



DAFTAR ISI

LEMBAR NOMOR PERSOALAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
MOTTO	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRACT	x
INTISARI	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitan.....	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori.....	6
2.2.1 Gagal Napas	6
2.2.2 Ventilasi Mekanik	7
2.2.3 Arduino Uno ATmega328.....	8
2.2.4 Motor Servo Power HD LW-20MG	12
2.2.5 LCD	15
2.2.6 Arduino IDE.....	17
2.2.7 Potensiometer	19
2.2.8 I2C LCD.....	20
2.2.9 LM2596.....	21



2.2.10 Robot Gripper	23
2.2.11 Manual Resuscitator.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	30
3.1 Waktu dan Tempat	30
3.2 Metode Penelitian.....	30
3.2.1 Perumusan Masalah.....	30
3.2.2 Penentuan Judul	31
3.2.3 Studi Literatur	31
3.2.4 Perancangan Alat.....	31
3.2.5 Realisasi Alat	31
3.2.6 Pengujian Sistem dan Analisa	31
3.2.7 Penyelesaian Laporan.....	31
3.3 Peralatan Kerja.....	32
3.3.1 Alat Penelitian.....	32
3.3.2 Bahan Penelitian.....	32
3.4 Perancangan Sistem	34
3.4.1 Perancangan Kontroler	34
3.5 Perancangan Perangkat Keras	35
3.5.1 Rancangan Mekanis	35
3.5.2 Rancangan Elektronik.....	44
3.6 Perancangan Perangkat Lunak	45
3.6.1 <i>Flowchart</i> Utama.....	46
3.6.2 <i>Flowchart</i> Subsistem.....	47
3.7 Cara Pengujian Alat dan Uji Spirometri.....	48
3.7.1 Pengujian Alat.....	48
3.7.2 Pengujian Spirometri.....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
4.1 Hasil Perancangan Mekanis	50
4.1.1 Hasil Perancangan <i>Gripper</i>	50
4.1.2 Hasil Perancangan <i>Frame</i>	52
4.1.3 Hasil Perancangan <i>Casing</i>	53
4.2 Hasil Perancangan Elektronik.....	56



4.2.1 Hasil Perancangan Sistem	56
4.2.2 Hasil Perancangan <i>Board</i> PCB dan Arduino	58
4.2.3 Hasil Perancangan Elektronis Motor Servo	59
4.3 Hasil Perancangan Perangkat Lunak	59
4.3.1 Inisialisasi.....	59
4.3.2 Pembacaan Potensiometer	60
4.3.3 Pembacaan LCD.....	61
4.4 Cara Pengoperasian Alat dan Cara Kerja Sistem.....	62
4.4.1 Cara Pengoperasian Alat	62
4.4.2 Cara Kerja Sistem.....	63
4.5 Pengujian Alat dan Pengujian Spirometri.....	63
4.5.1 Pengujian Alat.....	63
4.5.2 Pengujian Penekanan <i>Resuscitator Bag</i>	64
4.5.3 Uji Spirometri.....	66
4.6 Analisa Beban <i>Gripper</i>	66
4.6.1 <i>Minimum Emphasis</i>	66
4.6.2 <i>Medium Emphasis</i>	70
4.6.3 <i>Maximum Emphasis</i>	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	80