

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Desain Sistem	15
Gambar 3. 2 Diagram Blok Komunikasi Perangkat IoT - Platform Blynk	15
Gambar 3. 3 Diagram Blok Komunikasi Platform IoT - Perangkat IoT	16
Gambar 3. 4 Skematik Rangkaian Inkubator.....	17
Gambar 3. 5 Power supply 12V 3A.....	23
Gambar 3. 6 ESP32.....	23
Gambar 3. 7 DHT 22	23
Gambar 3. 8 RTCDS3231.....	25
Gambar 3. 10 LCD 20*4	25
Gambar 3. 9 Keypad	25
Gambar 3. 11 Arduino Nano	26
Gambar 3. 12 Plat Besi 1mm.....	27
Gambar 3. 13 Tampilan Input target suhu pada Blynk.....	28
Gambar 3. 14 Tampilan input timer pada Blynk	29
Gambar 3. 15 Tampilan saat alat sedang berjalan pada Blynk.....	29
Gambar 4.1 Gambar Inkubator	34
Gambar 4. 2 Flowchart Sensor DHT22	36
Gambar 4. 3 Flowchart Pengendalian Bohlam dan Kipas.....	38
Gambar 4. 4 Flowchart Penerimaan Data.....	41
Gambar 4. 5 Flowchart pengiriman data	42
Gambar 4. 6 Flowchart platform blynk	45
Gambar 5. 1 Proses pengujian sensor	62
Gambar 5. 2 Grafik perbandingan deteksi suhu antara DHT22 dan thermometer HTC-1	64
Gambar 5. 3 Grafik perbandingan deteksi kelembaban antara DHT22 dan thermometer HTC-1	66
Gambar 5. 4 Kondisi tempe pada 6 jam pertama di target suhu 30°C.....	78
Gambar 5. 5 Kondisi tempe setelah 12 jam di target suhu 30°C	78
Gambar 5. 6 Kondisi tempe setelah 18 jam di target suhu 30°C.....	79
Gambar 5. 7 Kondisi tempe setelah 24 jam di target suhu 30°C	79
Gambar 5. 8 Kondisi tempe pada 6 jam pertama di target suhu 35°C.....	80
Gambar 5. 9 Kondisi tempe setelah 12 jam di target suhu 35°C	80

Gambar 5. 10 Kondisi tempe setelah 18 jam di target suhu 35°C	81
Gambar 5. 11 Kondisi tempe setelah 24 jam di target suhu 35°C	81
Gambar 5. 12 Kondisi tempe pada 6 jam pertama di target suhu 40°C.....	82
Gambar 5. 13 Kondisi tempe setelah 12 jam di target suhu 40°C	82
Gambar 5. 14 Kondisi tempe setelah 18 jam di target suhu 40°C	83
Gambar 5. 15 Kondisi tempe setelah 24 jam di target suhu 40°C	83
Gambar 5. 16 Kondisi tempe pada 6 jam pertama di target suhu 45°C.....	84
Gambar 5. 17 Kondisi tempe setelah 12 jam di target suhu 45°C	84
Gambar 5. 18 Kondisi tempe setelah 18 jam di target suhu 45°C	85
Gambar 5. 19 Kondisi tempe setelah 24 jam di target suhu 45°C	85
Gambar 5. 20 Kondisi tempe pada 6 jam pertama di target suhu 50°C.....	86
Gambar 5. 21 Kondisi tempe setelah 12 jam di target suhu 50°C	87
Gambar 5. 22 Kondisi tempe setelah 18 jam di target suhu 50°C	87
Gambar 5. 23 Kondisi tempe setelah 24 jam di target suhu 50°C	88
Gambar 5. 24 Kondisi tempe pada 6 jam pertama.....	89
Gambar 5. 25 Kondisi tempe pada 12 jam	90
Gambar 5. 26 Kondisi tempe pada 18 jam	90
Gambar 5. 27 Kondisi tempe pada 24 jam	91
Gambar 5. 28 Kondisi tempe pada 30 jam	91
Gambar 5. 29 Kondisi tempe pada 36 jam	92
Gambar 5. 30 Survei kecepatan waktu fermentasi	94
Gambar 5. 31 Survei hasil kualitas tempe	94
Gambar 5. 32 Survei efisiensi alat terhadap waktu dan tenaga produksi tempe	95
Gambar 5. 33 Survei kemudahan monitoring inkubator via Blynk.....	95
Gambar 5. 34 Survei kelayakan penggunaan inkubator otomatis untuk produsen tempe	96