

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Pengeringan Sinar Matahari [1]	9
Gambar 2. 2 Mesin Blower yang sudah ada [1]	9
Gambar 2. 3 Grafik Suhu Pengeringan Buatan [3]	11
Gambar 2. 4 Bagian Utama Sistem Fuzzy Logic [8]	13
Gambar 2. 5 Grafik Keanggotaan Suhu Sistem Fuzzy	14
Gambar 2. 6 kondisi perputaran Motor Stepper	15
Gambar 2. 7 Grafik Keanggotaan Variabel Fuzzifikasi [11]	17
Gambar 2. 8 Ilustrasi Deffuzifikasi [13]	19
Gambar 2. 9 Sensor DS18B20	20
Gambar 2. 10 Motor Stepper NEMA 23	21
Gambar 2. 11 DRIVER TB600 [15]	22
Gambar 2. 12 Microcontroller ESP32.[16]	23
Gambar 2. 13 Konfigurasi Sistem	24
Gambar 3. 1 Blok Diagram Keseluruhan	27
Gambar 3. 2 Diagram Blok Subsistem	27
Gambar 3. 3 Desain Perangkat Keras.....	30
Gambar 3. 4 FLOWchart	36
Gambar 3. 5 Gambar Desain Perangkat Mesin Otomasi Pengering tepung tapioka	38
Gambar 4. 1 Suhu yang terdeteksi pada thermostat	40
Gambar 4. 2 Tampilan serial monitor ketika mendeteksi kelembaban	42
Gambar 4. 3 Sensor soil moisture	43
Gambar 4. 4 konfigurasi pin dan Step DIP Driver TB6600	45
Gambar 4. 5 Tampilan RPM Serial Monitor Motor Stepper NEMA23	45
Gambar 4. 6 Pengujian Aktuator Motor Stepper NEMA23	46
Gambar 4. 7 Serial Monitor Sistem.....	47
Gambar 4. 8 Rangkaian PCB Subsistem	48
Gambar 4. 9 Data ESP NOW diterima dan komunikasi MCADDRESS berhasil	49
Gambar 4. 10 Mesin Pengering Tepung Tapioka.....	50
Gambar 4. 11 kondisi tepung tapioka sudah kering(A) dan kondisi tepung tapioka basah (B)	52
Gambar 4. 12 Grafik software matlab hasil pengeringan tepung Bobot 500gr.....	53
Gambar 4. 13 A) Tepung Bobot 1Kg Basah dan B) Tepung Bobot 840g Kering.....	54
Gambar 4. 14 A) Tepung tapioka Bobot 3kg Basah dan B) Tepung tapioka Bobot 2,53Kg	57
Gambar 4. 15 histogram RPM terhadap kelembapan per kondisi fuzzy	58
Gambar 4. 16 Grafik Waktu VS Kelembaban	59
Gambar 4. 17 Grafik Perbandingan Suhu Awal & Akhir Pada Setiap Bobot	60

Gambar 4. 18 Grafik Perbandingan Kelembaban Awal & Akhir Pada Setiap Bobot.....	61
Gambar 4. 19 Grafik Perbandingan RPM Awal & Akhir Stepper Pada Setiap Bobot	61
Gambar 4. 20 Grafik Perbandingan RPM Awal & Akhir Blower Pada Setiap Bobot.....	61