

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSOALAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRACT .....	vii
INTISARI .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Batasan Masalah .....	4
1.5. Metode Pengumpulan Data .....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA .....	6
2.1. Tinjauan Pustaka .....	6
2.2. Mesin Diesel <i>Dump Truck</i> .....	7
2.3. Karakteristik Aluminium .....	8
2.5. Diagram Fasa Al-Si .....	11
2.6. Analisa Kegagalan .....	12
2.7. Patahan Material .....	14
2.8. Pengujian Material .....	19
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....	27
3. 1 Jenis Penelitian .....	27
3. 2 Alat dan Bahan .....	27
3. 3 Prosedur Penelitian .....	28
3. 4 Analisa dan Pembahasan .....	30
3. 5 Kesimpulan .....	30

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4. 1    Data dan Analisis Sifat Fisik Material.....	31
4. 2    Data dan Analisis Pengujian Mekanik .....	35
4. 3    Pembahasan .....	41
BAB 5 KESIMPULAN.....	42
5. 1.    Kesimpulan.....	42
5. 2.    Saran .....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	43
LAMPIRAN .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Letak <i>Housing Flywheel</i> yang Patah.....	3
Gambar 2. 1 Mesin Diesel <i>Dump Truck</i> Hino 500 FM260JD .....	8
Gambar 2. 2 Diagram Fasa Al-Si .....	11
Gambar 2. 3 Sifat Skematis Fraktur Ulet dan Getas.....	15
Gambar 2. 4 Bentuk Patahan Ulet.....	16
Gambar 2. 5 Tahap Patahan Ulet .....	16
Gambar 2. 6 Bentuk Patah Ulet Dan Getas.....	17
Gambar 2. 7 <i>Scanning Electron Microscope</i> Patah Ulet.....	18
Gambar 2. 8 Pola Patahan Getas .....	18
Gambar 2. 9 <i>Scanning Electron Microscope</i> Transgranular .....	19
Gambar 2. 10 <i>Scanning Electron Microscope</i> Intergranular .....	19
Gambar 2. 11 Spesimen Uji Tarik .....	20
Gambar 2. 12 Pengujian <i>Impact</i> Metode <i>Charpy</i> .....	21
Gambar 2. 13 Spesimen Uji <i>Impact</i> .....	21
Gambar 2. 14 Perbedaan Metode <i>Charpy</i> dan <i>Izod</i> .....	22
Gambar 2. 15 Indentor Uji Kekerasan <i>Vickers</i> .....	24
Gambar 3. 1 <i>Flow Chart</i> Penelitian .....	28
Gambar 4. 1 Komponen <i>Housing Flywheel</i> .....	33
Gambar 4. 2 Foto Makro Patahan <i>Housing Flywheel</i> .....	33
Gambar 4. 3 Struktur Mikro Material <i>Housing Flywheel</i> .....	34
Gambar 4. 4 Struktur Mikro Al-Si .....	35
Gambar 4. 5 Bentuk Patahan Uji <i>Impact</i> .....	37
Gambar 4. 6 Spesimen Uji Kekerasan .....	38
Gambar 4. 7 Diagram Tegangan-Regangan.....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 <i>Breakdown</i> Unit <i>Dump Truck</i> Hino FM 260 JD .....	2
Tabel 2. 1 Permasalahan Dalam Kegagalan Komponen Mesin .....	13
Tabel 2. 2 Kasus Kegagalan Material Akibat Perawatan Komponen Mesin .....	13
Tabel 2. 3 Penyebab Kegagalan Dalam Komponen Mesin .....	14
Tabel 2. 4 Dimensi Spesimen Uji Tarik .....	20
Tabel 2. 5 Jenis Pengujian Kekerasan Yang Umum Dipakai .....	23
Tabel 2. 6 Larutan Etsa Standard ASTM .....	25
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Komposisi Kimia .....	31
Tabel 4. 2 <i>Cast Al Alloys</i> .....	32
Tabel 4. 3 Lembar Data Pengujian <i>Impact</i> .....	36
Tabel 4. 4 Hasil Uji Kekerasan .....	38
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Tarik .....	39