

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini mendorong manusia untuk terus berpikir kreatif, tidak hanya menggali penemuan-penemuan baru, tapi juga memaksimalkan kinerja sistem dari teknologi yang ada. Penggabungan atau bahkan penggantian teknologi lama dengan teknologi baru semakin banyak terjadi saat teknologi yang digantikan dirasa tidak lagi memenuhi kebutuhan manusia sekarang yang semakin hari semakin kompleks. Dampak positif yang dapat secara langsung dirasakan oleh manusia berkaitan dengan perkembangan teknologi dan informasi salah satunya adalah kemudahan dalam mengakses sistem yang dimilikinya serta tersedianya alternatif lain ketika akses menuju sistem utama terputus.

Pertumbuhan jumlah penduduk yang kini semakin meningkat menuntut penggunaan energi listrik khususnya di Indonesia semakin tinggi. Namun, ketersediaan sumber listrik yang semakin hari semakin menipis tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan energi listrik yang diperlukan oleh manusia. Terlebih lagi gangguan-gangguan yang sering terjadi dalam menyalurkan energi listrik hingga ke rumah-rumah pelanggan. Sehingga, sering kali perusahaan energi listrik melakukan pemadaman secara bergilir untuk mengatasi permasalahan ini.

Pemanfaatan suatu peralatan elektronik dengan energi alternatif sangat berguna sekali dalam kehidupan bermasyarakat, terutama ketika sering terjadi pemadaman listrik bergilir. Oleh karena itu penulis akan membahas dan merancang sebuah sistem yang dapat melakukan kendali terhadap perangkat elektronik yaitu kipas dan lampu sebagai bebannya dengan panel surya sebagai energi alternatif ketika sumber listrik terputus. Sistem kendali ini akan dibangun dengan menggunakan teknologi mikrokontroler, smartphone Android, serta Bluetooth. Penulis menyebutnya sebagai “Rancang Bangun Sistem Kendali Kipas Dan Lampu Bertenaga Surya Berbasis Android”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat suatu perangkat/*hardware* dengan tenaga surya sebagai suatu energi alternatif dalam kehidupan sehari-hari?
2. Bagaimana cara membangun sistem kendali berbasis android?
3. Bagaimana mengaplikasikan sebuah sistem kendali berbasis android pada kehidupan sehari - hari?

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan laporan akhir ini penulis lebih menekankan pembahasan pada mekanisme perancangan *hardware* pada sistem kendali kipas dan lampu bertenaga surya berbasis android.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai pada laporan akhir ini adalah :

- Untuk membuat suatu perangkat/*hardware* pada suatu sistem kendali kipas dan lampu bertenaga surya dan berbasis android.
- Untuk membuat sebuah alat yang bisa menjadi cadangan energi alternatif pada saat sumber listrik utama terputus.

1.4.2 Manfaat

Apabila tujuan dalam pembuatan laporan akhir ini telah tercapai, maka manfaat yang diperoleh antara lain :

- Memberikan keterampilan dalam pembuatan perangkat/*hardware* pada suatu sistem kendali kipas dan lampu bertenaga surya dan berbasis android.
- Meningkatkan kreatifitas dan imajinasi mewujudkan ide menjadi karya nyata.

- Sebagai sumber referensi untuk perpustakaan teknik elektro program studi teknik telekomunikasi.

1.5 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 cara pembuatan program sistem kendali berbasis android pada kipas dan lampu yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain.

2. Metode Eksperimen

Metode eksperimen ini dilakukan dengan cara merancang, membuat, dan menguji program di laboratorium jurusan Teknik Telekomunikasi untuk menghasilkan sistem kendali berbasis android pada kipas dan lampu bertenaga surya.

3. Metode Observasi

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

4. Metode Konsultasi

Yaitu metode yang dilakukan dengan cara konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Proyek Akhir.

1.6 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.