

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat, sangat mempengaruhi terhadap kehidupan manusia. Hal ini tentu membuat kehidupan manusia menjadi lebih mudah. Seiring dengan perkembangan dan kecanggihan teknologi, maka dibutuhkan sumber daya manusia yang mampu dan siap untuk memanfaatkannya, sehingga teknologi tersebut dapat digunakan dengan maksimal.

Kemajuan teknologi mendorong manusia menciptakan peralatan yang dapat membantu mempermudah pekerjaan manusia, sehingga lebih efisien dan praktis.

Saat ini sistem pengendalian menggunakan *remote control* sudah berkembang pesat. Salah satu pemakaian teknologi dengan menggunakan konsep *remote control* adalah pada alat – alat elektronik rumah tangga, seperti televisi, *air conditioner* atau sering juga disebut ac, dan lain - lainnya.

Penggunaan *remote control* untuk mengendalikan peralatan dapat mempermudah pekerjaan manusia, sekaligus memanjakan kehidupan manusia.

Oleh karena latar belakang diatas, maka diambil sebuah judul:

“Rancang Bangun Instalasi Listrik Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino”

Kegunaan alat ini adalah untuk mengendalikan saklar lampu pada instalasi sebuah rumah secara otomatis menggunakan *remote control*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka masalah yang akan dibuat adalah, “bagaimana cara merancang sistem pengendali menggunakan *remote control* pada sebuah instalasi rumah baik yang sudah terpasang sebelumnya maupun merancang instalasi baru dengan berbasis *mikrocontroller* Arduino ?”

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah menghasilkan suatu produk instalasi otomatis untuk memudahkan sistem pensaklaran lampu di rumah menggunakan *remote control* sebagai pengendalinya.

1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam hal ini hanya memfokuskan menambahkan sistem pengendali saklar pada instalasi rumah:

1. *Remote control* yang digunakan adalah IR Remote for Arduino
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah Board Arduino

1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat dari tugas akhir perancangan instalasi otomatis berbasis arduino ini adalah :

1. Bagi Penulis

- a. Untuk memperluas pengetahuan mengenai sistem pengendalian saklar menggunakan *remote control*.
- b. Untuk memperluas pengetahuan mengenai mikrokontroler arduino yang dijadikan pengendali dan menyimpan perintah *remote control* yang telah diprogram

2. Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat menjadi suatu produk yang bermanfaat untuk mempermudah dalam kehidupan sehari - hari.

3. Bagi Mahasiswa dan Pembaca lainnya

Merupakan tambahan referensi bacaan dan informasi khususnya bagi mahasiswa jurusan Teknik Elektro yang sedang menyusun Tugas Akhir dengan pokok permasalahan yang sama.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam pembuatan dan penyusunan Tugas Akhir ini, dilakukan beberapa metode yaitu:

1. Metode Literatur

Pengumpulan data dan referensi yang mendukung laporan tugas akhir ini.

2. Metode Perancangan *Software* dan *Hardware*

Pemilihan penggunaan *software* dan *hardware* yang digunakan dalam aplikasi.

3. Metode Pembuatan

Pembuatan alat sesuai perancangan *software* dan *hardware*.

4. Metode Pengujian

Melakukan pengujian setelah semua selesai dirancang dan diaplikasikan

1.7 Sistematika Laporan

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian singkat mengenai pendahuluan yang berisikan tentang latar belakang pembuatan alat, tujuan yang ingin dicapai, permasalahan pada proyek akhir, batasan permasalahan pada proyek akhir, manfaat penulisan serta sistematika pembahasan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Berisi teori penunjang yang menjelaskan tentang teori-teori yang mendukung dari bagian-bagian alat yang dibuat.

3. BAB III DESAIN DAN PERANCANGAN

Berisi hal-hal yang berhubungan dengan perancangan dan pembahasan perangkat keras maupun perangkat lunak tentang alat yang dibuat.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi hasil pengamatan dan pembahasan dan hasil pengujian alat yang dibuat

5. BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan cara tentang penggunaan alat yang telah dirancang.