

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEMBAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRACT.....	v
INTISARI.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Terdahulu.....	8
2.2 <i>Excavator</i> dan Sistem <i>Swing</i>	11
2.2.1 Pengertian <i>Excavator</i>	11
2.2.2 Sistem <i>Swing</i> pada <i>Excavator</i>	12
2.3 <i>Swing Machinery</i> dan <i>Swing Circle</i>	13
2.3.1 Pengertian dan Fungsi <i>Swing Machinery</i>	13
2.3.2 Cara Kerja <i>Swing Machinery</i>	14
2.3.3 Komponen pada <i>Swing Machinery</i>	15
2.3.4 <i>Swing Circle</i>	17

2.4 <i>Rebuild</i> Komponen Alat Berat.....	19
2.4.1 Pengertian <i>Rebuild</i> Komponen.....	19
2.4.2 Tahapan <i>Rebuild</i> Komponen.....	20
2.5 <i>Premature Failure</i>	21
2.5.1 <i>Incorrect Mounting</i>	22
2.5.2 Pelumasan.....	23
2.5.3 Kontaminasi.....	23
2.5.4 <i>Human Error</i>	23
2.5.5 Kualitas Komponen.....	24
2.5.6 Prosedur <i>Rebuild</i>	24
2.6 <i>Standard Operating Procedure (SOP) Maintenance</i>	24
BAB III	
METODE PENELITIAN	27
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	27
3.2 Lokasi Penelitian.....	28
3.3 Objek Penelitian.....	28
3.4 Jenis dan Sumber Data.....	29
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.5.1 Data Historis (<i>Historical Data</i>).....	30
3.5.2 Wawancara.....	30
3.6 Metode Analisis Data.....	31
3.6.1 <i>Root Cause Analysis (RCA)</i>	31
3.6.1.1 Diagram Ishikawa.....	32
3.6.1.2 5 <i>Whys Analysis</i>	33
3.6.2 <i>Fault Tree Analysis (FTA)</i>	33
3.7 Uji Validasi Data.....	35
3.7.1 Validasi Komparatif.....	35
3.7.2 Triangulasi Data.....	35

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian.....	37
4.2 Data Hasil Observasi dan Inspeksi Komponen.....	38
4.2.1 Kondisi Komponen Sebelum Pemasangan.....	38
4.3 Analisis Data Historis Operasional.....	44
4.3.1 Riwayat Jam Operasional (HM).....	44
4.3.2 Hasil Pemantauan Kondisi Pelumasan (Program Analisa Pelumas).....	45
4.4 Hasil Wawancara.....	45
4.5 Validasi dan Triangulasi Data.....	47
4.6 Analisis Root Cause Analysis (RCA).....	48
4.6.1 Diagram Ishikawa.....	48
4.5.2 Faktor Mesin (<i>Machine</i>).....	49
4.5.3 Faktor Metode (<i>Method</i>).....	49
4.5.4 Faktor Material.....	50
4.5.5 Faktor Lingkungan (<i>Environment</i>).....	50
4.6.2 Analisis 5 <i>Whys</i>	51
4.7 Fault Tree Analysis (FTA).....	52
4.8 Pembahasan.....	53
BAB V	
KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Excavator</i> Kelas 125 Ton (Komatsu n.d.).....	11
Gambar 2.2 <i>Swing operation</i> (Komatsu n.d.).....	13
Gambar 2.3 <i>Power Train</i> Excavator Kelas 125 Ton (Komatsu n.d.).....	14
Gambar 2.4 Komponen <i>Swing Machinery</i> (Komatsu n.d.).....	15
Gambar 2.5 Komponen <i>Swing Circle</i> (Komatsu n.d.).....	18
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	25
Gambar 3.2 Diagram Ishikawa.....	32
Gambar 4.1 Kondisi komponen <i>swing</i>	42
Gambar 4.2 <i>pinion shaft</i> patah puntir.....	43
Gambar 4.3 Permukaan patahan <i>pinion shaft</i>	44
Gambar 4.4 Diagram Ishikawa Penyebab <i>Premature Failure Swing Machinery</i>	48
Gambar 4.5 <i>Fault Tree Analysis Premature Failure Pinion Shaft Swing Machinery</i>	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel 2.1 <i>Item Swing Machinery</i> (Komatsu n.d.).....	16
Tabel 2.2 Spesifikasi Swing Circle (Komatsu n.d.).....	18
Tabel 2.3 Tahapan <i>Rebuild</i> Komponen.....	20
Tabel 3.2 <i>FTA Event Symbol</i> (Blanchard 2004).....	34
Tabel 3.3 <i>FTA Gate Symbol</i> (Blanchard 2004).....	34
Tabel 4.1 Ringkasan Data Objek Penelitian.....	37
Tabel 4.2 Status Rekomendasi Komponen Hasil <i>Rebuild</i>	38
Tabel 4.3 Rekomendasi Komponen <i>Swing Machinery</i> Hasil <i>Rebuild</i>	38
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran <i>Clearance Swing Bearing</i>	40
Tabel 4.5 Perbandingan Status Komponen antara MOL sebelum dan setelah <i>rebuild</i>	47
Tabel 4.6 Hasil Analisis 5 <i>Whys</i>	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kondisi Lapisan <i>Clay</i> pada Area Penambangan.....	62
Lampiran 2. <i>Oil Analysis Report</i>	62
Lampiran 3. <i>Historical Breakdown</i>	63
Lampiran 4. Kondisi Patahan <i>Pinion Shaft</i> Setelah Pembongkaran Unit.....	65
Lampiran 5. Pengukuran <i>clearence swing bearing</i>	65
Lampiran 6. Transkrip wawancara.....	66