

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Letak geografis Indonesia yang berada di antara Asia dan Australia berdampak pada musim di sana. Benua Australia terletak di belahan bumi selatan, sedangkan benua Asia terletak di belahan bumi utara. Angin yang berubah arah setiap setengah tahun (atau enam bulan) dikenal sebagai angin muson. Di Indonesia, musim hujan membawa peralihan antara musim hujan dan kemarau. Suatu daerah mengalami banyak hujan pada musim hujan. Rata-rata curah hujan bulanan pada musim hujan bisa melebihi 150 milimeter. Antara bulan Oktober dan April, sebagian besar wilayah Indonesia dapat mengalami musim hujan[1].

Panas matahari biasanya dimanfaatkan masyarakat Indonesia untuk mengeringkan pakaian yang sudah dicuci. Namun, menjemur pakaian menjadi tugas yang sangat sulit ketika cuaca tidak menentu, seperti pada masa pancaroba. Orang akan membuang waktu dan tenaga untuk mengeringkan dan mengangkat pakaian berulang kali dalam keadaan seperti itu. Kita harus mencuci pakaian kita pada suatu saat. Selama proses pengeringan, pakaian mungkin berbau jika tidak mendapat cukup sinar matahari.

Meski menjemur pakaian kini menjadi hal yang dilakukan semua orang, terutama ibu rumah tangga, namun masih ada beberapa tantangan yang harus diatasi. Salah satunya adalah saat ingin keluar rumah atau berada di dalam.

rumah namun tidak sadar sedang turun hujan karena sedang tidur dan tidak sempat mengangkat pakaian karena hujan yang turun secara tiba-tiba. Penulis bermaksud untuk mengembangkan alat pengering pakaian otomatis untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dibutuhkan suatu sistem jemuran pakaian yang dapat berjalan secara otomatis. Sebagai control dari sistem tersebut digunakan microcontroller NodeMCU ESP32 serta motor stepper yang berfungsi untuk menarik jemuran. Beberapa sensor juga dibutuhkan seperti sensor hujan untuk mendeteksi adanya hujan, sensor cahaya untuk mendeteksi keadaan siang atau malam yang menjadi salah satu penentu pakaian akan dijemur atau tidak, selain itu juga dibutuhkan modul ESP32 yang berfungsi untuk menghubungkan perangkat ke internet agar ketika sistem sedang bekerja dapat di pantau melalui aplikasi[2].

Tujuan dari sistem ini adalah untuk memudahkan masyarakat dalam beraktivitas baik di dalam maupun di luar rumah. Hal ini juga bertujuan untuk mengatasi sejumlah kecil permasalahan yang timbul ketika masyarakat hendak menjemur pakaian namun ingin keluar rumah, saat berada di rumah namun tidak mengetahui sedang hujan, saat sedang tidur, maupun saat tidak hujan. sempat mengangkat pakaiannya karena tiba-tiba turun hujan. Diharapkan dengan adanya alat pengering pakaian otomatis ini, permasalahan tersebut dapat teratasi sehingga pengguna dapat mengeringkan pakaiannya dengan percaya diri.

Saat cuaca panas atau cerah, alat ini dirancang untuk melepas pakaian secara otomatis dan mengembalikannya ke tempat teduh saat hujan atau gelap. Pakaian dapat dikeringkan dengan baik menggunakan sinar matahari yang ada dengan cara ini sehingga dapat mengering dengan baik. Selain itu, mengangkat tali jemuran secara manual saat hujan dan menjemurnya kembali saat cuaca cerah pun tidak repot.

Aplikasi ini menjadi monitoring dan pengendali melalui ponsel dengan otomatis saat jemuran keluar atau masuk. Berdasarkan analisa yang tertera di atas, maka dalam penyusunan tugas akhir ini dengan memberi judul “ **Monitoring Sistem Kendali Penjemuran Pakaian Otomatis Berbasis Android**”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini didasarkan pada latar belakang dan identifikasi masalah di atas adalah:

- a. bagaimana merancang sistem penjemuran pakaian yang bekerja secara otomatis menggunakan ponsel.
- b. bagaimana menyusun standar operasional pengerjaan pada alat penjemuran pakaian untuk pengguna dalam menggunakan aplikasi android.

