

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	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
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Windkessel Models	5
2.2 Low-cost AMBU Bag Ventilator Design	8
2.3 Preset Pressure pada Ventilator	13
2.4 Emergency Pressure-Controlled Ventilator Design	16
BAB III LANDASAN TEORI.....	19
3.1 Lung Mechanical Characteristic	19
3.1.1 Compliance.....	19

3.1.2 <i>Airway Resistance</i>	20
3.1.3 <i>Time Constant</i>	21
3.2 <i>Mechanical Ventilator</i>	22
3.3 <i>Type of Mechanical Ventilation</i>	24
3.3.1 <i>Negative Pressure Ventilation (NPV)</i>	24
3.3.2 <i>Positive Pressure Ventilation (PPV)</i>	25
3.4 <i>Parameter pada Mechanical Ventilator</i>	26
3.4.1 <i>Positive End Expiratory Pressure (PEEP)</i>	26
3.4.2 <i>Peak Inspiratory Pressure (PIP)</i>	27
3.4.3 <i>Tidal Volume</i>	29
3.4.4 <i>Fraction of Inspired Oxygen (FiO₂)</i>	30
3.4.5 <i>Flow Rate</i>	31
3.5 <i>Ventilation Mode</i>	32
3.5.1 <i>Volume-controlled Ventilation (VCV)</i>	32
3.5.2 <i>Pressure-controlled Ventilation</i>	33
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	35
4.1 <i>Fasilitas Penelitian</i>.....	35
4.1.1 <i>Lokasi Penelitian</i>	35
4.1.2 <i>Skema Alat Penelitian</i>	35
4.2 <i>Instrument Penelitian</i>	45
4.3 <i>Variabel Data Penelitian</i>.....	48
4.4 <i>Prosedur Pengecekan dan Kalibrasi Alat</i>	48
4.4.1 <i>Pemrograman Motor sebagai Sistem Aktuator</i>	48
4.4.2 <i>Pengujian Kebocoran</i>	49
4.4.3 <i>Kalibrasi Sensor</i>	50
4.5 <i>Prosedur Pengambilan Data</i>	53
4.5.1 <i>Langkah Persiapan</i>	53
4.5.2 <i>Langkah Pengambilan Data</i>	53

4.5.3 Langkah Akhir Percobaan	54
4.6 Prosedur Pengondisian Tekanan Konstan pada AMBU Bag Ventilator .	54
4.6.1 Parameter program pada Arduino IDE.....	54
4.6.2 Pengondisian pada komponen AMBU Bag	55
4.7 Diagram Alir Penelitian.....	56
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	57
5.1 Hasil Pengujian pada Variasi Nilai Kecepatan Penekanan Konstan.....	57
5.1.1 Penekanan pada Kecepatan, $V = 60 \text{ mm/s}$	57
5.1.2 Penekanan pada Kecepatan, $V = 55 \text{ mm/s}$	58
5.1.3 Penekanan pada Kecepatan, $V = 50 \text{ mm/s}$	59
5.1.4 Penekanan pada Kecepatan, $V = 45 \text{ mm/s}$	60
5.1.5 Penekanan pada Kecepatan, $V = 40 \text{ mm/s}$	61
5.1.6 Penekanan pada Kecepatan, $V = 35 \text{ mm/s}$	62
5.1.7 Penekanan pada Kecepatan, $V = 30 \text{ mm/s}$	64
5.2 Hubungan Kecepatan Penekanan Terhadap <i>Mean Peak Flow In</i> dan <i>Mean ΔPressure</i>	65
5.3 Hasil <i>Airway Resistance</i> pada Variasi Kecepatan Penekanan.....	66
5.4 Hubungan <i>Airway Resistance</i> Terhadap <i>Mean Delta Pressure</i>	68
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
6.1 Kesimpulan	70
6.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	74