

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.1.1 Perumusan masalah.....	2
1.1.2 Keaslian penelitian.....	2
1.1.3 Faedah yang diharapkan	3
1.2 Tujuan Penelitian	4
BAB II T E O R I.....	5
2.1 Tinjauan pustaka	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 <i>Espressif Modules</i>	8
2.2.2 Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	10

2.2.3	Sensor <i>Flowrate</i>	11
2.2.4	<i>Real Time Clock</i>	12
2.2.5	<i>Liquid Crystal Display (LCD) 20 x 4</i>	13
2.2.6	Modul Yx5300	14
2.3	Hipotesis	15
BAB III CARA PENELITIAN		16
3.1	Bahan dan alat penelitian	16
3.2	Jalan penelitian	19
3.2.1	Persiapan	19
3.2.2	Perancangan sistem	19
3.2.3	Pengujian rangkaian dan program	34
3.3	Kesulitan-Kesulitan	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Hasil pengujian sensor ultrasonik	42
4.2	Hasil pengujian sensor <i>flowrate</i>	43
4.3	Hasil pengujian LCD 20x4 sebagai penampil	44
4.4	Hasil penelitian alat secara keseluruhan	44
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		52
5.1	Simpulan	52
5.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		53

LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	54
------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 2. 1 ESP32.....	9
Gambar 2. 2 Arsitektur sistem ESP32.....	9
Gambar 2. 3 Sensor Ultrasonik HC-SR04	11
Gambar 2. 4 Sensor flowrate.....	11
Gambar 2. 5 Modul RTC	12
Gambar 3. 1 Diagram blok sistem	20
Gambar 3. 2 Rangkaian sensor ultrasonic.....	21
Gambar 3. 3 Rangkaian sensor flowrate	22
Gambar 3. 4 Rangkaian LCD 20x4.....	23
Gambar 3. 5 Rangkaian RTC	24
Gambar 3. 6 Rangkaian speaker.....	25
Gambar 3. 7 Desain alat	26
Gambar 3. 8 Diagram alur.....	27
Gambar 3. 9 Compile dan upload pada software arduino IDE	30
Gambar 3. 10 Cara membuat new project pada aplikasi Blink.....	31
Gambar 3. 11 Menu token auth pada aplikasi Blynk.....	31
Gambar 3. 12 Menu Setting Dashboard Web pada aplikasi Blynk	32
Gambar 3. 13 Menu Setting field pada aplikasi Thingspeak	33
Gambar 3. 14 Menu Setting Dashboard Web pada aplikasi Blynk	34
Gambar 3. 15 Proses pengujian dan listing program sensor ultrasonik	35
Gambar 3. 16 Proses pengujian dan listing program sensor flowrate.....	36

Gambar 3. 17 Proses pengujian dan listing program LCD 20x4	37
Gambar 4. 1 Hasil rancang bangun alat penelitian	41
Gambar 4. 2 Hasil pengujian LCD 20x4.....	44
Gambar 4. 3 Proses setup sistem.....	45
Gambar 4. 4 Respon sistem ketika ketinggian air lebih dari 30 cm.....	46
Gambar 4. 5 Respon sistem ketika ketinggian air lebih dari 20 cm dan	48
Gambar 4. 6 Respon sistem ketika ketinggian air kurang dari 20 cm.....	49
Gambar 4. 7 Respon sistem ketika debit air lebih dari 9 L/min.....	50
Gambar 4. 8 Hasil analisis dan visualisasi menggunakan Thingspeak	51

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 2. 1 Hasil penelitian terdahulu	5
Tabel 2. 2 Nilai perbandingan debit air sungai	8
Tabel 2. 3 Jenis dan spesifikasi ESP di pasaran.....	10
Tabel 2. 4 Spesifikasi sensor flowrate.....	12
Tabel 2. 5 Spesifikasi modul RTC	13
Tabel 2. 6 LCD 20x4.....	14
Tabel 2. 7 Modul Yx5300	14
Tabel 3. 1 Komponen yang digunakan	16
Tabel 3. 2 Alat penelitian	18
Tabel 3. 3 Nilai ketinggian air dan debit air.....	29
Table 4. 1 Hasil pengujian sensor ultrasonik	42
Table 4. 2 Hasil pengujian sensor flowrate	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Listing program keseluruhan	55
Lampiran 2 Gambar proses pembuatan program.....	58
Lampiran 3 Gambar proses pengujian program pada hardware	58