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah pemecahan masalah perlu adanya pembatasan agar permasalahan menjadi lebih terfokus dan pengembangan tidak keluar dari batasan yang telah ditetapkan. Batasan masalah tersebut meliputi :

- a. menggunakan bahasa pemrograman Kodular yaitu dengan konsep *Drag and Drop Block*.
- b. menggunakan database Thingspeak untuk memonitoring data dari sensor yang dihubungkan ke internet.
- c. menggunakan aplikasi berbasis android.

## 1.4 Tujuan Dan Manfaat

### 1.4.1. Tujuan

Tujuan dari perancangan aplikasi ini adalah:

- a. merancang sistem penjemuran pakaian untuk mengurangi potensi pakaian

terkena hujan saat menjemur dan memonitoring melalui aplikasi android.

- b. membuat standar operasional pengerjaan untuk aplikasi penjemuran pakaian bagi pengguna agar dapat memaksimalkan pemanfaatan panas matahari.
- c. fungsi monitoring yaitu untuk menggali detail tentang bagaimana sistem memantau kondisi lingkungan, seperti kelembaban udara, suhu, dan kondisi cuaca, serta bagaimana informasi ini digunakan untuk mengontrol proses pengeringan.

#### 1.4.2 Manfaat

##### a. Manfaat Bagi Mahasiswa

- 1) Teori-teori yang disampaikan dalam perkuliahan dapat dipraktikan oleh penulis.
- 2) Memudahkan penulis dalam menggabungkan ilmu informatika dan elektronika untuk menciptakan alat-alat yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Membantu proses menjemur akan lebih maksimal.
- 4) Meringankan salah satu pekerjaan rumah dalam aktivitas menjemur pakaian dengan cara memonitoring.
- 5) Membantu dalam kegiatan menjemur pakaian dalam rumah tangga dengan menggunakan aplikasi jemuran otomatis.

##### b. Manfaat Bagi Politeknik Harapan Bersama Tegal

- 1) Sebagai tolak ukur mahasiswa dalam menyerap ilmu perkuliahan dan mampu mengimplementasikannya.
- 2) Menambah referensi studi pustaka sebagai bahan kajian, studi banding dan literatur pada perpustakaan Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal.

## 1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika laporan merupakan gambaran umum dari bab isi dari penulisan laporan tugas akhir. Adapun gambaran umum tiap bab adalah:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan manfaat, dan sistematika laporan

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang penelitian terkait mengungkapkan penelitian-penelitian yang serupa dengan penelitian yang akan dilakukan, landasan teori membahas teori-teori tentang kajian yang diteliti.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang langkah-langkah atau tahapan perencanaan dengan bantuan beberapa metode, teknik, alat yang digunakan seperti prosedur penelitian, metode pengumpulan data dan waktu pelaksanaan penelitian.

### **BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menguraikan analisis semua permasalahan yang ada, dimana masalah-masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian.

Pada bab ini juga dilaporkan secara detail rancangan terhadap penelitian yang dilakukan.

### **BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang uraian rinci hasil yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan. Deskripsi hasil penelitian dapat diwujudkan dalam bentuk teori/model, perangkat lunak, grafik, atau bentuk-bentuk lain yang *representative*.

**BAB VI : PENUTUP**

Bab ini berisi tentang simpulan serta saran dari apa yang telah diterangkan dan diuraikan pada bab-bab sebelumnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

Merupakan daftar sumber referensi yang digunakan dalam pembuatan dan pengembangan Tugas Akhir.

**LAMPIRAN**

Merupakan bab tambahan yang berisi daftar istilah yang penting pada aplikasi ini.