. Asumsi	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Definisi <i>Forklift</i>	5
2.2. Perawatan	6
2.2.1 Tujuan Perawatan	8
2.2.2 Jenis-jenis Perawatan	8
2.2.2.1 Pemeliharaan Terencana (<i>Planned Maintenance</i>)	9
2.2.2.2 Perawatan Pencegahan (<i>Preventive Maintenance</i>)	10
2.2.2.3 Pemeliharaan Perbaikan (<i>Predictive Maintenance</i>)	10
2.2.2.4 Pemeliharaan Tak Terencana (<i>Unplanned Maintenance</i>)	11

2.3.	<i>Reliability Centered Maintenance (RCM)</i>	11
2.3.1	Prinsip-prinsip <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM)	12
2.3.2	Tahap dalam <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM)	13
2.3.2.1	Pemilihan Sistem dan Pengumpulan Informasi (<i>System Selection And Information Collection</i>)	13
2.3.2.2	Definisi Batasan Sistem (<i>System Boundary Definition</i>)	14
2.3.2.3	Deskripsi Sistem dan Diagram Blok Fungsional (<i>System Description and Functional Block Diagram</i>)	15
2.3.2.4	Fungsi Sistem dan Kegagalan Fungsional (<i>System Function and Functional Failure</i>)	15
2.3.2.5	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	16
2.3.2.6	Menentukan Nilai <i>Severity</i> (S), <i>Occurrence</i> (O), <i>Detection</i> (D), dan <i>Risk Priority Number</i> (RPN)	19
2.3.2.7	Pemilihan Tindakan	25
2.3.3	Kehandalan (<i>Reliability</i>)	27
2.3.3.1	Pola Distribusi Data dalam Keandalan (<i>Reliability</i>)	27
2.3.4	<i>Model Age Replacement</i>	29
2.3.5	Perhitungan Waktu Interval Pemeriksaan	30
2.3.6	Perhitungan Tingkat <i>Availability</i> Total	30
2.3.7	Diagram Pareto	31
2.3.8	Tabel Penelitian Terkait	32
BAB III	METODE PENELITIAN	38
3.1	Objek Penelitian	38
3.2	Data dan Informasi	38
3.2.1	Data Primer	38
3.2.2	Data Sekunder	39
3.3	Teknik Pengumpulan Data	39

3.4	Populasi dan <i>Sample</i>	39
3.5	Teknik Analisis Data	40
3.5.1	Kerangka Pemikiran.....	40
3.5.2	Analisis Data	41
3.6	Prosedur Penelitian	42
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		44
4.1	Pengumpulan Data	44
4.1.1	<i>Profile</i> Perusahaan	44
4.1.2	Struktur Organisasi	44
4.1.3	<i>Forklift</i> yang Terdapat di PT. Beton Karawang	45
4.1.4	Data Frekuensi Kerusakan Komponen <i>Forklift</i> di PT. Beton Karawang	45
4.1.5	Data Interval Waktu Kerusakan Komponen <i>Forklift GC Power</i>	46
4.1.5.1	Interval Waktu Kerusakan Komponen <i>Forklift GC Power</i>	46
4.2	Pengolahan Data	50
4.2.1	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	50
4.2.1.1	Penentuan Komponen Kristis	54
4.2.2	Pemilihan Tindakan	55
4.2.3	<i>Reliability Centered Miantenance (RCM)</i>	57
4.2.3.1	Pengujian Pola Distribusi dan Penentuan Parameter	57
4.2.3.1.1	Pengujian Distribusi Kebocoran Master Rem	58
4.2.3.1.2	Pengujian Distribusi Kerusakan Kipas	62
4.2.3.1.3	Pengujian Distribusi Kerusakan <i>Cylinder Bocor</i>	63
4.2.3.1.4	Pengujian Distribusi Kerusakan <i>Switch Maju Mundur</i>	65
4.2.3.1.5	Pengujian Distribusi	

