

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Otomatisasi sangat di butuhkan dalam kehidupan yang serba modern seperti saat ini, apalagi kemajuan zaman menuntut pekerjaan manusia yang afektif dan efisien. Sering kali seseorang melupakan suatu pekerjaan kecil karena keterbatasan waktu, seperti membuka dan menutup tirai jendela. Jika di perhatikan lebih detail, apabila seseorang lupa membuka atau menutup tirai secara tepat waktu bisa mengakibatkan lembabnya udara dalam ruangan karena tidak adanya cahaya yang cukup untuk masuk kedalam ruangan. Padahal udara lembab sangat berbahaya jika berhubungan dengan alat-alat elektronik misalnya kamera, karena bisa merusak komponen. Mungkin pekerjaan diatas sangatlah sepele akan tetapi bisa berdampak cukup fatal. (Eko Ihsanto, Muhammad Faitul Rifky 2015)

Selain untuk keamanan rumah, otomatisasi juga diperlukan untuk meningkatkan kenyamanan tempat tinggal. Salah satu otomasi yang diperlukan untuk menambah kenyamanan rumah adalah otomatisasi pada bagian tirai. tirai merupakan bagian atau komponen dari sebuah rumah yang berfungsi sebagai pelindung rumah dari matahari.. Salah satu solusi dari penelitian ini adalah memberikan penyediaan sinar matahari menggunakan pembuka tirai otomatis. Pembuka tutup tirai otomatis juga berfungsi untuk mempercantik interior ruangan. Dipagi hari sensor cahaya yang digunakan terskena paparan sinar matahari maka tirai akan terbuka otomatis dan jika pada sore hari intensitas cahaya yang menyinari sensor cahaya berkurang dan mulai redup maka tirai akan tertutup secara otomatis. Sehingga pekerjaan yang selama ini di lakukan dengan cara manual dapat dilakukan secara otomatis. (Ardiana Kusuma Dewi 2017)

Penelitian ini menyajikan analisis komprehensif tentang aspek-aspek penting untuk merancang sistem pengendali tirai seperti pemilihan sensor dan posisi optimal untuk penempatan sensor untuk deteksi akurat. Awalnya, dua yang paling umum sensor, sensor Light Dependable Resistor (LDR) yang bekerja pada

prinsip deteksi bayangan (Umair Mujtaba Qureshi 2016). Secara umum *microcontroller* adalah suatu chip IC (*Integrated Circuit*) yang dapat menerima sinyal input sesuai program yang diisikan didalamnya. Sedangkan Arduino uno adalah sebuah perangkat keras (*Hardware*) yang di program untuk bisa membantu meringankan tugas manusia yang awalnya di lakukan dengan cara manual menjadi otomatis

Berdasarkan penjelasan paragraph di atas maka penelitian ini mengambil judul ” Rancang Bangun Pengontrolan Tirai Menggunakan Sensor Cahaya LDR Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno”.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan pembahasan latar belakang di atas, maka penulis menetapkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem mikrokontroler untuk membuka dan menutup tirai otomatis menggunakan sensor cahaya.
2. Mengimplementasikan dan menguji mikrokontroler arduino uno untuk membuka dan menutup tirai otomatis

1.3 Tujuan Penelitian

1. Dapat mempermudah pekerjaan manusia khususnya dalam hal menutup dan membuka tirai.
2. Bisa menjadi media kontrol otomatis pengendali buka tutup tirai dengan sensor cahaya.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diantaranya memiliki peranan serta manfaat dalam masing-masing pihak yang bersangkutan, sebagai berikut :

1. **Bagi Masyarakat** di harapkan dapat membantu masyarakat terutama untuk membantu meringankan pekerjaan manusia sehari-hari khususnya dalam hal membuka dan menutup tirai supaya lebih menghemat waktu.

2. **Bagi Lembaga/Universitas** sebagai referensi karya tulis ilmiah agar kedepannya dapat mengembangkan menjadi lebih baik dan lebih bermanfaat
3. **Bagi Prodi Informatika** sebagai bahan referensi atau kajian untuk mahasiswa teknik informatika tentang teknologi berbasis mikrokontroller
4. **Bagi Peneliti/Penulis** dapat menghasilkan karya yang bermanfaat dan sebagai pengalaman tentang teknologi berbasis mikrokontroller dalam dunia pembelajaran

1.5 Batasan Masalah

Dalam pembuatan laporan tugas akhir ini, penulis memberi batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini hanya mengontrol tirai dengan kondisi cuaca normal
2. Pada penelitian ini tidak membahas rangkaian elektronika PCB Arduino Uno
3. Penelitian ini menggunakan sensor cahaya LDR (*light dependent resistor*)

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan membahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, serta batasan masalah

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisikan beberapa teori yang digunakan dalam proses penyusunan dan perancangan sistem

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang kebutuhan *software* dan *hardware*, serta langkah-langkah yang di butuhkan dalam perancangan sistem dan desain antar muka

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Penjelasan tentang proses perancangan dan pengujian alat pengontrolan tirai otomatis dengan sensor cahaya berbasis arduino uno untuk masyarakat umum

BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan hasil penelitian, pembahasan keunggulan dan kekurangan rancangan, serta saran untuk pengembangan rancangan kedepannya agar lebih baik