

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	v
KATA PENGANTAR	vi
<i>ABSTRACT</i>	viii
INTISARI	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Pengumpulan Data	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penerapan metode penelitian FMEA.....	5
2.2 Pengertian Pemeliharaan	6
2.3 Perawatan Terencana (<i>Planned Maintenance</i>).....	6
2.3.1 Perawatan Pencegahan (<i>Preventive Maintenance</i>).....	6
2.3.2 <i>Corrective Maintenance</i>	9
2.4 Perawatan yang tidak terencana (<i>Unplanned Maintenance</i>).....	9

2.5 Excavator	10
2.5.1 Spesifikasi <i>Komatsu PC300-8</i>	11
2.6 Komponen Excavator	13
2.7 Pipa Fleksibel (Hose)	14
2.7.1 <i>Hose</i> dengan Anyaman Tenun.....	15
2.7.2 <i>Hose</i> Anyaman Kawat Tunggal	15
2.7.3 <i>Hose</i> Anyaman Kawat Ganda.....	16
2.7.4 <i>Hose Kawat Spriral</i>	17
2.8 Kontruksi <i>Hose</i>	18
2.8.1 <i>Inner Tube</i>	18
2.8.2 <i>Reinforcement layer</i>	18
2.8.3 <i>Cover</i>	19
2.8.4 <i>Coupling</i>	19
2.9 Sifat Material <i>Hose</i>	20
2.9.1 Karet	21
2.9.2 Kawat Baja	21
2.9.3 <i>Stainless Steel</i>	21
2.10 Tekanan	21
2.11 Kerusakan <i>Hose</i>	23
2.11.1 <i>Hose Abrasion</i>	23
2.11.2 <i>Hose Brust Away from Hose Ends</i>	23
2.11.3 <i>Hose Burst at Coupling</i>	24
2.11.4 <i>Leak at Thread End/Seat</i>	24
2.11.5 <i>Weep/Seep at Hose Coupling Interface</i>	25
2.11.6 <i>Coupling Blow-Off</i>	26

2.11.7 <i>Hose Cracks</i>	26
2.11.8 <i>Hose Twist</i>	27
2.12 Faktor Penyebab Kerusakan Hose	27
2.12.1 Pemasangan yang tidak sesuai	27
2.12.2 Erosi pipa	28
2.12.3 Udara Kering	28
2.12.4 Oil yang tidak sesuai	29
2.13 <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	29
2.13.1 Tahapan Penerapan FMEA	29
2.13.2 Mengidentifikasi <i>Severity, Occurrences, dan Detection</i>	30
2.13.3 RPN (<i>Risk Priority Number</i>)	32
2.13.4 <i>Reliability Centered Maintenance</i>	32
2.13.5 <i>Mean Time To Failure (MTTF)</i>	33
2.13.6 <i>Mean Time to Repair (MTTR)</i>	33
BAB III METODE PENELITIAN	35
3.1 Diagram	35
3.2 Bahan Penelitian	35
3.3 Perhitungan Menggunakan FMEA	36
3.4 Menentukan RPN Tertinggi	37
3.5 Pengolahan Data Menggunakan RCM	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Data Penelitian	38
4.1.1 Data Historis Perawatan Komponen Hidrolik	38
4.2 Analisis Kerusakan Komponen <i>Hose</i> Dengan FMEA	38
4.2.1 Klasifikasi Jenis Kerusakan	38

4.2.2 <i>Failure Mode an Effect Analysis</i>	39
4.2.3 Perhitungan Risk Priority Number (<i>RPN</i>)	40
4.3 Data Riwayat Kerusakan dan Data Perbaikan Unit.....	41
4.3.1 Penghitungan <i>Mean Time to Failure</i> dan <i>Mean Time to Repair</i> ..	43
4.4 Interval Perawatan	44
4.5 Penentuan Pemeliharaan.....	46
BAB V PENUTUP	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	52
Lampiran 1. Work Order (2021-2022)	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kurva Analisis <i>Maintenance</i> (Prasasta, 2018)	10
Gambar 2.2 Spesifikasi <i>Engine</i> (Komatsu, 2007b).....	11
Gambar 2.3 Spesifikasi <i>Service Refill</i> (Komatsu, 2007a).....	12
Gambar 2.4 Dimensi Excavator Komatsu PC300-8	12
Gambar 2.5 <i>Working Dimension</i> Komatsu PC300-8 (Komatsu, 2007a)	13
Gambar 2.6 Komponen Excavator Komatsu PC300-8 (Komatsu, 2007a)	13
Gambar 2.7 Jenis-jenis anyaman	14
Gambar 2.8 <i>Fabric braid hose</i>	15
Gambar 2.9 <i>Wire braid hose</i>	15
Gambar 2.10 <i>Double high tensile wire braid hose</i>	16
Gambar 2.11 <i>Multiple wire braid hose</i>	17
Gambar 2.13 Kontruksi <i>hose</i>	18
Gambar 2.14 Tipe <i>coupling</i>	19
Gambar 2.15 Batang <i>coupling</i>	20
Gambar 2.16 Jenis <i>coupling</i>	20
Gambar 2.17 <i>Hose abration</i>	23
Gambar 2.18 <i>Hose burst away from hose ends</i>	24
Gambar 2.19 <i>Hose burst at coupling</i>	24
Gambar 2.20 <i>Leak at thread end/seat</i>	25
Gambar 2.21 <i>Weep/seep at hose coupling interface</i>	26
Gambar 2.22 <i>Coupling blow-off</i>	26
Gambar 2.23 <i>Hose cracks</i>	27
Gambar 2.24 <i>Hose twist</i>	27
Gambar 2.25 Pemasangan <i>hose</i>	28
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	35
Gambar 3.2 Excavator PC 300-8M0.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tekanan hose dan diameter.....	17
Tabel 2.2 Tingkat <i>Severity</i> Proses FMEA (SAE J1739, 2009).....	30
Tabel 2.3 Tingkat <i>Occurance</i> Proses FMEA (SAE J1739, 2009).....	31
Tabel 2.4 Tingkat <i>Detection</i> Proses FMEA (SAE J1739, 2009).....	31
Tabel 4.1 Jenis-jenis kerusakan hose.....	39
Tabel 4.2 Failure dan failure effect.....	39
Tabel 4.3 Perhitungan Risk Priority Number jenis kerusakan komponen hose	41
Tabel 4.4 Data riwayat kegagalan dan perbaikan unit.....	41
Tabel 4.5 Perhitungan TTF dan TTR komponen hose.....	43
Tabel 4.6 Perhitungan MTTF dan MTTR.....	44
Tabel 4.7 Penghitungan interval kegiatan perawatan komponen terkritis.....	46
Tabel 4.8 Penentuan Pemeliharaan Komponen.....	46