



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISASI.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Metodologi Penelitian.....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III DASAR TEORI.....	12
3.1 Ventilator <i>Bag Valve Mask</i> (BVM).....	12
3.2 <i>Pulse Width Modulation</i> (PWM).....	13
3.3 Driver Motor L298N.....	14
3.4 Motor DC.....	15
3.5 <i>System Identification</i>	16
3.6 Pengendali PID.....	16
3.7 Metode Tuning Ziegler-Nichols.....	23
3.8 Logika Fuzzy.....	24
3.8.1 Fuzzification.....	25
3.8.2 Fuzzy Rule Base.....	26
3.8.3 Fuzzy Inference Mechanism.....	26
3.8.4 Defuzzification.....	27
3.9 Sensor MPX5010DP.....	28
BAB IV METODE PENELITIAN.....	29
4.1 Analisa Kebutuhan Sistem.....	29
4.2 Rancangan Penelitian.....	30
4.3 Rancangan Sistem.....	31
4.3.1 Rancangan Pemodelan Sistem.....	32
4.3.2 Rancangan Sistem Kendali.....	33
4.3.3 Rancangan Perangkat Keras.....	38
4.3.2 Rancangan Perangkat Lunak.....	41
4.4 Rancangan Pengujian.....	46



4.5 Rancangan Analisis	47
BAB V IMPLEMENTASI	48
5.1 Implementasi Perangkat Keras	48
5.1.1 Implementasi Mekanik.....	48
5.1.2 Implementasi Elektronik.....	49
5.2 Implementasi Pemodelan Sistem.....	50
5.3 Implementasi Perangkat Lunak.....	52
5.3.1 Implementasi pada Arduino Nano	52
5.3.2 Implementasi pada Raspberry Pi.....	54
5.4 Implementasi Pengujian Sistem.....	59
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....	61
6.1 Pengujian Bacaan Sensor	61
6.2 Pengujian Kendali PID.....	63
6.3 Pengujian Kendali Fuzzy-PID.....	67
6.4 Pengujian dengan Variasi Nilai Tekanan.....	70
6.5 Analisa Hasil Pengujian	74
BAB VII PENUTUP	77
7.1 Kesimpulan	77
7.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN.....	81