

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia mempunyai dua macam musim yaitu musim kemarau dan musim hujan, yang ketika musim kemarau, kebutuhan akan panas matahari sangat dibutuhkan, salah satu contohnya ialah menjemur pakaian yang basah menggunakan alat yang umum digunakan yaitu jemuran pakaian. Normalnya, warga Indonesia menggunakan terik matahari untuk mengeringkan pakaian mereka yang basah, tetapi disaat keadaan cuaca yang tidak bisa diperkirakan, pekerjaan menjemur pakaian menjadi hal yang cukup merepotkan yang menyebabkan orang-orang akan menghabiskan tenaga dan waktu untuk mengangkat dan menjemur kembali pakaiannya berulang kali.

Jemuran pakaian merupakan alat yang terbuat dari tiang yang dilengkapi dengan tali dan gantungan untuk menjemur pakaian, handuk, atau benda lain yang basah setelah dicuci dengan memanfaatkan panas matahari dan sirkulasi udara (ruang terbuka) untuk mengeringkan pakaian yang basah (Fazira and Nopriadi 2023). Jemuran tradisional memerlukan interaksi langsung seperti menyimpan pakaian yang sedang dijemur ketika hujan dan menjemurnya kembali ketika hujan telah berhenti.

Arduino adalah alat elektronik yang memiliki sifat *open source* dan seringkali dipakai buat merancang dan pembuatan alat elektronik dan *software* (Manurung et al. 2021). Arduino sendiri memiliki banyak komponen di dalamnya

seperti konektor, pin, mikrokontroler, dan memiliki *port USB* yang digunakan untuk mentransfer data dari perangkat lunaknya (Arduino IDE).

WhatsApp merupakan aplikasi perpesanan yang memungkinkan pengguna mengirimkan pesan berupa teks, suara, video, gambar, dokumen, dan juga dapat melakukan panggilan suara dan video menggunakan koneksi internet (Koten, Jufriansah, and Hikmatiar 2022). Aplikasi *WhatsApp* juga menyediakan *API WhatsApp* untuk integrasi dengan sistem otomatis seperti *Chatbot* yang dalam konteks *IoT* dapat digunakan sebagai sarana notifikasi melalui *bot*.

Masalah yang sering ditemukan ketika menjemur pakaian adalah perubahan cuaca yang mendadak berubah menjadi hujan. Pengguna yang sering berpergian atau beraktifitas diluar rumah akan merasa khawatir dengan jemuran yang ditinggalkan ketika cuaca mendadak menjadi hujan yang mengakibatkan pakaian menjadi basah lagi sehingga harus dicuci ulang.

Solusi yang ditawarkan oleh penulis adalah sebuah alat jemuran otomatis menggunakan Arduino, dimana ketika sensor hujan mendeteksi air hujan, maka servo dari alat ini akan menggerakkan atap yang diatas jemuran pakaian untuk melindungi pakaian yang sedang dijemur. Alat ini juga memiliki fitur untuk mengirimkan notifikasi berupa pesan *WhatsApp* ke pengguna untuk mengetahui bahwa jemuran telah terlindungi dari hujan.

Dengan adanya alat jemuran otomatis yang telah diberikan sensor hujan tentunya tidak akan hanya memudahkan pekerjaan pengguna yang berada dirumah saja tetapi akan membantu mengurangi rasa khawatir pengguna ketika

berada di luar rumah karena alat ini akan memberikan pesan *WhatsApp* ketika alat bekerja.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dibahas, penulis menyimpulkan bahwa identifikasi masalah ialah sebagai berikut:

1. Indonesia memiliki pola cuaca yang sulit diprediksi sehingga menyulitkan proses menjemur pakaian karena dibutuhkan pengawasan terus-menerus dan intervensi manual ketika hujan.
2. Pengguna yang sering berpergian atau beraktifitas diluar rumah tidak mempunyai informasi secara *real-time* tentang jemuran pakaian yang ditinggalkan.
3. Jemuran pakaian tradisional tidak dilengkapi dengan sistem peringatan dan sistem otomatis yang mengakibatkan pengguna tidak dapat mengambil tindakan cepat ketika cuaca mendadak hujan.

1.3 Batasan Penelitian

Beberapa batasan masalah pada penelitian ini yang di dasarkan dari identifikasi masalah ialah sebagai berikut:

1. Sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah Arduino.
2. Sensor hujan yang mungkin pembacaannya tidak akurat, misalnya seperti gerimis ataupun kualitas sensor yang kurang bagus.

3. Koneksi internet untuk mengoperasikan bot *WhatsApp* yang bergantung pada tersedianya dan stabilitas koneksi internet yang dapat mempengaruhi fungsi jemuran otomatis.

1.4 Rumusan Masalah

Dengan menggunakan batasan penelitian diatas, dapat disimpulkan rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana merancang alat jemuran pakaian otomatis menggunakan sensor hujan berbasis Arduino?
2. Bagaimana menerapkan sistem otomatis pada alat jemuran pakaian otomatis?
3. Bagaimana pengguna dapat terbantu dengan adanya jemuran pakaian otomatis?

1.5 Tujuan Penelitian

Adanya maksud dan tujuan dari penelitian ini yang didasarkan dari rumusan masalah diatas, yaitu:

1. Untuk menciptakan sebuah alat jemuran otomatis yang menggunakan Arduino dan sensor hujan untuk mendeteksi air hujan.
2. Untuk menerapkan sistem otomatis pada alat jemuran pakaian adalah dengan menggunakan konsep *Internet of Things* berbasis Arduino.
3. Untuk membantu pengguna memantau jemuran pakaian yang mereka tinggalkan ketika sedang beraktifitas diluar rumah.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat penelitian dari latar belakang yang telah dijelaskan diatas yaitu:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Diharapkan pembaca bisa dengan mudah mengerti dan memahami dalam hal *Internet of Things* (IoT) dan mampu mengimplementasikan pada kehidupan sehari-hari.
 - b. Diharapkan penelitian ini bisa digunakan sebagai dasar buat penelitian kedepannya.
2. Manfaat Praktis
 - a. Dengan adanya penelitian ini, peneliti dapat melakukan implementasi dan lebih memahami ilmu yang telah dipelajari, khususnya *Internet of Things*.
 - b. Peneliti mengharapkan bahwa hasil penelitian ini bisa dijadikan sebagai pustaka acuan dan menjadi bahan untuk mengembangkan sistem jemuran otomatis berbasis Arduino via *bot WhatsApp* untuk pembaca.