

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN GELAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI</b> .....	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB 1</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah .....	5
1.4 Tujuan.....	5
1.4.1 Tujuan Umum.....	5
1.4.2 Tujuan Khusus.....	5
1.5 Manfaat.....	5
1.5.1. Manfaat Teoritis .....	5

1.5.2. Manfaat Praktis.....	6
<b>BAB 2.....</b>	<b>7</b>
2.1 Studi Literatur.....	7
2.2 Teori Pendukung .....	10
2.2.1 Vena.....	10
2.2.2 Intravena.....	11
2.2.3 Syringe Pump .....	12
2.2.4 Nearly Empty.....	13
2.2.5 Arduino Mega2560.....	14
2.2.6 Sensor Infrared .....	15
2.2.7 Layar TFT.....	17
2.2.8 Driver Motor.....	18
2.2.9 Motor Stepper .....	20
<b>BAB 3.....</b>	<b>23</b>
3.1 Rancangan Penelitian .....	23
3.2 Diagram Blok Sistem .....	24
3.3 Diagram Alir Proses/Program .....	26
3.4 Diagram Mekanis Sistem .....	28
3.5 Alat dan Bahan .....	29
3.6 Variabel Penelitian .....	30
3.7 Definisi Operasional.....	30

3.8	Teknik Analisis Data .....	31
3.9	Urutan Kegiatan.....	33
3.10	Tempat dan Jadwal Kegiatan Penelitian.....	34
<b>BAB 4</b>	.....	<b>37</b>
4.1	Hasil Pekerjaan .....	37
4.2	Hasil Pengukuran Test Point .....	38
4.2.1	Test Point Potensio Geser.....	38
4.3	Hasil Pengukuran terhadap Kalibrator .....	41
4.3.1	Pengukuran Volume .....	42
4.3.2	Pengukuran Flowrate.....	44
4.1.1	Nearly Empty dengan Flowrate .....	46
4.3.3	Nearly Empty dengan Volume .....	47
4.4	Ilustrasi Cara Kerja Sensor Nearly Empty .....	49
<b>BAB 5</b>	.....	<b>51</b>
5.1	Rangkaian dan Software.....	51
5.1.1	Potensio Geser .....	51
5.1.2	Infrared .....	53
5.1.3	Driver Motor.....	55
5.1.4	Layar Nextion.....	57
5.1.5	Buzzer.....	60
5.1.6	Rangkaian Keseluruhan.....	61

5.2 Uji Fungsi Alat .....	63
5.3 Kelemahan Alat .....	65
<b>BAB 6.....</b>	<b>67</b>
6.1 KESIMPULAN .....	67
6.2 SARAN.....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>69</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>73</b>