

## DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR .....	i
HALAMAN NOMOR PERSOALAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
INTISARI.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan .....	3
1.3 Tujuan Penulisan .....	3
1.4 Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah .....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	6
2.1 <i>Failure analysis</i> .....	6
2.2 <i>Crane</i> .....	8
2.2.1 Pengertian <i>Crane</i> .....	8
2.2.2 Jenis <i>crane</i> .....	8
2.3 <i>Gearbox</i> .....	12
2.3.1 Pengertian <i>Gearbox</i> .....	12
2.3.2 Fungsi <i>Gearbox</i> .....	12
2.3.3 Prinsip Kerja <i>Gearbox</i> .....	13

2.4	Roda Gigi .....	13
2.4.1	Pengertian Roda Gigi .....	13
2.4.2	Klasifikasi Roda Gigi.....	14
2.4.3	Aplikasi Roda Gigi.....	16
2.4.4	Material Roda Gigi.....	16
2.4.5	Kerusakan Roda Gigi .....	17
2.5	Analisa Kekuatan <i>Gear</i> .....	20
2.5.1	Beban roda gigi .....	20
2.6	Pengerasan Permukaan.....	24
2.7	Pengujian .....	26
2.6.1	Pengujian kekerasan.....	26
2.6.2	Pengujian Struktur Mikro.....	29
BAB III METODE PENELITIAN.....		32
3.1	Alur Penelitian.....	32
3.2	Alat dan Bahan .....	35
3.3	Proses Pengujian.....	36
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN.....		37
4.1	Data Lapangan.....	37
4.2	Pengamatan Visual (Fraktografi) .....	38
4.2.1	<i>Burning</i> .....	38
4.2.2	<i>Wearing</i> .....	39
4.2.3	<i>Plastic Flow</i> .....	40
4.2.4	<i>Tooth Breakage</i> .....	41
4.2.5	<i>Fatigue-Overload Breakage</i> .....	42
4.3	Pengujian Metalografi .....	42
4.3.1	Struktur Mikro.....	42
4.3.2	Struktur Mikro Austenite .....	43
4.4	Pengujian Komposisi Kimia.....	44
4.5	Pengujian Kekerasan .....	45
4.6	Analisis beban pada <i>gear</i> .....	45
4.6.1	Torsi pada tiap roda gigi .....	45



4.6.2	Analisa <i>pinion gear</i> gagal .....	46
4.6.3	Analisa <i>gear</i> gagal.....	48
BAB V KESIMPULAN .....		50
5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran .....	51
DAFTAR PUSTAKA .....		52
LAMPIRAN .....		53