

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN SOAL	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	14
1.1 Latar Belakang Masalah.....	14
1.2 Rumusan Masalah	15
1.3 Batasan Masalah.....	15
1.4 Tujuan Mitigasi Resiko	15
1.5 Manfaat Mitigasi Resiko	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
2.1 Tinjauan Pustaka	16
2.2 Landasan Teori	20
2.2.1 <i>Dump Truck</i>	20
2.2.2 Sistem Hidrolik.....	24
2.2.3 Sirkuit Dasar Sistem Hidrolik.....	24
2.2.4 Bagian-bagian Sistem Hidrolik.....	25
2.2.5 <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	39
2.3 Hipotesis	43
BAB III METODE MITIGASI.....	44
3.1 Diagram Alir Mitigasi	44

3.2 Obyek Mitigasi	45
3.3 Metode Mitigasi	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Penetapan Komponen Utama	47
4.2 <i>FMEA Sheet</i>	48
4.3 Pembahasan	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Dump Truck</i> HD785	21
Gambar 2.2 <i>On High Way Dump Truck</i> Hino.....	22
Gambar 2.3 <i>Off High Way Dump Truck</i> CAT 770.....	22
Gambar 2.4 <i>Komatsu Dump Truck</i> 730E.....	23
Gambar 2.5 <i>Sirkuit Hidrolik Sederhana</i>	24
Gambar 2.6 <i>Components of Pressurized Reservoir</i>	26
Gambar 2.7 <i>Hydraulic Filter</i>	28
Gambar 2.8 <i>Internal Combustion Engine</i>	28
Gambar 2.9 <i>External Gear Pump</i>	30
Gambar 2.10 <i>External tooth-gear pump cutaway</i>	30
Gambar 2.11 <i>Prinsip Pengoperasian Internal Gear Pump</i>	31
Gambar 2.12 <i>Internal Gear Pump Components</i>	31
Gambar 2.13 <i>Dash Size Equivalents</i>	32
Gambar 2.14 <i>Jenis Selang Hidrolik</i>	33
Gambar 2.15 <i>Directly operated pressure-relief valve</i>	34
Gambar 2.16 <i>Pilot-operated pressure-relief valve</i>	34
Gambar 2.17 <i>Spool valve directional control options</i>	35
Gambar 2.18 <i>Alternatif simbol tiga posisi, katup empat arah</i>	36
Gambar 2.19 <i>Single Acting Cylinder</i>	37
Gambar 2.20 <i>Double Acting Cylinder dengan Bantalan</i>	38
Gambar 3.1 <i>Diagram Alir Mitigasi</i>	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Failure Effect</i>	39
Tabel 2.2 <i>Severity (S)</i>	40
Tabel 2.3 <i>Occurrence (O)</i>	41
Tabel 2.4 <i>Detection (D)</i>	42
Tabel 4.1 <i>Failure Effect</i>	47
Tabel 4.2 <i>FMEA Sheet Hydarulic System</i>	49

DAFTAR SINGKATAN

RPN : *Risk Priority Number*

S : *Severity*

O : *Occurrence*

D : *Detection*

ABSTRAK

Dump Truck memiliki beberapa sistem penting salah satunya sistem hidrolik untuk mengangkat dan menurunkan *dump*. Kerusakan pada sistem hidrolik dapat terjadi pada beberapa komponen utama seperti Tangki Hidrolik, Filter, Motor Penggerak, *External Gear Pump*, Selang Hidrolik, *Pressure Relief Valve*, yang dapat diakibatkan oleh kontaminasi dalam sistem serta berbagai faktor lainnya. Tujuan pada mitigasi ini yaitu bagaimana cara menurunkan angka resiko pada sistem hidrolik *Dump Truck*. Metode yang akan digunakan untuk menurunkan angka resiko kerusakan yaitu metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Hasil mitigasi menunjukkan bahwa komponen dengan RPN tertinggi 280 adalah Silinder Hidrolik yang mengalami kebocoran pada *rod seal* karena fluida yang terkontaminasi.

Tindakan mitigasi atau saran perbaikan yang diberikan meliputi pengaturan jadwal pengambilan *sample oil* menjadi lebih kerap dilakukan, memeriksa kualitas fluida yang digunakan sebelum menambahkannya ke sistem, pemeliharaan fluida yang tepat serta menjaga kebersihan *rod*. Dengan menerapkan usulan perbaikan ini diharapkan sebelum terjadinya *corrective maintenance* yang menyebabkan ketersediaan unit berkurang, maka sebisa mungkin harus dicegah dengan memaksimalkan kegiatan *preventive maintenance* agar tingkat keparahan dari kegagalan maupun kemunculan kerusakan pada komponen, sistem, atau unit itu sendiri dapat diminimalisir dan diketahui sedini mungkin serta diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan keandalan sistem hidrolik *dump truck*.

Kata kunci : *Dump Truck*, Sistem Hidrolik, FMEA