

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Membuka dan menutup tirai serta mematikan atau menghidupkan lampu adalah dua pekerjaan rutin yang dilakukan hampir setiap hari bahkan lebih dari sehari sekali. Kegiatan ini masih dioperasikan secara manual oleh manusia setiap hari, buruknya sering kali manusia melupakan pekerjaan kecil tersebut karena berbagai hal. Selain itu, dalam satu ruangan belum tentu hanya memiliki satu tirai untuk ditutup atau dibuka dan lampu untuk dihidup dan matikan secara rutin, seperti pada laboratorium teknik telekomunikasi politeknik negeri sriwijaya yang terdiri dari 11 ruangan dengan tirai masing-masing dan lampu masing masing disetiap ruangan. Selain itu, aktifitas-aktifitas di atas mungkin juga akan dilakukan diluar jadwal (pagi atau sore) yang seharusnya, misalnya saat hujan atau angin kencang.

Melihat keadaan tersebut, penulis ingin membuat kreasi dan inovasi dalam dunia elektronika dan telekomunikasi untuk mengontrol tirai jenis vertical blind dan lampu ruangan. Alat ini terinspirasi dari karya sebelumnya yang berjudul Rancang Bangun pengendali tirai *vertical blind* dengan remote control RF yang dibuat oleh Penelitian yang dilakukan oleh Putri Edielisha dan Nindya Atmadera pada Tugas akhir Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya tahun 2016.

Sebagai salah satu usaha dalam rangka memanfaatkan perkembangan teknologi, penulis mengubah sistem kendali tirai tersebut menjadi sistem kontrol tirai melalui smartphone android untuk melaksanakan aktifitas buka tutup tirai. Selain itu penulis menambahkan lampu yang akan mati atau hidup bersamaan dengan terbuka atau tertutupnya tirai. Smartphone digunakan sebagai pengganti remote control RF karena berdasarkan situs statistik [statista.com](https://www.statista.com). smartphone android merupakan jenis smartphone yang paling banyak digunakan di dunia dengan pengguna 2.87 Milyar Smartphone android juga merupakan perangkat yang paing sering dibawa. Melalui aplikasi yang tersedia didalam smartphone android, pengontrolan tirai dan lampu dapat dilakukan dengan lebih efisien

sehingga hanya cukup dengan menekan tombol, tanpa mengubah posisi pengguna lampu dan tirai akan bergerak sesuai dengan keinginan pengguna. Inovasi ini bertujuan agar terciptanya kemudahan dalam mengendalikan tirai dan lampu melalui komunikasi jarak jauh antara smartphone, tirai dan lampu.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk membuat tugas akhir dengan judul **“RANCANG BANGUN SISTEM KENDALI TIRAI *VERTICAL BLIND* DAN LAMPU RUANGAN DENGAN MENGGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID BERBASIS ARDUINO.”** Alat ini dapat dikendalikan pada jarak jauh tanpa kabel dengan menggunakan fitur bluetooth ke modul bluetooth jenis HC-05, alat ini akan bekerja dengan mengendalikan motor servo dan relay yang telah diletakkan pada tirai dan lampu yang akan bersinergi dengan mikrokontroler Arduino uno.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka didapatkan perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang sistem kendali tirai dan lampu dengan menggunakan smartphone ?
2. Bagaimana tirai dan lampu dapat dimatikan dan dihidupkan melalui smartphone android ?

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka batasan yang akan dibahas adalah mengenai hal-hal sebagai berikut :

1. Rancang Bangun Sistem Pengendalian tirai *vertical blind* dengan menggunakan motor servo continuous dan sistem pengendalian lampu dengan menggunakan driver relay menggunakan modul mikrokontroler arduino uno
2. Kontrol dilakukan dengan perangkat *smartphone* android dengan media *Bluetooth*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Merancang pengendali tirai dan lampu dengan menggunakan *smartphone* android berbasis Arduino Uno.
2. Membangun suatu sistem kendali yang dapat membantu dan mempermudah kegiatan membuka dan menutup tirai dan mengendalikan lampu melalui *smartphone* Android.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini untuk membantu kegiatan sehari-hari manusia dalam membuka dan menutup tirai serta menghidupkan atau mematikan dengan mudah melalui *smartphone* android.

1.6 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja alat tersebut serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

2. Metode Eksperimen

Metode eksperimen ini dilakukan dengan cara merancang, membuat, dan menguji alat di laboratorium jurusan Teknik Telekomunikasi untuk mendapatkan prinsip kerja dari bagian – bagian dari Alat ini.

3. Metode Konsultasi / Wawancara

Metode pengumpulan data dengan bertanya kepada para dosen khususnya dosen pembimbing serta instruktur yang berhubungan dengan judul yang penulis bahas.

4. Metode Wawancara

Metode yang dilakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai proyek akhir penulis.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan proposal laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengutarakan latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung dan mendasari cara kerja dari alat yang digunakan.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap-tahap perancangan, blok-blok diagram, langkah kerja alat dan prinsip kerja alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang penukaran yang dilakukan pada titik-titik pengukuran dan analisa keseluruhan mengenai pengukuran tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN