

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di Indonesia terdapat musim hujan dan musim panas akan tetapi dengan adanya pemanasan global membuat cuaca berubah dan kedua musim tersebut tidak menentu waktu terjadinya. Kadang kala waktunya musim hujan tetapi terjadi panas sehingga menimbulkan kekeringan, begitu juga dengan waktu musim panas yang terjadi hujan yang terus menerus sampai menimbulkan banjir.

Dengan adanya perubahan musim itu kita sulit memperkirakan apakah hari ini hujan atau panas. Hal itu membuat kita kesulitan dalam melakukan berbagai kegiatan terlebih lagi dalam hal yang berhubungan dengan cuaca, misalnya penjemuran pakaian. Kita terkadang merasa khawatir ketika menjemur pakaian dan itu dapat mempengaruhi aktifitas kita yang lain seperti bekerja, kuliah, maupun beribadah.

Dari dasar tersebut diatas penulis bermaksud ingin merancang sebuah alat penjemur pakaian otomatis. Dalam perancangan alat ini, penulis memanfaatkan adanya perkembangan teknologi yang terjadi pada mikrokontroler. Penulis juga menggunakan LDR, sensor air, motor DC, *Limit Switch* serta elemen transmisinya dan *software* Arduino uno sebagai pemrogramnya.

Permasalahan tersebut merupakan dasar dari penulis untuk memanfaatkan mikrokontroler dalam skripsi dengan judul " Alat penjemur pakaian otomatis berbasis mikrokontroler ".

1.2 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang yang telah disebutkan diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah :

1. Bagaimana cara membuat sistem kerja alat penjemur pakaian otomatis (*hardware*) dengan menggunakan sensor air, sensor cahaya, dan Mikrokontroler?
2. Bagaimana perancangan program arduino uno (*software*) sebagai pengontrol perintah?

1.3 Batasan Masalah

Pada penulisan skripsi ini, penulis membatasi permasalahan yang ada untuk membuat suatu alat jemuran pakaian otomatis yaitu :

1. Alat yang dibuat berbasis Mikrokontroler ATmega328,
2. Sistem kerja alat dapat mengendalikan jemuran masuk ketika cuaca hujan dan keluar ketika cuaca panas,
3. *Software* yang akan digunakan adalah Arduino IDE.

1.4 Maksud dan Tujuan Peneltian

Adapun maksud yang hendak dicapai adalah :

1. Membuat alat berbasis sistem tertanam (*embedded system*) penjemur pakaian otomatis,
2. Mengetahui cara kerja dari sensor-sensor yang digunakan.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dengan adanya alat tersebut, yaitu :

1. Penulis dapat mengaplikasikan antarmuka komputer dalam *embedded system*.
2. Penulis dapat mengetahui kualitas sensor dan motor yang digunakan.
3. Mempermudah pekerjaan manusia terutama dalam kegiatan penjemuran pakaian.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang penulis lakukan adalah eksperimental dengan tahapan sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

1.5.1.1 Wawancara

Salah satu metode pengumpulan data adalah dengan jalan wawancara, yaitu mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada responden. Cara inilah yang banyak dilakukan di Indonesia belakangan ini. Wawancara merupakan salah satu bagian terpenting dari setiap survei. Tanpa wawancara, peneliti akan kehilangan informasi yang hanya dapat diperoleh dengan jalan bertanya langsung kepada responden.

1.1.5.2 Simulasi

Penelitian simulasi merupakan bentuk penelitian yang bertujuan untuk mencari gambaran melalui sebuah sistem berskala kecil atau sederhana (model)

dimana di dalam model tersebut akan dilakukan manipulasi atau kontrol untuk melihat pengaruhnya.

1.5.2 Metode Analisis

Mencoba berbagai modul rangkaian yang diperoleh dari studi literatur serta mendiskusikan hasil eksperimen dengan dosen pembimbing.

1.5.3 Metode Perancangan

Perancangan dilakukan dengan cara menggabungkan eksperimen yang telah berhasil dilakukan dari sisi perangkat keras seperti mikrokontroler dengan sensor, mikrokontroler dengan motor, maupun dari sisi perangkat lunak dengan pembuatan program untuk mikrokontroler menggunakan software *IDE* arduino, sehingga tersusun sebuah sistem.

1.5.4 Metode Pengembangan

Mencari referensi produk yang sebelumnya sudah ada dan jurnal *website* dalam upaya mencari berbagai komponen pendukung yang akan dipakai dalam perancangan tugas akhir ini.

1.5.5 Metode Testing

Setelah selesai dilakukan penggabungan menjadi suatu sistem yang utuh maka alat akan diuji dan disesuaikan dengan beberapa kondisi yang ada di tempat pendeteksian (rumah).

1.6 Sistematika Penulisan

Mendefinisikan tentang tata cara penulisan dari apa yang akan penulis lakukan mulai dari tahap awal yaitu melakukan penelitian hingga penulisan laporan.

BAB I Pendahuluan

Bab ini terdiri dari penjelasan tentang latar belakang masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan itu sendiri.

BAB II Landasan teori

Bab ini berisikan teori yang membahas tentang apa itu alat penjemur pakaian otomatis, peran mikrokontroler sebagai penunjang alat, rangkaian teori mikrokontroler Arduino Uno, LDR, sensor air, motor DC, dan *Limit Switch* serta elemen transmisinya.

BAB III Analisis dan Perancangan

Bab ini berisi sekilas tentang gambaran alat beserta analisis dan perancangan alat yang akan dibuat.

BAB IV Implementasi dan pembahasan

Dalam bab ini, penulis akan membahas tentang implementasi alat yang dibuat beserta pembahasannya.

BAB V Penutup

Berisi kesimpulan dan saran terhadap hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Memuat keterangan dari buku-buku dan literatur lain yang menjadi acuan dalam penyusunan skripsi.

