

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Di Indonesia, terdapat dua musim, yakni musim hujan dan musim kemarau. Berdasarkan data dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG), musim hujan berlangsung dari bulan November hingga Maret, sementara musim kemarau berlangsung dari bulan April hingga Oktober. Selama musim hujan, banyak orang merasa khawatir saat harus menjemur pakaian, terutama ketika mereka berada di luar rumah [1].

Kekhawatiran mendorong sebagian masyarakat untuk menjemur pakaian di dalam rumah guna menghindari risiko kehujanan yang tidak dapat diprediksi secara pasti. Namun, terdapat beberapa dampak yang timbul ketika menjemur pakaian di dalam ruangan. Salah satunya adalah waktu yang diperlukan agar pakaian benar-benar kering, yang cenderung lebih lama dibandingkan dengan menjemur di luar ruangan. Selain itu, penggunaan ruangan dalam menjemur pakaian juga menyebabkan peningkatan kelembaban dan menghasilkan bau yang tidak sedap. Selanjutnya, saat pakaian basah akibat terkena hujan, hal ini dapat menyebabkan terbentuknya noda-noda hitam yang cukup signifikan pada pakaian [2].

Dari situasi yang diberikan, penulis memiliki konsep atau ide untuk membuat sebuah alat penjemur dan pengering pakaian pintar yang memungkinkan pengguna untuk memantau jemuran secara jarak jauh. Dalam rangka memberikan kemudahan dalam proses pengeringan pakaian dari jarak jauh, penulis memiliki ide untuk menciptakan solusi yang dapat memudahkan dalam menangani proses menjemur pakaian. Ide ini terinspirasi dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fikri Adien Hidayat pada tahun 2021. Konsep tugas akhir ini melibatkan penggunaan berbagai komponen, seperti sensor LDR dan sensor hujan. Motor DC akan digunakan sebagai penggerak untuk menggerakkan jemuran. Data yang diperoleh akan dikirimkan ke nodemcu, yang kemudian akan mengirimkan data tersebut ke *Google Firebase* sebagai *database*. Data dari *Firebase* akan ditampilkan dalam bentuk notifikasi melalui aplikasi Android.[3].

Dengan letak perbedaan metode kerja dan beberapa alat-alat yang di tambahkan, alat-alat yang di pakai adalah ESP32 prinsip kerja ESP32 yaitu mengolah hasil data yang telah di perintah seperti motor stepper, sensor hujan, *Relay* dan kipas. Metode ketika dalam kegiatan menjemur ketika sensor hujan mendeteksi hujan maka secara otomatis jemuran akan di eksekusi ke tempat yang sudah disediakan lalu kipas akan menyala yang berfungsi ketika hujan tidak kunjung reda baju akan kering tanpa adanya panas matahari, lalu data akan di kirim kan ke telegram untuk memberi notifikasi kepada pengguna bahwa jemuran sudah di eksekusi.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana nilai analog pada *rain module* ketika sensor mendeteksi adanya air ?
- 2) Bagaimana *delay* saat proses pengiriman data ke telegram saat sensor mendeteksi hujan ?
- 3) Bagaimana waktu dan performa motor stepper dalam menjaga performa dalam pemakaian jangka panjang ?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Komunikasi secara 1 arah.
- 2) Pengaksesan pada *system* ini dibutuhkan koneksi jaringan internet.
- 3) Sensor yang digunakan adalah *rain* sensor.
- 4) Menggunakan ESP32 sebagai mikrokontroler.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Untuk memudahkan menganalisis status hujan apakah hujan lebat, atau tidak terlalu lebat yang mana data sensor hujan berupa nilai analog.

- 2) Mengetahui nilai delay pada jemuran pintar yang bertujuan ketika *delay* lama, akan di masukan pada proses perbaikan sistem sehingga alat menjadi lebih baik lagi.
- 3) Untuk mengetahui waktu yang di butuhkan dan juga menjaga performa motor stepper tetap stabil, dengan mengetahui waktu.

1.5 MANFAAT

Dengan adanya alat jemuran pintar ini mengatasi kekhawatiran masyarakat saat di luar ruangan yang dapat di monitoring secara jarak jauh. Berkreasi dalam mengembangkan alat dengan memanfaatkan teknologi *Internet of Things (IoT)*, sehingga memiliki potensi untuk pengembangan yang lebih baik. Memberikan kemudahan masyarakat dalam kegiatan menjemur.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Penelitian ini terbagi menjadi beberapa bab sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat.

BAB 2 DASAR TEORI

berisi tentang kajian pustaka dan teori-teori dasar yang digunakan dalam proses pembuatan tugas akhir.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

berisi tentang perancangan pembuatan alat yang akan digunakan dalam proses pembuatan tugas akhir.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

berisi tentang analisa dan hasil pengujian dari tiap-tiap percobaan yang dilakukan.

BAB 5 PENUTUP

berisi kesimpulan akhir dari hasil pengamatan dan saran dari tugas akhir.