Kanvas Rem Aus	67
4.2.3.2 Penentuan Parameter Komponen Kritis	69
4.2.3.3 Menghitung Nilai <i>Mean Time to Failure</i> (MTTF)	69
4.2.4 Penentuan Interval Waktu Penggantian Pencegahan	70
4.2.4.1 Interval Waktu Penggantian Komponen <i>Forklift GC Power</i>	71
4.2.5 Penentuan Interval Waktu Pemeriksaan	73
4.2.5.1 Penentuan Waktu Pemeriksaan Komponen <i>Forklift GC Power</i>	73
4.2.6 Perhitungan Tingkat <i>Availability</i> Total Komponen <i>Forklift GC Power</i>	75
4.2.6.1 Tingkat <i>Availability</i> Total Komponen <i>Forklift GC</i> Power	75
4.2.7 Usulan Perawatan	77
4.2.7.1 Usulan Jadwal Pemeriksaan dan Penggantian Komponen Kritis	78
4.2.7.2 Usulan Tindakan Penanganan Terhadap Komponen Kritis	84
BAB V PENUTUP	88
5.1 Kesimpulan	88
5.2 Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	90

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1.1 Rekapitulasi Data Kerusakan <i>Forklift</i> Kap 7 Ton	2
Tabel 1.2 Frekuensi Kumulatif Kerusakan <i>Forklift</i> GC POWER Kap 7 Ton	3
Tabel 2.1 Fungsi Sistem dan Kegagalan Fungsional	16
Tabel 2.2 Kriteria Evaluasi dan Sistem Peringkat untuk <i>Severity Of Effects</i> dalam FMEA	20
Tabel 2.3 <i>Rating occurrence</i> (O)	21
Tabel 2.4 <i>Detection Ranking</i>	22
Tabel 2.5 <i>Worksheet</i> FMEA.....	23
Tabel 2.6 Contoh Pengisian <i>Rating Severity</i>	24
Tabel 2.7 Contoh Pengisian <i>Rating Occurrence Failure</i> <i>Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	24
Tabel 2.8 Contoh Pengisian <i>Rating Detection Failure Mode and Effect</i> <i>Analysis</i> (FMEA)	25
Tabel 2.9 Rekapitulasi <i>Rating Severity, Occurrence</i> dan <i>Detection Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	25
Tabel 2.10 Penelitian Terkait	32
Tabel 4.1 Rekapitulasi Frekuensi Kerusakan komponen <i>Forklift</i> di PT.Beton Karawang.....	46
Tabel 4.2 <i>Time To Failure</i> (TTF) Kerusakan Dinamo <i>Starter</i>	46
Tabel 4.3 <i>Time To Failure Failure</i> (TTF) Kerusakan Kipas	47
Tabel 4.4 <i>Time To Failure Failure</i> (TTF) Kebocoran Master Rem	48
Tabel 4.5 <i>Time To Failure Failure</i> (TTF) Kerusakan <i>Hose</i> Pecah.....	48
Tabel 4.6 <i>Time To Failure Failure</i> (TTF) Kerusakan <i>Relay</i>	48
Tabel 4.7 <i>Time To Failure Failure</i> (TTF) Kerusakan Aki.....	49
Tabel 4.8 <i>Time To Failure Failure</i> (TTF) Kerusakan Bearing Garpu Depan.....	49
Tabel 4.9 <i>Time To Failure Failure</i> (TTF) Kerusakan	

