

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara geografis Indonesia adalah negara kepulauan yang dilewati garis khatulistiwa. Garis khatulistiwa merupakan garis lintang dengan yang membagi bumi menjadi dua bagian, yaitu belahan bumi utara dan belahan bumi selatan. Garis khatulistiwa mempengaruhi keadaan iklim pada daerah yang dilewatinya. Hal inilah yang menyebabkan Indonesia memiliki iklim tropis. Iklim tropis mengakibatkan Indonesia mengalami panas yang berkepanjangan dengan suhu yang relatif tinggi. Selain itu Wilayah Indonesia yang berbentuk kepulauan mengakibatkan Indonesia memiliki kelembaban udara yang cukup tinggi. Dari hal tersebut, banyak sekali masyarakat Indonesia yang memanfaatkan keadaan lingkungan yang ada di Indonesia sebagai ladang pekerjaan maupun mempermudah aktivitas sehari-hari mereka.

Banyak dari masyarakat Indonesia yang memanfaatkan sinar matahari untuk mempermudah sebuah pekerjaan, salah satunya adalah sebagai media pengeringan biji coklat, pengeringan biji coklat menggunakan bantuan cahaya matahari biasanya dilakukan oleh masyarakat tradisional di suatu daerah. Proses agar biji coklat bisa benar-benar mengering biasanya memakan waktu lebih dari 2 hari, tergantung dari banyaknya sinar yang didapatkan. Belum lagi pada saat cuaca sedang mendung dan terjadi hujan pasti sangat menghambat proses pengeringan dan memakan waktu untuk mengamankan biji coklat agar tidak terkena air hujan.

Dari hal tersebut perlu adanya alat otomatis yang dapat digunakan sebagai pelindung biji coklat dari cuaca ekstrim dari luar, alat ini didesain dengan sistem kontrol dan monitoring yang memudahkan dalam membuka dan menutup atap tempat penjemuran biji coklat secara efisien. Alat ini menggunakan *NodeMCU ESP8266* sebagai komponen utamanya dan dibantu oleh tiga sensor sekaligus, yaitu sensor hujan, sensor suhu, dan sensor cahaya. Selain itu alat ini dapat disalurkan melalui Wi-Fi, sehingga bisa dilakukan jarak yang jauh dari tempat pengeringan biji coklat tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut

1. Bagaimana cara merancang prototype atap otomatis pada tempat pengeringan biji coklat menggunakan *NodeMCU ESP8266*?
2. Bagaimana penerapan prototype atap otomatis pada tempat pengeringan biji coklat menggunakan *NodeMCU ESP8266*?
3. Bagaimana sketch program untuk rangkaian atap rumah otomatis?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menciptakan *prototype* dengan sistem yang dapat membantu proses pengeringan biji coklat secara manual. Dengan cara membuka atau menutup atap secara otomatis
2. Agar cuaca pada sekitar tempat pengeringan biji coklat dapat terpantau, sehingga dapat membantu kinerja dalam proses pengeringan
3. Mempermudah dalam pengontrolan penjemuran biji coklat

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan pada penelitian ini masalah dibatasi pada

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah *NodeMCU ESP8266*.
2. Alat ini menggunakan 3 sensor dan 1 servo, yaitu sensor hujan(*FR-04*), sensor suhu(*DHT11*), sensor cahaya(*LDR*), dan motor servo.
3. Alat ini berupa sistem buka tutup atap dan berbentuk *prototype*.
4. Alat ini disertai *IoT* dengan menggunakan Aplikasi *Blynk*.

1.5 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

1. Dengan dirancangnya alat ini, dapat memberikan solusi alternatif kepada pengguna agar dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja dibidang penjemuran menggunakan sinar matahari
2. Penelitian ini dapat menjadi acuan referensi untuk dikembangkan pada

penelitian berikutnya.

3. Sistem ini juga bisa digunakan untuk orang yang banyak melakukan aktifitas yang berhubungan dengan tempat terbuka
4. Melatih Pengetahuan dan keterampilan pada bidang mikrokontroler dan *IoT*