

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melihat kebutuhan praktis dalam kehidupan sehari-hari untuk solusi otomatis yang praktis dalam mengelola pekerjaan rumah tangga. Mikrokontroler Arduino Uno dipilih karena ketersediannya yang luas dan kemudahan penggunaannya dalam mengembangkan sistem otomatis. Melihat peluang untuk menggabungkan teknologi ini dengan kebutuhan praktis dalam mengelola atap jemuran dan pengering pakaian, dengan harapan dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan solusi yang lebih inovatif dan efektif dalam membantu tugas-tugas rumah tangga.

Menyadari adanya masalah yang terjadi di lingkungan sekitar, seperti cuaca yang tidak terduga atau keterbatasan waktu dalam mengelola pekerjaan rumah tangga. Misalnya kesulitan dalam menjemur pakaian yang jumlahnya banyak, cuaca tiba-tiba berubah ketika kita sedang sibuk dengan tugas lain.

Masalah ini mendorong penulis untuk mencari solusi yang lebih efisien dan praktis, sehingga memunculkan ide untuk mengembangkan sistem otomatis yang dapat membuka tutup atap jemuran dan mengatur pengeringan pakaian secara mandiri. Dengan demikian, diciptakannya sebuah sistem buka tutup atap jemuran dan pengering buatan otomatis berbasis Arduino Uno sebagai langkah awal dalam mengatasi masalah tersebut dan memberikan solusi yang lebih baik bagi lingkungan sekitar.

Pemilihan judul “Rancang Bangun Buka Tutup Atap Jemuran dan Pengering Buatan Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno” menggambarkan langkah awal yang penting dalam menciptakan solusi yang praktis dan relevan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan mengatasi masalah yang muncul di lingkungan sekitar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan maka rumusan masalah adalah :

1. Bagaimana merancang mekanisme yang dapat mendeteksi kondisi lingkungan, seperti cuaca dan secara akurat mengatur proses membuka dan menutup atap jemuran secara otomatis?
2. Bagaimana mengintegrasikan sensor-sensor yang diperlukan dengan mikrokontroler Arduino Uno agar dapat mengumpulkan dan memproses data dengan efisien untuk mengambil keputusan yang tepat dalam mengatur pengeringan pakaian?
3. Bagaimana menghadapi tantangan desain dan implementasi dalam mengintegrasikan perangkat keras dan perangkat lunak, serta memastikan interoperabilitas yang baik antara semua komponen sistem?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan judul yang diangkat sebagai berikut :

1. Membangun sebuah sistem otomatis yang dapat membuka dan menutup atap jemuran secara otomatis berdasarkan kondisi lingkungan, guna meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan proses pengeringan pakaian.
2. Menggunakan mikrokontroler Arduino Uno sebagai basis sistem, dengan tujuan untuk memanfaatkan fleksibilitas dan kemudahan pemrograman yang dimilikinya dalam mengontrol dan mengatur berbagai komponen perangkat keras yang terlibat dalam proses otomatis tersebut.
3. Mengoptimalkan proses pengeringan pakaian dengan mengintegrasikan sensor-sensor yang dapat mendeteksi kelembaban udara dan mengatur waktu serta durasi pengeringan secara otomatis, sesuai dengan preferensi pengguna dan kondisi lingkungan yang terdeteksi.
4. Merancang sebuah solusi yang dapat mengatasi tantangan teknis dan desain, seperti interoperabilitas komponen perangkat keras dan perangkat lunak. Serta menghadapi kemungkinan gangguan teknis untuk memberikan pengalaman pengguna yang handal dan efisien.

1.4 Manfaat

- 1.4.1 Manfaat bagi penulis

1. Penulis akan memiliki kesempatan untuk mengembangkan keterampilan teknis dalam merancang dan membangun sistem otomatis menggunakan mikrokontroler Arduino Uno.
2. Dengan mengembangkan sistem otomatis untuk membuka tutup atap jemuran dan mengatur pengeringan pakaian, penulis dapat melihat dampak langsung dari karyanya dalam meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Melalui penelitian dan pengembangan proyek ini, penulis akan memperdalam kemampuan dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah teknis yang kompleks.
4. Bagi penulis karya tulis ilmiah ini sebagai syarat untuk menempuh gelar Ahli Madya (A.Md).

1.4.2 Manfaat dalam pekerjaan rumah tangga / pengusaha laundry

1. Sistem otomatis yang dibangun dapat membantu dalam mengelola proses pengeringan pakaian dengan lebih efisien, mengurangi waktu dan tenaga yang diperlukan untuk menjalankan tugas-tugas rumah tangga terkait penjemuran dan pengeringan pakaian.
2. Pengusaha laundry yang menggunakan sistem otomatis dapat menawarkan layanan yang lebih canggih dan efisien kepada pelanggan mereka, yang dapat meningkatkan reputasi bisnis dan memenangkan pasar yang lebih besar.

1.4.3 Manfaat bagi Politeknik Negeri Jember

1. Pengembangan kemampuan mahasiswa.
2. Menambah referensi jurnal di perpustakaan Politeknik Negeri Jember.