Switch Maju Mundur	50
Tabel 4.10 <i>Time To Failure Failure</i> (TTF) Kerusakan Kanvas Rem Aus	50
Tabel 4.11 <i>Time To Failure Failure</i> (TTF) Kerusakan <i>Cylinder</i> Bocor.....	50
Tabel 4.12 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i>	52
Tabel 4.13 Persen Kumulatif Kerusakan <i>Forklift</i> GC POWER.....	54
Tabel 4.14 Rekapitulasi jenis Tindakan Perawatan Forklift GC POWER.....	56
Tabel 4.15 Presentase Tindakan Perawatan Komponen	57
Tabel 4.16 Interval Kerusakan (TTF) dan Perbaikan (TTR) Kebocoran Master Rem	58
Tabel 4.17 <i>Output</i> Uji Distribusi TTF Kerusakan Master Rem	61
Tabel 4.18 Interval Kerusakan (TTF) dan Perbaikan (TTR) Kipas	62
Tabel 4.19 <i>Output</i> Uji Distribusi TTF Kerusakan Kipas	63
Tabel 4.20 Interval Kerusakan (TTF) dan Perbaikan (TTR) Cylinder Bocor	64
Tabel 4.21 <i>Output</i> Uji Distribusi TTF Kerusakan <i>Cylinder</i> Bocor.....	65
Tabel 4.22 Interval Kerusakan (TTF) dan Perbaikan (TTR) Switch Maju Mundur.....	65
Tabel 4.23 <i>Output</i> Uji Distribusi TTF Kerusakan <i>Switch</i> Maju Mundur	66
Tabel 4.24 Interval Kerusakan (TTF) dan Perbaikan (TTR) Kanvas Rem Aus.....	67
Tabel 4.25 <i>Output</i> Uji Distribusi TTF Kerusakan	68
Tabel 4.26 Rekapitulasi Uji Distribusi dan Parameter TTF Forklift GC POWER.....	69
Tabel 4.27 Penentuan Interval Waktu Penggantian Pencegahan Kebocoran Pada Master Rem.....	72
Tabel 4.28 Rekapitulasi Interval Waktu Penggantian Pencegahan Komponen Kritis <i>Forklift</i> GC POWER	73
Tabel 4.29 Rekapitulasi Interval Waktu Pemeriksaan Pencegahan Komponen Kritis <i>Forklift</i> GC POWER	75
Tabel 4.30 Rekapitulasi Interval Waktu Penggantian dan Pemeriksaan <i>Forklift</i> GC POWER.....	76

Tabel 4.31 Rekapitulasi Interval Waktu Penggantian dan Pemeriksaan <i>Forklift GC POWER</i>	77
Tabel 4.32 Usulan Jadwal Selama 12 Bulan.....	78
Tabel 4.33 Usulan Tindakan Penanganan Master Rem	84
Tabel 4.34 Usulan Tindakan Penanganan Kipas	85
Tabel 4.35 Usulan Tindakan Penanganan <i>Cylinder</i> Bocor	86
Tabel 4.36 Usulan Tindakan Penanganan <i>Switch</i> Maju Mundur.....	86
Tabel 4.37 Usulan Tindakan Penanganan Kanvas Rem Aus.....	87



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Skema Pelaksanaan Pekerjaan Perawatan	9
Gambar 2.2 Contoh-contoh <i>Functional Block System</i>	15
Gambar 2.3 Diagram Alir Pemilihan Tindakan	26
Gambar 2.4 Diagram Pareto	31
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran	40
Gambar 3.2 <i>Flow Chart</i> Metode Penelitian	43
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. Beton Karawang	45
Gambar 4.2 Diagram Pareto Konponen Kritis	55
Gambar 4.3 Gambar Proses memasukan data awal ke <i>software</i>	58
Gambar 4.4 Gambar Proses memasukan data awal ke <i>software</i>	59
Gambar 4.5 Gambar Proses pengujian data awal ke <i>software</i>	59
Gambar 4.6 Gambar Proses pengujian data awal ke <i>software</i>	60
Gambar 4.7 <i>Probability Density Function</i> TTF Kerusakan Master Rem Forklift GC POWER	61
Gambar 4.8 <i>Probability Density Function</i> TTF Kerusakan Kipas Forklift GC POWER	62
Gambar 4.9 <i>Probability Density Function</i> TTF Kerusakan <i>Cylinder</i> Bocor Forklift GC POWER	64
Gambar 4.10 <i>Probability Density Function</i> TTF Kerusakan <i>Switch</i> Maju Mundur Forklift GC POWER	66
Gambar 4.11 <i>Probability Density Function</i> TTF Kerusakan Kanvas Rem Aus Forklift GC POWER	68