

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pada era sebelum ditemukannya listrik, untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga seperti memasak, menyetrika, bahkan untuk penerangan rumah masyarakat menggunakan bahan-bahan dari alam. Seperti memasak menggunakan kayu bakar, menyetrika menggunakan arang, dan menggunakan lampu minyak tanah untuk penerangan di malam hari. Namun dengan ditemukannya sumber daya tenaga listrik semua kebutuhan akan rumah tangga tersebut mengalami perkembangan. Semakin hari semakin banyak alat-alat kebutuhan rumah tangga yang diciptakan, yang berguna untuk memudahkan kita dalam menggunakan alat-alat tersebut.

Dapat kita lihat pada saat ini tidak ada lagi rumah-rumah di perkotaan maupun di pedesaan yang tidak memiliki listrik. Salah satu contoh dari alat elektronik yang setiap hari kita gunakan tersebut yaitu lampu, dimana lampu merupakan salah satu kebutuhan rumah tangga yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan masyarakat sehari-hari. Dengan kemudahan ini bukan berarti kita tidak memiliki masalah. Semakin banyak alat elektronik yang digunakan maka angsuran yang harus dibayar pun akan semakin besar, selain itu energi yang kita gunakanpun semakin banyak. Ditambah lagi dengan kebiasaan masyarakat yang seakan tidak menyadari betapa pentingnya menghemat sumber daya energi dan tenaga listrik. Tidak hanya kebutuhan rumah tangga, perusahaan pun diharuskan untuk melakukan penghematan. apalagi jika dilihat perusahaan-perusahaan tersebut memiliki banyak ruangan penyimpanan.

Memang tidak semua perusahaan yang membiarkan ruangan penyimpanannya tetap terang walau tidak ada orang, dalam setiap ruangan tersebut juga pasti memiliki peringatan untuk selalu mematikan lampu jika

telah selesai melakukan urusannya. Walaupun demikian pasti ada kalanya lampu tersebut lupa untuk dimatikan. Untuk menangani masalah tersebut maka penulis memilih judul berikut ini untuk laporan akhir yaitu “**Rancang Bangun Lampu Otomatis Sensor Gerak Menggunakan PIR (*Passive Infrared Receiver*) dengan SMS (*Short Message Service*)**” dengan begitu diharapkan alat ini dapat membantu dalam mengurangi pemborosan energi.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang akan dibahas oleh penulis dalam penulisan tugas akhir ini adalah Rancang Bangun Lampu Otomatis Sensor Gerak Menggunakan PIR (*Passive Infrared Receiver*) dengan SMS (*Short Message Service*), ruang lingkup dari permasalahan ini yaitu :

1. Mengetahui bagaimana cara kerja dari sensor gerak terhadap tubuh manusia
2. Mengaplikasikan lampu otomatis sensor gerak dalam kehidupan sehari-hari

1.3 PEMBATAAN MASALAH

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan laporan akhir ini penulis lebih menekankan pembahasan pada mekanisme cara kerja rangkaian sensor PIR (*Passive Infrared Receiver*) terhadap nyala lampu di suatu ruangan.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk membuat suatu alat yang terdiri dari beberapa bagian alat yang digabungkan menjadi sebuah alat yang bertujuan untuk mempermudah dalam pemakaiannya :

1. Merancang dan merealisasikan sensor gerak pada lampu
2. Merancang dan merealisasikan program pengiriman sms pada rangkaian lampu otomatis ke handphone

1.5 MANFAAT

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini yaitu :

1. Bagi Mahasiswa yaitu dapat mengerti dan mempelajari cara kerja dari sensor gerak yang terhubung ke lampu sehingga lampu dapat bekerja secara otomatis sesuai dengan yang diinginkan.
2. Bagi masyarakat yaitu dapat membantu penghematan energi listrik. Walaupun kelihatan sepele tapi mematikan lampu atau alat elektronik yang tidak dipakai itu merupakan suatu tindakan yang besar dalam menghemat energi listrik.
3. Bagi instruktur Politeknik Negeri Sriwijaya, alat tersebut menjadi tambahan karya mahasiswa yang dapat digunakan sebagai alat praktek di laboratorium, dan sebagainya.

1.6 METODE PENULISAN

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

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu merupakan 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 Observasi

Metode yang digunakan dalam pengamatan terhadap alat sebagai acuan dalam pembuatan laporan akhir.

4. Metode Wawancara

Metode yang dilakukan dengan cara konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Proyek Akhir.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Agar lebih sistematis dan mudah dimengerti, laporan akhir ini terdiri dari lima bab yang terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengutarakan latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan 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 akan digunakan.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti tahap-tahap perancangan alat, blok diagram, layout rangkaian, cara kerja rangkaian.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang pembahasan masalah sesuai dengan pokok bahasan yang dipilih.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bagian akhir dari laporan yang berisi tentang kesimpulan dan saran-saran dari penulis.