

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menjemur pakaian adalah salah satu kegiatan yang sering dilakukan didalam kehidupan rumah tangga, dan biasanya menjemur pakaian sering kita tinggal berpergian, sehingga kita tidak sempat untuk mengangkat jemuran pada waktu akan turun hujan. Pemanasan global yang sekarang ini terjadi mengakibatkan cuaca yang sulit di tebak. Sehingga terjadi perubahan secara tiba-tiba dari panas menjadi hujan ataupun sebaliknya sehingga kegiatan menjemur pakaian menjadi terganggu.

Untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya pengembangan sistem kontrol otomatis. Dengan cara membuat pengembangan sistem buka tutup atap otomatis menggunakan sensor air hujan . Dalam perancangan implementasi sistem buka tutup atap otomatis masalah – masalah yang dipecahkan adalah meliputi sistem pengendali atap menggunakan motor DC Gearbox, arsitektur perangkat keras yang berupa miniatur rumah dan atap, perangkat elektronik dan mekanik berupa Arduino, Sensor Raindrop, Motor DC, Light Dependent Resistor (LDR), Relay, Buzzer dan Transformator. Dari keterangan diatas dipadukan untuk merealisasi sistem pengendalian atap dan tutup atap otomatis dengan mengetahui tegangan, arus dan daya yang digunakan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut:

- Memberi informasi tentang mekanisme pengontrolan atap yang dapat bekerja secara otomatis dengan menggunakan Motor DC Gearbox sebagai penggerak utama.



-
- Memberi informasi tentang berapa besar tegangan, arus dan daya yang digunakan pada saat Motor DC Gearbox bekerja dalam menggerakkan miniatur atap yang digunakan.
 - Memberi informasi tentang nilai resistor dan karakteristik Light Dependent Resistor (LDR) yang digunakan pada berbagai kondisi cuaca.
 - Memberi informasi tentang cara pemrograman mikrokontroler Arduino khususnya untuk menjalankan Motor DC Gearbox yang digunakan sebagai penggerak utama.

1.2.2 Manfaat

Manfaat dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah:

- Dapat mengetahui cara membuat mekanisme pengontrolan atap yang menggunakan Motor DC Gearbox sebagai penggerak utama yang dapat bekerja secara otomatis.
- Dapat mengetahui besarnya tegangan, arus dan daya yang digunakan pada saat Motor DC Gearbox bekerja dalam menggerakkan miniatur atap yang digunakan.
- Dapat mengetahui nilai resistor dan karakteristik Light Dependent Resistor (LDR) yang digunakan pada berbagai kondisi cuaca.
- Dapat mengetahui cara pemrograman mikrokontroler Arduino khususnya untuk menjalankan Motor DC Gearbox yang digunakan sebagai penggerak utama.

1.3 Perumusan Masalah

1. Bagaimana cara dibuatnya sistem kontrol membuka tutup atap otomatis dengan motor DC sebagai penggerak ?
2. Bagaimana cara diketahui besaran nilai tegangan, arus dan daya yang digunakan motor DC untuk bekerja?
3. Bagaimana cara pengontrolan yang dilakukan untuk membuka dan menutup atap otomatis dengan menggunakan Arduino?

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok perumusan masalah yang ada maka penulis membatasi permasalahan yaitu pada rancang bangun miniatur buka tutup atap otomatis dengan menggunakan sensor air terhadap sistem, cara kerja alat tersebut dan tegangan, arus serta daya pada saat alat bekerja.

1.5 Metodologi Penulisan

Dalam menyelesaikan laporan akhir ini, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1.5.1 Metode Studi Pustaka

Metode ini merupakan metode dimana penulis mengambil bahan dari berbagai referensi antara lain, dari buku - buku tentang arduino, sensor yang digunakan, dari internet dan dari sumber ilmu yang mendukung pelaksanaan pengambilan data tersebut.

1.5.2 Metode Observasi

Metode ini merupakan metode pengambilan data yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung dan melakukan percobaan langsung yang dilakukan di Jalan Karya Muda Talang Jering, Palembang.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan akhir pembuatan alat ini terbagi dalam lima bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

BAB I PENDAHULUAN

Bab yang menerangkan secara garis besar latar belakang masalah, tujuan, pembatasan masalah, metode penulisan yang digunakan, 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 ALAT

Bab yang berisikan mengenai waktu dan tempat penelitian, alat, tahap pengukuran serta data-data jenis motor dan langkah-langkah dalam melakukan percobaan langsung dan langkah-langkah dalam membuat simulasi.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang cara dan sistem kerja dari miniatur buka tutup atap otomatis dengan menggunakan sensor air serta evaluasi dari penggunaan-penggunaan alat yang digunakan pada miniatur buka tutup atap otomatis dengan menggunakan Raindrop sensor.

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.