

DAFTAR ISI

JUDUL	ii
LEMBAR PERSYARATAN GELAR	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	v
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Studi Literatur	7
2.2 Teori Pendukung	9
2.2.1 Vena	9
2.2.2 Intravena	10

2.2.3	Syringe Pump	11
2.2.4	Sistem Oklusi	12
2.2.5	Arduino Mega2560	13
2.2.6	Sensor <i>Load cell</i>	14
2.2.7	LCD TFT NEXTION	15
2.2.8	Driver Motor A4988	17
2.2.9	Motor Stepper	19
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Rancangan Penelitian	21
3.2	Diagram Blok Sistem	22
3.3	Diagram Alir Proses/Program	24
3.4	Diagram Mekanis Sistem	26
3.5	Alat dan Bahan	27
3.5.1	Alat	27
3.5.2	Bahan	28
3.6	Variabel Penelitian	28
3.6.1	Variabel Bebas	28
3.6.2	Variabel Terikat	29
3.6.3	Variabel Kontrol	29
3.7	Definisi Operasional	29
3.8	Teknik Analisis Data	29
3.8.1	Rata - Rata	30
3.8.2	Error (Kesalahan)	30

3.8.3	Standar Deviasi	30
3.9	Urutan Kegiatan	31
3.10	Tempat dan Jadwal Kegiatan Penelitian	32
BAB 4 HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS		35
4.1	Hasil Pekerjaan	35
4.2	Hasil Pengukuran <i>Test Point</i>	36
4.2.1	<i>Test Point</i> pada Potensio Geser	36
4.2.2	<i>Test Point</i> pada <i>Load Cell</i>	37
4.2.3	<i>Test Point</i> pada Buzzer	38
4.3	Hasil Pengukuran terhadap Kalibrator	39
4.3.1	Pengukuran Menggunakan IDA 4 <i>Plus</i>	39
4.3.2	Volume Spuit 20ml dan 50ml	39
4.3.3	<i>Flowrate</i> Spuit 20ml dan 50ml	39
4.3.4	Pengukuran <i>Flowrate</i> terhadap Oklusi.	43
4.4	Ilustrasi Cara Kerja Sensor <i>Load Cell</i>	44
BAB 5 PEMBAHASAN		47
5.1	Rangkaian	47
5.1.1	Rangkaian Potensio geser	47
5.1.2	Rangkaian <i>Load Cell</i>	49
5.1.3	Rangkaian LCD TFT <i>Nextion</i>	51
5.1.4	Rangkaian Buzzer	55
5.1.5	Rangkaian Driver motor	57
5.1.6	Rangkaian keseluruhan	59

5.2	Uji Fungsi Alat	60
5.3	Kelemahan Alat	61
BAB 6 PENUTUP		63
6.1	KESIMPULAN	63
6.2	SARAN	64
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN		71