

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara yang memiliki dua musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Pada saat musim penghujan perubahan cuaca seringkali sangat sulit untuk ditebak karena kondisinya kerap berubah-ubah. Ramalan cuaca resmi dari BMKG pun kadang bisa saja meleset. Kondisi seperti ini membuat masyarakat yang ingin menjemur pakaiannya menjadi gelisah, karena takut pakaian yang dijemur akan basah(Asy'ari A et al., 2019). Kegelisahan itu biasanya bertambah apabila meninggalkan rumah dengan pakaian yang masih dijemur. Tidak sedikit masyarakat yang memilih menjemur pakaiannya di dalam rumah ketika hendak pergi meninggalkan rumah(Saputra et al., 2021).

Proses penjemuran jika dilakukan di dalam ruangan akan membuat pakaian kering tidak maksimal sehingga dapat menimbulkan bau tidak sedap pada pakaian. Pakaian yang keringnya kurang maksimal dapat menimbulkan masalah kesehatan, salah satunya penyakit ringan seperti iritasi kulit dan gatal. Banyak hal yang merugikan karena hal tersebut, tidak hanya itu masyarakat mengangkat jemuran lalu menjemur kembali. Bagi sebagian orang itu akan merugikan waktu dan tenaga, apalagi jika pakaian tersebut akan dipakai keesokan harinya(Zarathrustra et al., 2022).

Dengan perkembangan teknologi yang ada inovasi terus dibutuhkan untuk memudahkan pekerjaan manusia dalam kegiatan sehari-hari seperti menjemur pakaian. Arduino merupakan perangkat elektronik berbasis mikrokontroler yang fleksibel dan mudah digunakan. Arduino dapat digunakan untuk mendeteksi sesuatu dengan menambahkan berbagai sensor seperti sensor cahaya, suhu, jarak, tekanan, ultrasonik dan lain-lain(Irwanto et al., 2019). Selain itu dalam beberapa tahun terakhir smartphone menjadi populer karena aplikasi mudah digunakan dan mampu melakukan pemantauan jarak jauh untuk berkomunikasi dengan alat secara terkendali(Siswipraptini et al., 2019).

Pada penelitian ini dikembangkan sebuah alat yang mampu memprediksi cuaca dengan menggunakan fuzzy logic, karena fuzzy logic sangat membantu komputer dalam menyatakan hal yang tepat untuk diukur dan dihitung (Andrasto et al., 2022). Dengan menggunakan NodeMcu ESP8266 yang mempunyai board lengkap dengan port micro usb sehingga lebih mudah dan dapat digunakan sebagai mikrokontroler tanpa terhubung ke Arduino(Ikwan & Djaksana, 2021). NodeMCU ESP8266 sendiri sudah memiliki modul wifi sehingga dapat digunakan untuk mengirimkan informasi jarak jauh. Dengan mengadopsi konsep dari rumah pintar sehingga pengguna dapat memantau melalui smartphone, jadi menjemur pakaian dapat terlihat sederhana dan efisien(Putri et al., 2018).

Dari hal tersebut alat dibuat sedemikian rupa agar dapat terkoneksi dengan aplikasi mobile dan telegram sebagai media monitoring dan notifikasi peringatan sistem, sehingga dapat diakses dari jarak jauh sekalipun(Sanaris & Suharjo, 2020). Kipas mini sebagai mekanisme utama sistem pengeringan pakaian dalam ruangan juga ditambahkan, sehingga pakaian mampu kering secara maksimal dan cepat(Zahar et al., 2021).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalahnya yaitu:

1. Dengan kondisi cuaca yang sulit ditebak, masyarakat akan menghabiskan tenaga dan usaha untuk menjemur dan mengangkat pakaian.
2. Rasa khawatir yang timbul terhadap pakaian yang dijemur ketika meninggalkan rumah.
3. Pakaian yang kering kurang maksimal akibat menjemur dalam ruangan saat hujan.
4. Tidak adanya informasi kondisi jemuran saat meninggalkan rumah

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah pada penelitian ini :

1. Bagaimana mengurangi kekhawatiran masyarakat yang ingin menjemur pakaian ketika cuaca sulit ditebak.
2. Bagaimana smart clothesline membantu pengeringan pakaian agar kering maksimal saat di dalam ruangan.
3. Bagaimana cara pengguna mengecek kondisi cuaca dan pakaian ketika sedang berada di luar rumah.
4. Bagaimana informasi kondisi cuaca didapatkan pengguna sebagai peringatan.
5. Bagaimana cara menguji alat dengan algoritma *fuzzy logic* ?

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem jemuran pintar yang mampu mendeteksi cuaca serta menggerakkan pakaian ke dalam maupun luar ruangan sesuai dengan kondisi cuaca yang didapat agar jemuran tetap terlindungi dari hujan sehingga pakaian kering semaksimal mungkin dan alat mampu dimonitoring dimana pun secara realtime.

1.5 Batasan Masalah

penelitian ini mempunyai batasan masalah sebagai berikut:

1. Menggunakan mikrokontroler Nodemcu esp8266
2. Menggunakan sensor LDR dan sensor Hujan sebagai inputan
3. Alat belum mampu untuk mendeteksi apakah pakaian masih basah atau sudah kering.
4. Alat yang dihasilkan berupa prototype.
5. Menggunakan aplikasi android sebagai alat monitoring.
6. Menggunakan telegram sebagai media notifikasi
7. Sistem tidak berjalan jika tidak ada aliran listrik.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai solusi bagi masyarakat agar mampu meningkatkan efektifitas dalam menjemur pakaian , menghindari pakaian yang keringnya kurang maksimal sehingga tidak terjadinya bau pada pakaian yang dapat menimbulkan sebuah penyakit serta mampu menghilangkan rasa khawatir terhadap jemuran apabila sedang bepergian keluar rumah.

