



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pakaian merupakan suatu benda wajib yang harus dimiliki oleh manusia, karena untuk memperindah diri seseorang untuk terlihat mempesona dan kenyamanan untuk dipakai. Dalam sehari kita bisa mengganti pakaian itu 1 sampai 2 kali dan juga saat terlihat kotor pakaian itu harus dicuci supaya bisa digunakan untuk hari kedepannya yaitu dengan cara menjemur pakaian untuk mengeringkannya.

Menjemur pakaian merupakan kegiatan rutin yang dilakukan oleh semua orang. Namun seringkali pemilik tidak sempat untuk mengangkat jemuran pakaiannya ketika hujan turun dikarenakan pemiliknya sedang berada di luar. Untuk mengatasi hal tersebut perlu adanya sistem kontrol otomatis dengan cara membuat sistem jemuran otomatis dengan menggunakan sensor air (saat hujan) untuk mendeteksi saat hujan turun, menggunakan sensor LDR untuk menentukan atau mendeteksi adanya cahaya yang digerakkan atau dioperasikan oleh motor dc yang berfungsi untuk menggerakkan jemuran pakaian yang sedang kita tinggal di rumah. Perancangan alat ini menggunakan Arduino untuk membentuk interface antar sistem sehingga membentuk integrasi sistem antara sensor sebagai penerima dan motor dc sebagai aktuator.

#### **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan mekanik dan komponen untuk membuat alat jemuran otomatis dengan menggunakan motor dc serta sensor air dan sensor cahaya berbasis arduino
2. Bagaimana prinsip kerja dari jemuran otomatis dengan menggunakan motor dc serta sensor air dan sensor cahaya berbasis arduino



3. Bagaimana cara untuk kemudahan dalam menjemur pakaian atau membantu beberapa orang ketika di rumah ditinggal pergi keluar oleh pemiliknya.

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.3.1 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan laporan akhir ini adalah :

1. Mengetahui berapa nilai tegangan, arus dan daya yang digunakan pada saat motor dc bekerja serta nilai tegangan pada sensor air dan nilai tahanan yang diterima pada sensor cahaya (ldr).
2. Mengetahui dan memberi informasi cara merancang alat jemuran otomatis dengan menggunakan motor dc serta sensor air dan sensor cahaya berbasis arduino.
3. Mengetahui dan memberi informasi cara kerja alat jemuran otomatis dengan menggunakan motor dc serta sensor air dan sensor cahaya berbasis arduino.
4. Membantu memudahkan pekerjaan di rumah tinggal ketika penghuninya sedang tidak ada di rumah saat hujan turun.

#### **1.3.2 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan laporan akhir ini antara lain yaitu:

1. Dapat mengetahui nilai tegangan, arus dan daya pada motor dc saat bekerja serta nilai tegangan pada sensor air dan nilai tahanan pada sensor cahaya (ldr)
2. Dapat memberikan informasi tentang proses perancangan alat jemuran otomatis dengan menggunakan motor dc serta sensor air dan sensor cahaya berbasis arduino.
3. Dapat memberikan informasi tentang proses cara kerja alat jemuran otomatis dengan menggunakan motor dc serta sensor air dan sensor cahaya berbasis arduino.
4. Agar bisa dijadikan bahan pertimbangan untuk pembuatan alat ini kedalam kehidupan sehari-hari karena sangat membantu kegiatan rumah tinggal khususnya pada jemuran.



#### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun masalah-masalah yang akan dibahas disini yaitu pada rancang bangun jemuran otomatis dengan menggunakan motor dc serta sensor air dan sensor cahaya terhadap suatu rancangan sistem berbasis arduino dan cara kerja dari alat tersebut dengan motor dc yang menggerakkan jemuran saat sensor air aktif atau saat adanya cahaya.

#### **1.5 Metodologi Penulisan**

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

##### **1.5.1 Metode Studi Pustaka**

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja alat tersebut serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

##### **1.5.2 Metode Observasi**

Metode pengamatan terhadap alat yang akan dibuat dengan melakukan percobaan-percobaan baik secara langsung maupun tidak langsung, mengetahui apakah alat tersebut dapat berfungsi dengan baik dan tidak.

##### **1.5.3 Metode Wawancara**

Metode yang di lakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun tujuan dari sistematika penulisan ini adalah untuk memberikan pengarahan secara lengkap dan jelas. Dari permasalahan laporan akhir ini dan juga merupakan garis dari permasalahan tiap-tiap yang diuraikan sebagai berikut :

**BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab yang menjelaskan tentang teori-teori dasar yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung lainnya berdasarkan referensi yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

**BAB III RANCANG BANGUN**

Dalam bab ini berisi perancangan dan pembuatan alat yang meliputi perancangan dan pembuatan perangkat keras beserta perangkat lunak.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang cara dan sistem kerja serta evaluasi dari penggunaan-penggunaan alat yang digunakan dari jemuran otomatis dengan menggunakan sensor hujan dan sensor cahaya.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab yang merupakan bab akhir dari laporan yang berisi tentang kesimpulan dan saran yang merupakan hasil dari semua pembahasan dari bab-bab sebelumnya.