

DAFTAR GAMBAR

2. 1 Syringe Pump	9
2. 2 Arduino Uno Atmega 328	11
2. 3 Datasheet Arduino Uno Atmega 328	11
2. 4 Motor Stepper	12
2. 5 Motor Driver A4988	15
2. 6 Sensor Infrared Photodiode	17
2. 7 Optocoupler	18
2. 8 Potensiometer Geser	18
2. 9 S spuit	19
2. 10 LCD Nextion	20
3. 1 Diagram Blok Sistem	22
3. 2 Diagram Alir Proses	25
3. 3 Diagram mekanis alat	27
3. 4 Display awal LCD	28
3. 5 Display setting	28
3. 6 <i>Display set flowrate</i>	29
3. 7 <i>Display set Waktu</i>	29
3. 8 Main Page	29
4. 1 Alur pengambilan data flowrate dengan IDA 4 Plus	37
4. 2 IDA 4 PLUS	39
4. 3 Pengukuran Flowrate pada S spuit 50 ml	40

4. 4 Pengukuran Flowrate pada Spuit 20 ml	42
4. 5 Pengukuran Flowrate pada Spuit 10 ml	44
4. 6 Pengukuran Nearly pada Spuit 10 ml	46
4. 7 Pengukuran Empty pada Spuit 10 ml	46
4. 8 Pengukuran Nearly pada Spuit 20 ml	48
4. 9 Pengukuran Empty pada Spuit 20 ml	48
4. 10 Pengukuran Nearly pada Spuit 50 ml	50
4. 11 Pengukuran Empty pada Spuit 50 ml	50
4. 12 Hasil perancangan Hardware Tampak Dalam	52
4. 13 Display pada LCD Nextion	53
4. 14 Hasil Perancangan Hardware Tampak Luar	54
5. 1 Rangkaian keseluruhan	55