

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penghematan energi listrik sangatlah perlu diperhatikan, bercermin dari cara pemakaian listrik yang terbuang dan tidak digunakan, Hal ini dapat mengakibatkan biaya listrik kita menjadi mahal dan membengkak. Salah satu bagian rumah yang sering lepas dari pengawasan kita adalah kamar mandi dimana didalamnya memiliki beberapa perangkat yang sering terabaikan, misal adalah lampu kamar mandi, keran air, *shower*, pompa air, dan pengering tangan sebagai pengganti *tissue* toilet.

Kamar mandi merupakan bagian rumah yang sering mengalami kelalaian dalam menggunakan perangkat listrik, dalam penelitian ini agar perangkat elektronik yang digunakan lebih hemat dalam penggunaannya maka diperlukan inovasi dengan merubah kinerja beberapa alat seperti lampu, *shower*, dan pengering tangan menjadi otomatis. Karena ketiga alat ini merupakan bagian yang sangat sering kita abaikan dalam penggunaannya. Dalam pembuatan alat ini dibutuhkan sensor yang dapat mendeteksi gerakan atau keberadaan manusia. Yaitu dengan memanfaatkan sensor *Passive Infra Red* (PIR) HC-SR501, yang dapat menerima pancaran infra merah dari manusia. Sensor ini memiliki keakurasian yang cukup tinggi dalam penerimaan sinyal infra merah, sehingga kita dapat memanfaatkannya menjadi sensor pengendali yang dapat diandalkan.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti mengajukan penelitian dengan judul yaitu "RANCANG BANGUN SMART BATHROOM DENGAN MEMANFAATKAN SENSOR *PASSIVE INFRARED* (PIR) HC-SR501". Dengan dibuatnya penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis dalam mengembangkan ilmunya terutama dalam bidang elektronika dan teknologi terapan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanacara merancang “Rancang Bangun *Smart Bathroom* DenganMemanfaatkan Sensor *Passive Infra Red* (PIR) HC-SR501”?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan Sensor *Passive Infra Red* (PIR) HC-SR501Sebagai Pengendali *Shower*, Lampu, Dan Pengering Tangan?

C. Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis membatasi materi mengenai :

1. Sensor yang digunakan adalah sensor *Passive Infra Red* (PIR) HC-SR501.
2. Bahan yang digunakan untuk membuat miniatur kamar mandi adalah mika *acrylic*.
3. Alat ini menggunakan *Buzzer*, lampu dan kipas DC sebagai indikator keluaran sinyal.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah :

1. Dapatmerancang “Rancang Bangun *Smart Bathroom* Dengan Memanfaatkan Sensor *Passive Infra Red* (PIR) HC-SR501”.
2. Dapatmengimplementasikan Sensor *Passive Infra Red* (PIR) HC-SR501.

E. Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti

Bagi peneliti perancangan alat ini agar dapat mengasah keterampilan yang telah diterima di kelas dan mengaplikasikan ke lapangan tentang teori-teori tersebut.

2. Bagi pengguna

Perancangan alat ini bermanfaat bagi pengguna dalam kehidupan sehari-hari dalam upaya penghematan energi listrik.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan skripsi dibagi menjadi beberapa bagian utama, yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Membahas teori-teori yang mendukung dalam penulisan laporan skripsi.

BAB III : PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT

Membahas perencanaan dan pembuatan alat, yaitu : diagram blok sistem, prinsip kerja alat yang dibuat, perancangan alat, *flowchart*, dan perancangan perangkat keras maupun lunak.

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISIS

Membahas pengujian alat dan analisis data hasil pengujian alat.

BAB V : PENUTUP

Memuat kesimpulan dan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut dari alat yang telah dibuat.