

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Penelitian Terkait.....	2
1.3. Rumusan Masalah.....	5
1.4. Tujuan	6
1.5. Manfaat	6
1.6. Batasan Masalah	6
1.7. Kerangka Berpikir.....	7
1.8. Sistematika Penulisan	7
BAB II TEORI DASAR	9
2.1. <i>Electric Vehicle</i> (EV).....	9
2.2. Komponen Kendaraan	11
2.2.1 <i>Brushless Direct Current</i> Motor (BLDC)	11
2.2.2 <i>Driver</i> BLDC	13
2.2.3 <i>Pulse Width Modulation</i> (PWM)	15
2.3. Sistem Kendali.....	15
2.4. <i>Adaptive Neuro Fuzzy Inference System</i> (ANFIS)	21
2.5. Mikrokontroler.....	24
2.6. <i>Low Pass Filter</i> (LPF)	25
2.7. <i>Rotary Encoder</i> 400P 5-24 LPD3806-400BM-G5 <i>Incremental</i>	27

BAB III METODOLOGI	30
3.1 Pendahuluan.....	30
3.2 Studi Literatur.....	30
3.3 Perumusan Masalah.....	31
3.4 Analisis Kebutuhan.....	31
3.4.1 Kebutuhan Fungsional	31
3.4.2 Kebutuhan Non-Fungsional	32
3.5 Perancangan Sistem.....	32
3.6 Implementasi Sistem.....	33
3.7 Penguujian Kendali Kecepatan.....	33
3.8 Analisis	33
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	34
4.1 Perancangan Sistem Kendali	34
4.2 Perancangan Kendali ANFIS.....	35
4.2.1 Membentuk <i>Node</i> Himpunan Fuzzy (<i>Membership function</i>).....	36
4.2.2 Menghitung <i>Node</i> Kekuatan Aktifasi (<i>Firing Strength</i>)	37
4.2.3 Menghitung <i>Node</i> Rasio Antar <i>Firing Strength</i> (Normalisasi).....	38
4.2.4 Menghitung <i>Node</i> <i>Defuzzyfication</i>	39
4.2.5 Menghitung <i>Node</i> Total <i>Output</i>	39
4.3 Perancangan Perangkat Keras.....	40
4.4 Perancangan Perangkat Lunak.....	42
4.5 Implementasi Sistem.....	44
4.6 Implementasi Perangkat Keras	44
4.7 Implementasi Perangkat Lunak	47
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS	49
5.1 Penguujian	49
5.1.1 Penguujian <i>Low Pass Filter</i> (LPF).....	49
5.1.2 Penguujian Sensor Kecepatan	52
5.1.3 Penguujian Sistem Kendali ANFIS.....	54
5.2 Analisis Sistem	60
BAB VI PENUTUP.....	61

6.1	Kesimpulan	61
6.2	Saran	61
	DAFTAR PUSTAKA	62
	LAMPIRAN	67

