

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ventilator <i>RESUSCITATOR Bag</i> Hardware-X	5
2.2 Ventilator <i>RESUSCITATOR Bag</i> menggunakan Aktuator Satu Sisi Penekanan	8
BAB III LANDASAN TEORI	12
3.1 <i>Lung</i>	12
3.2 <i>Lung Mechanism</i>	13
3.2.1 <i>Lung Statis</i>	13
3.2.2 <i>Lung Dinamis</i>	16
3.3 <i>Resuscitator Bag</i>	18
3.4 <i>Windkessel</i>	20
3.4.1 Model 2 Element <i>Windkessel</i>	21
3.4.2 Model 3 Element <i>Windkessel</i>	22
	viii

3.4.3 Model 4 Element <i>Windkessel</i>	23
3.5 Venturimeter	23
3.5.1 Persamaan Kontinuitas	24
3.5.2 Persamaan Bernoulli	25
BAB IV METODE PENELITIAN	29
4.1 Alat dan Bahan	29
4.1.1 Sistem Mekanis	29
4.1.1.1 Aktuator	29
4.1.1.2 Venturimeter	29
4.1.2 Sistem Elektronis	29
4.1.2.1 Arduino Due	29
4.1.2.2 Sensor MPX2010DP	31
4.1.2.3 <i>Microstepdriver</i> DM542	32
4.1.2.4 ADS1256 24bit	33
4.1.2.5 Solenoid Uni UW-15	34
4.1.2.6 Motor Stepper Bulkman3d NEMA23	35
4.1.2.7 Modul Relay 5V	36
4.1.2.8 <i>AC to DC Power Supply Transformer</i>	36
4.1.2.9 <i>Regulator</i> LM-2596	37
4.1.3 Fluida Kerja	38
4.2 Instalasi	38
4.2.1 Rangkaian Elektronis	38
4.2.2 Foto Sistem Alat Uji	39
4.3 Pengujian Awal dan Kalibrasi	39
4.3.1 Pemrograman Motor untuk Sistem Aktuator	39
4.3.2 Pengetesan Kebocoran	40
4.3.3 Kalibrasi Sensor	41
4.4 Desain Eksperimen	44
4.5 Pengolahan Data	44
4.6 Diagram Alir	46
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	47
5.1 <i>Resistance</i> pada Sistem <i>Resuscitator Bag</i> Ventilator	47
5.1.1 Nilai <i>Resistance</i> Satu Selang Medis Terpasang	47

5.1.2 Nilai <i>Resistance</i> Dua Selang Medis Terpasang tanpa <i>Test Lung</i>	50
5.1.3 Nilai <i>Resistance</i> Dua Selang Medis Terpasang menggunakan <i>Test Lung</i>	53
5.2 Karakterisasi Pengaruh Pertambahan Kedalaman Penekanan Aktuator <i>resuscitator Bag</i> dengan Kondisi Solenoid Terbuka Tanpa <i>Test Lung</i>	56
5.3 Pengaruh Pertambahan Kedalaman Penekanan terhadap Nilai <i>Flow</i> dan <i>Pressure</i> pada <i>RESUSCITATOR Bag</i> Ventilator dengan Kondisi Solenoid Terbuka Tanpa <i>Test Lung</i>	63
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	74
6.1 Kesimpulan	74
6.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	77