

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR	i
HALAMAN NOMOR PERSOALAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
<i>ABSTRACT</i>	viii
INTISARI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Pengumpulan Data	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Definisi <i>Forklift</i>	5
2.2 Sistem Hidraulik	6
2.3 Sistem Kerja Hidraulik <i>Forklift</i>	7
2.4 Komponen - Komponen Utama <i>Forklift</i>	8
2.4.1 Tangki Utama	8
2.4.2 Motor	8
2.4.3 Pompa	9
2.4.4 <i>Control Valve</i>	10
2.4.5 <i>Tilt Cylinder</i>	12
2.4.6 <i>Lift Cylinder</i>	12

2.4.7 Mast.....	12
2.4.8 Fork Assembly (Garpu) dan Backrest (Pelindung).....	14
2.5 Hydraulic Cylinder Drift.....	14
2.6 Hydraulic Cylinder Leakage	15
2.7 Bond Graph.....	16
2.8 Simulink MATLAB	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1 Diagram Alir Penelitian	20
3.2 Tahap Penelitian.....	21
3.2.1 Studi Literatur	21
3.2.2 Pengumpulan Data	21
3.2.3 Pengolahan Data.....	22
3.2.4 Perancangan Model dengan Metode <i>Bond Graph</i>	22
3.2.5 Simulasi dan Estimasi Parameter Model Matematis.....	24
3.2.6 Analisis Hasil Simulasi Pengangkatan Beban pada <i>Forklift</i>	24
3.2.7 Simulasi Ketidaknormalan	25
3.2.8 Penulisan Laporan.....	25
3.3 Bahan Penelitian.....	25
3.4 Alat Penelitian.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Pemodelan <i>Bond Graph</i> Mekanisme Pengangkat pada <i>Forklift</i>	27
4.1.1 Pompa.....	29
4.1.2 Control Valve	30
4.1.3 Silinder Hidraulik.....	32
4.1.4 Beban	36
4.1.5 Leakage Flows	39
4.1.6 Model <i>Bond Graph Forklift</i>	39
4.1.7 Persamaan Diferensial.....	41
4.2 Simulasi Dinamis	45
4.2.1 Nilai Parameter.....	45
4.2.2 Diagram Blok Sistem Pengangkat pada <i>Forklift</i>	46
4.2.3 Estimasi Parameter.....	50

4.3 Sistem Dinamis pada Silinder Pengangkat	52
4.3.1 Respon Dinamis Pengangkatan Tanpa Beban.....	52
4.3.2 Respon Dinamis Pengangkatan Beban.....	54
4.4 Analisis Simulasi Dinamis Kondisi Ketidaknormalan.....	56
4.4.1 <i>Cylinder Drift</i>	56
4.4.2 Simulasi Kondisi Kebocoran Silinder Hidraulik	59
BAB V PENUTUP.....	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	66