

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi seperti sekarang ini kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin meningkat, salah satunya kemajuan di bidang elektronik, banyak proyek-proyek yang mengutamakan ilmu teknologi yang sangat canggih, bahkan untuk pembuatan alat elektronik yang dapat di manfaatkan dalam kehidupan sehari-hari hampir semuanya menggunakan teknologi-teknologi canggih. Dalam kehidupan sehari-hari melihat banyak masalah yang muncul di lingkungan masyarakat dan juga industri rumah tangga terutama dalam masalah seperti mencuci pakaian, masalah yang muncul saat membersihkan pakaian adalah ketika saat mengeringkan pakaian atau menjemurnya, perubahan cuaca yang sangat sulit untuk diprediksi membuat pakaian menjadi sangat sulit untuk dikeringkan. Dampak cuaca yang tidak bisa diprediksi ini, yang membuat masyarakat kewalahan akan hal tersebut.

Dalam hal ini, tentunya kita memerlukan alat yang dibuat dengan sistem otomatis untuk melakukan setiap pekerjaan. Begitu juga halnya dengan kebutuhan rumah tangga seperti menjemur pakaian, yang biasanya harus diangkat ketika cuaca mendung dan hujan bahkan pakaian sampai basah terkena hujan dikarenakan waktu yang kurang tepat untuk mengangkatnya dan juga dikarenakan cuaca yang tidak stabil. Namun dengan memanfaatkan teknologi di masa sekarang ini, jemuran dapat dibuat secara otomatis, jemuran yang ditinggal pergi bahkan sampai malam hari tentu tidak lagi membuat pemilik khawatir walaupun dengan kondisi cuaca yang tidak menentu, yang awalnya cerah dan tiba-tiba mendung bahkan hujan. Oleh karena itu diperlukan suatu alat yang dapat memberikan solusi dari permasalahan tersebut yaitu alat berupa prototype jemuran cerdas yang keluar dan secara otomatis menuju ke rumah atau pekarangan dan garasi untuk menyimpan pakaian tergantung kondisi cahaya dan kondisi cuaca di daerah tersebut (Marpaung, 2017).

Melihat permasalahan diatas maka dari itu penulis akan merancang sebuah alat jemuran otomatis untuk membantu meringankan permasalahan rumah tangga maupun industri rumahan, jemuran otomatis berbasis Arduino Uno *Mikrokotroller Atmega328*.

Dengan melihat perkembangan teknologi yang semakin pesat dan menyesuaikan dengan permasalahan diatas, untuk menciptakan sebuah alat yang akan membantu meringankan masalah pekerjaan rumah tangga maupun industri rumahan, maka penulis akan membuat tugas akhir ini dengan judul **RANCANG BANGUN PROTOTYPE JEMURAN PAKAIAN OTOMATIS BERBASIS ARDUINO UNO MIKROKONTROLLER ATMEGA328**.

Kelebihan dari alat ini yaitu untuk membantu pekerjaan menjemur pakaian menjadi lebih mudah, menjaga pakaian agar tetap aman di saat terjadi perubahan cuaca yang tidak terduga, jika terjadi hujan dalam keadaan dimana pemilik jemuran yang sedang tidak berada di rumah maka tidak perlu mengkhawatirkan pakaiannya karena jemuran akan aman dari hujan, alat ini bekerja dengan sendirinya atau secara otomatis, jemuran akan masuk secara otomatis disaat terjadi hujan dan keluar otomatis ketika adanya cahaya matahari. Alat ini dirancang agar dapat bekerja sesuai dengan kondisi cuaca, dengan mengandalkan dua sensor yaitu Raindrop Sensor dan LDR ( Light Dependent Resistor ) Sensor, peran dari sensor – sensor ini sebagai penerima sinyal dari cuaca yang terjadi, ketika hujan turun sensor hujan akan menangkap sinyal dari rintikan hujan yg terkena panel dari sensor tersebut, sinyanya tersebut akan dikirimkan kepada Arduino Uno. Begitu pula matahari bersinar cerah sensor cahaya akan menangkap intensitas cahaya sebagai sinyal yang akan dikirimkan kepada Arduino Uno.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara kerja sistem jemuran pakaian otomatis menggunakan sensor hujan dan sensor cahaya yang berbasis Arduino Uno ?
2. Bagaimana cara kerja sensor-sensor sebagai penerima sinyal terhadap alat jemuran pakaian otomatis yang berbasis Arduino Uno ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui sistem kerja dari jemuran pakaian otomatis yang bekerja sesuai dengan kondisi cuaca.
2. Mengetahui cara kerja sensor – sensor pada alat jemuran otomatis sebagai penerima sinyal dari kondisi cuaca.

### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Membahas cara kerja sistem jemuran pakaian otomatis yang berbasis *Arduino Uno Mikrokontroler Atmega328*.
2. Membahas tentang cara kerja sensor-sensor terhadap cuaca sebagai penerima sinyal.

### **1.5 Manfaat penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Menjadi inovasi untuk memudahkan pekerjaan ibu rumah tangga terutama yang berperan sebagai wanita karir.
2. Mengantisipasi kemungkinan buruk yang terjadi terhadap pakaian.
3. Menghemat waktu dan tenaga bagi ibu rumah tangga yang juga mempunyai pekerjaan rumah lainnya.
4. Meningkatkan pemahaman penulis tentang ilmu elektronika.
5. Dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini mengemukakan hal yang menjadi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan yang ingin dicapai, manfaat serta sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Berisikan teori dasar serta tinjauan pustaka yang berhubungan dengan jemuran otomatis, seperti komponen – komponen yang akan digunakan dalam perancangan alat jemuran otomatis.

### **BAB III Metode Penelitian**

Membahas penjelasan system keseluruhan beserta detail dari blok diagram sistem yang akan dibuat, penjelasan perancangan dan realisasi sistem.

### **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Pemaparan realisasi sistem yang dibuat, percobaan yang dilakukan dan hasil yang didapatkan beserta solusi dari permasalahan.

### **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi mengenai penarikan kesimpulan dari sistem serta saran untuk pengembangan sistem dimasa mendatang.