

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM	i
LEMBAR PERSYARATAN GELAR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
ABSTRAK	vi
SURAT PERNYATAAN ORISINAL	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	17
1.1. Latar Belakang	17
1.2. Rumusan Masalah	19
1.3. Batasan Masalah	19
1.4. Tujuan	19
1.4.1 Tujuan Umum.....	19
1.4.2 Tujuan Khusus	19
1.5. Manfaat	20
1.5.1. Manfaat Teoritis.....	20
1.5.2. Manfaat Praktis	20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	21
2.1. Studi Literatur	21
2.2. Teori Pendukung	22
2.2.1. Centrifugal	22

2.2.2.	PID Adaptif.....	22
2.2.3.	PWM (<i>Pulse Width Modulation</i>)	23
2.2.4.	RPM (<i>Revolutions Per Minute</i>)	24
2.2.5.	Logika Fuzzy	24
2.2.6.	Sensor Optocoupler	25
2.2.7.	ESP32	25
2.2.8.	LCD Nextion	27
BAB III METODE PENELITIAN		28
3.1.	Desain	28
3.1.1.	Blok Diagram Keseluruhan	28
3.1.2.	Diagram Alir	29
3.1.3.	Desain Penelitian	30
3.2.	Lokasi dan Waktu	31
3.2.1	Tempat dan Waktu	31
3.2.2	Jadwal Kegiatan Penelitian.....	31
3.3.	Variabel dan Definisi Operasional.....	32
3.3.1.	Variabel Bebas	32
3.3.2.	Variabel Terikat.....	32
3.3.3.	Variabel Kontrol	32
3.3.4.	Definisi	32
3.4.	Rancangan Sampel.....	33
3.5.	Alur Penelitian.....	33
3.6.	Pengumpulan Data.....	34
3.6.1.	Pengujian Nilai Kp	35
3.6.2.	Pengujian Nilai Ki	36
3.6.3.	Pengujian Nilai Kd	36

3.6.4.	Pengambilan Data.....	37
BAB IV	HASIL PENELITIAN.....	40
4.1.	Gambaran Umum Obyek.....	40
4.2.	Pengolahan dan Analisa Data	41
4.2.1.	Pengukuran Tegangan pada Setpoint.....	46
4.2.2.	Pengukuran Tegangan pada Driver.....	47
4.2.3.	Pengukuran Tegangan pada Motor	48
4.2.4.	Pengukuran Banyaknya Pulsa	50
4.3.	Hasil Penelitian.....	50
BAB V	PEMBAHASAN.....	54
5.1.	Rangkaian	54
5.2.	Program Arduino	55
5.3.	Analisa.....	63
5.4.	Evaluasi.....	65
BAB VI	SIMPULAN DAN SARAN	67
6.1.	Simpulan	67
6.2.	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN		70