

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN GELAR	II
LEMBAR PERSETUJUAN	III
LEMBAR PENGESAHAN.....	IV
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	VI
ABSTRAK.....	VII
ABSTRACT	VIII
KATA PENGANTAR	IX
DAFTAR ISI.....	XI
DAFTAR GAMBAR	XV
DAFTAR TABEL.....	XVI
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
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.....	6
1.5.1 Manfaat Teoritis	6
1.5.2 Manfaat Praktis.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Studi Literatur.....	7

2.2	Infus	9
2.3	Infus <i>Pump</i>	10
2.4	Sistem Pendeteksi Gelembung Udara.....	11
2.5	Arduino Uno Atmega 328	11
2.6	Sensor Optocoupler	12
2.7	Motor <i>Stepper</i>	13
2.8	<i>Driver</i> Motor <i>Stepper</i>	15
2.9	<i>Solenoid Door Lock</i>	16
2.10	<i>Push Button</i>	17
2.11	LCD 20 x 4	18
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		19
3.1	Rancangan Penelitian	19
3.2	Diagram Blok Sistem	20
3.3	Diagram Alir Proses	22
3.4	Diagram Mekanis Sistem	24
3.5	Alat dan Bahan	24
3.5.1	Alat	24
3.5.2	Bahan	25
3.6	Variabel Penelitian	26
3.6.1	Variabel Bebas.....	26
3.6.2	Variabel Terikat.....	26
3.6.3	Variabel Kontrol.....	26
3.7	Definisi Operasional.....	26

3.8	Teknik Analisis Data	27
3.8.1	Rata-rata.....	27
3.8.2	Error.....	27
3.8.3	Standar Deviasi.....	27
3.9	Urutan Kegiatan.....	28
3.10	Tempat dan Jadwal Kegiatan Penelitian.....	29
3.10.1	Tempat Kegiatan Penelitian.....	29
3.10.2	Jadwal Kegiatan Penelitian.....	29
BAB 4 HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS ...		31
4.1	Hasil Pengukuran <i>Test Point</i>	31
4.1.1	Pengukuran Sensor Optocoupler	31
4.1.2	Pengukuran TPM (Tetes Per Menit).....	32
4.1.3	Pengukuran <i>Solenoid Door Lock</i>	33
4.2	Hasil Pengukuran Terhadap Kalibrator	34
4.2.1	Pengukuran <i>Flowrate</i> dengan Gelas Ukur	34
4.2.2	Pengukuran <i>Flowrate</i> dengan IDA.....	35
4.3	Hasil Perhitungan/Analisis Data.....	37
4.3.1	Perhitungan <i>Flowrate</i> 30 ml/jam.....	37
4.3.2	Perhitungan <i>Flowrate</i> 60 ml/jam.....	38
4.3.3	Perhitungan <i>Flowrate</i> 90 ml/jam.....	40
4.4	Hasil Pekerjaan	41
BAB 5 PEMBAHASAN		43
5.1	Rangkaian	43

5.2 Pemrograman.....	45
5.2.1 Inisialisasi	45
5.2.2 Pengunci Pintu	46
5.2.3 Sensor Optocoupler	47
5.2.4 Sensor Tetes.....	49
5.2.5 Driver Motor Stepper	50
5.2.6 Push Button	52
5.2.7 Pengaturan Flowrate	53
BAB 6 PENUTUP	55
6.1 Kesimpulan.....	55
6.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57