

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jemuran pakaian merupakan kebutuhan yang wajib dimiliki oleh hampir setiap orang. Hujan ataupun cuaca buruk hingga saat ini menjadi masalah utama bagi masyarakat yang memiliki jemuran. Pada saat musim hujan, mayoritas orang merasa cemas ketika mereka sedang menjemur pakaian. Rasa cemas tersebut akan bertambah pada saat menjemur pakaian namun sedang berada diluar rumah dan dirumah sedang tidak ada orang. Dari kejadian itu orang jadi enggan menjemur pakain ditempat yang terbuka, karena khawatir jemurannya basah terkena air hujan[1].

Pemanasan global yang sekarang ini sedang terjadi menyebabkan musim di Indonesia menjadi kurang menentu, sehingga musim kemarau dan musim penghujan sudah tidak dapat diprediksikan lagi. Kondisi yang tidak menentu tersebut akan sangat merepotkan apabila hendak menjemur pakaian, rasa khawatir tersebut bertambah ketika rumah dalam keadaan sepi, sedangkan jemuran yang digunakan untuk mengeringkan pakaian basah masih berada di luar rumah sehingga pakaian yang dijemur tidak kering dengan maksimal. Dampak lebih buruknya lagi pakaian bisa menjadi lebih kotor hingga timbul bau[2].

Menjemur pakaian sudah menjadi kegiatan yang rutin dikerjakan setiap orang khususnya ibu rumah tangga, namun kegiatan tersebut masih memiliki

beberapa kendala yang dihadapi salah satunya ketika ingin bepergian keluar rumah ataupun sedang dirumah tetapi tidak mengetahui adanya hujan, sedang tidur tidak sempat mengangkat pakaian karena hujan yang turun secara tiba-tiba.

Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dibutuhkan suatu sistem jemuran pakaian yang akan berjalan secara otomatis yaitu alat penjemur pakaian otomatis, alat yang sudah pernah diciptakan oleh mahasiswa politeknik harapan bersama kota tegal ini telah membantu masyarakat untuk menjemur pakaiannya pada siang hari disaat cuaca terik sinar matahari dan pakaian akan masuk secara otomatis pada saat malam hari atau terjadinya hujan, dan Sebagai kontrol dari sistem tersebut digunakan microcontroller NodeMCU ESP32 serta Motor DC 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 wifi yang berfungsi untuk menghubungkan perangkat ke internet agar ketika sistem sedang bekerja dapat di pantau melalui aplikasi, tetapi akan kekurangan pada alat ini yaitu pada saat pakaian masuk dan tidak terjadi proses pengeringan sehingga pakaian yang seharusnya kering dengan cepat menjadi lama ketika terjadi hujan deras dalam waktu yang panjang[3].

Berdasarkan uraian diatas alat penjemur pakaian yang sudah pernah diciptakan sebelumnya maka perlu dilakukan pengembangan yaitu alat penjemur pakaian otomatis dengan menambahkan kipas dc untuk

pengeringan agar lebih cepat dalam proses pengeringan

Dalam pembuatan alat ini bertujuan agar dapat membantu masyarakat dalam melakukan aktifitas di luar rumah maupun dalam rumah dan memecahkan sebagian kecil masalah ketika sedang menjemur pakaian namun ingin bepergian keluar rumah ataupun sedang dirumah tetapi tidak mengetahui adanya hujan, sedang tertidur, ataupun tidak sempat mengangkat pakaian karena hujan yang turun secara tiba-tiba. Dengan adanya alat jemuran pakaian otomatis ini diharapkan masalah tersebut dapat diatasi sehingga pengguna dapat dengan tenang ketika menjemur pakaian, Maka penulis membuat tugas akhir ini dengan judul **“Pengembangan Alat Penjemur Pakaian Otomatis Berbasis IOT”**. Diharapkan dapat lebih mempermudah pengguna dalam menjemur pakaian dan merasa tenang ketika cuaca hujan.

1.2. Rumusan Masalah

Pada latar belakang dan identifikasi masalah yang sudah dikemukakan diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

- a. bagaimana merancang alat penjemuran pakaian yang bekerja secara otomatis menggunakan sensor.
- b. bagaimana menyusun standar operasional pengerjaan pada alat penjemuran pakaian untuk pengguna.

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. pakaian yang akan dikeringkan harus ditiriskan terlebih dahulu.
- b. menggunakan Mikrokontroler NodeMCU ESP32 yang berfungsi untuk menghubungkan wifi ke perangkat smartphone.
- c. menggunakan Motor DC yang memiliki torsi lebih besar yang berfungsi untuk menarik jemuran dengan beban besar.
- d. menambahkan kipas DC 12V untuk proses pengeringan.
- e. tali yang digunakan menggunakan tali dari benang nilon.

1.4. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan

Tujuan dari perancangan alat ini adalah:

- a. mampu membuat komunikasi antara esp32, sensor hujan dan sensor cahaya dengan Motor DC.
- b. membuat alat penjemur pakaian agar dapat memaksimalkan pemanfaatan panas matahari.

1.4.2. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Manfaat Bagi Mahasiswa
 - 1) dapat mengaplikasikan teori-teori yang diperoleh saat perkuliahan.
 - 2) menambah pengalaman untuk memadukan ilmu elektronika dan

informatika dan menjadikan alat yang dapat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

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.

c. Manfaat Bagi Masyarakat

- 1) membantu kegiatan menjemur pakaian dalam rumah tangga dengan menggunakan penggerak alat jemuran otomatis.
- 2) meringankan salah satu pekerjaan rumah dalam aktivitas menjemur pakaian.

1.5. Sistematika 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 referensi yang digunakan untuk mengembangkan Tugas Akhir.

LAMPIRAN

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