

DAFTAR ISI

HALAMAN NOMOR PERSOALAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
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.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II.....	6
DASAR TEORI	6
2.1 <i>Magnetorheological Fluid</i>	6
2.1.1 Komposisi <i>Magnetorheological Fluid</i>	7
2.1.2 Mode Kerja <i>Magnetorheological (MR) Fluid</i>	8
2.2 Peredam <i>Magnetorheological</i>	10
2.3 <i>Magnetorheological Valve</i>	12
2.3.1 <i>Magnetorheological Valve Tipe Annular gaps</i>	13
2.3.2 <i>Magnetorheological Valve Tipe Radial gaps</i>	14

2.3.3	<i>Magnetorheological Valve</i> Tipe Celah Kombinasi	14
2.4	Jaringan Saraf Tiruan.....	15
2.4.1	Jaringan Saraf Tiruan <i>Single Layer</i>	16
2.4.2	Jaringan Saraf Tiruan <i>Multilayer</i>	18
2.4.3	Fungsi Aktivasi	19
2.4.4	Algoritma <i>Adaptive Moment Estimation</i>	22
BAB III	24
METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1	Diagram Air Penelitian	24
3.2	Desain Peredam <i>Magnetorheological</i>	25
3.2.1	Rancangan Desain Peredam <i>Magnetorheological</i>	25
3.2.2	Rancangan Desain <i>Magnetorheological Valve</i>	25
3.3	Pemodelan.....	28
3.3.1	Pemodelan Metode Elemen Hingga dengan <i>Software</i> FEMM sebagai Himpunan Data	28
3.3.2	Pemodelan Jaringan Saraf Tiruan	30
3.3.3	Kalkulasi <i>Pressure Drop Valve</i> dan Gaya Redaman	34
3.4	Simulasi Kinerja <i>Magnetorheological Valve</i> Tipe Jalur Aliran Berliku- liku	40
3.5	Rencana Perancangan Peredam Kabin Alat Berat.....	40
BAB IV	42
HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1	Hasil Simulasi FEMM sebagai Himpunan Data.....	42
4.2	Pemodelan Jaringan Saraf Tiruan	44
4.2.1	Variasi <i>Hyperparameter</i>	45
4.2.2	Hasil Pemodelan Jaringan Saraf Tiruan.....	51

4.2.3 Pengujian Jaringan Saraf Tiruan.....	54
4.3 Kalkulasi <i>Pressure Drop</i> , Rentang Kerja dan Gaya Redaman	60
4.4 Prediksi Gaya Redaman untuk Perancangan Sistem Peredam Kabin Alat Berat	68
BAB V.....	69
PENUTUP.....	69
5.1 Kesimpulan	69
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	77