

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi membuat segala sesuatu yang dilakukan menjadi lebih mudah. Manusia selalu berusaha untuk menciptakan sesuatu yang dapat mempermudah aktivitasnya, hal inilah yang mendorong perkembangan teknologi yang telah banyak menghasilkan alat sebagai piranti untuk mempermudah kegiatan manusia, bahkan menggantikan peran manusia dalam suatu fungsi tertentu. Teknologi memegang peran penting di era globalisasi pada saat ini, dimana teknologi telah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Perkembangan teknologi saat ini telah merambah ke segala aspek kehidupan, sehingga saat ini kita dimanjakan oleh adanya alat-alat yang dapat memberikan kemudahan. Dalam ilmu teknologi sudah banyak penemuan yang sangat bermanfaat bagi manusia salah satunya yaitu penemuan alat yang menggunakan sensor, dimana sensor adalah sejenis transducer (pengubah energi) yang digunakan untuk mengubah variasi mekanis, magnetis, panas, sinar dan kimia menjadi tegangan dan arus listrik.

Kemajuan teknologi tersebut haruslah dikembangkan dengan maksimal dalam hal sistem keamanan khususnya sistem keamanan pada rumah yang berguna untuk mencegah atau melindungi rumah dari pencurian ketika rumah ditinggal pergi oleh pemiliknya.

Hal tersebutlah yang membuat kekhawatiran jika kita pergi meninggalkan rumah, untuk mengatasi masalah tersebut penulis dalam hal ini akan membahas tentang **“RANCANG BANGUN SIMULASI SISTEM KEAMANAN RUMAH DENGAN PANGGILAN TELEPON MENGGUNAKAN SENSOR PIR”**. Dimana sistem ini dirancang dengan komponen elektronika yang terdiri dari sensor PIR dan sensor getar serta inverting amplifier dan transistor sebagai saklar yang memiliki fungsi seta peran pada alat tersebut .

## 1.2 Perumusan Masalah

Dalam penulisan laporan akhir ini yang berjudul “**Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Dengan Panggilan Telepon Menggunakan Sensor PIR**”. Dimana, penulis akan merancang, mengukur, dan menganalisa setiap blok diagram rangkaian tersebut.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang ada, penulis hanya membahas mengenai :

1. Transistor Sebagai Saklar Pada Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Dengan Panggilan Telepon Menggunakan Sensor PIR.
2. Inverting Amplifier (OP-Amp) sebagai penguat Pada Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Dengan Panggilan Telepon Menggunakan Sensor PIR.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Dapat mengetahui cara kerja dari sensor *PIR* pada keamanan rumah.
2. Dapat mengembangkan dan meningkatkan kreatifitas mahasiswa di perguruan tinggi.
3. Mengaplikasikan IPTEK ke dalam dunia nyata.

Adapun manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Untuk meningkatkan sistem keamanan rumah dilingkungan tempat tinggal kita.
2. Untuk memperoleh ilmu pengetahuan yang nyata tentang dunia elektronika dan telekomunikasi serta dapat mengaplikasikannya.
3. Untuk mendapatkan pengalaman yang berguna meningkatkan *skill* dalam bidang elektronika komunikasi.

## **1.5 Metodologi Penulisan**

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

1. Metode Studi Literatur  
Yaitu merupakan metode pengumpulan data dari buku-buku yang berhubungan dengan Tugas Akhir Penulis.
2. Metode Observasi  
Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Bengkel dan Laboratorium Teknik Elektro Program Studi Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Metode Wawancara  
Yaitu metode yang dilakukan dengan mewawancarai atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Tugas Akhir Penulis.
4. Metode Perancangan  
Merupakan suatu tahap yang merencanakan pembuatan layout PCB, tata letak komponen, berapa banyak dan berapa harga komponen yang digunakan serta tahap pembuatan kotak untuk melindungi komponen-komponen elektronika dari hal-hal yang tidak diinginkan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penyusunan laporan ini terbagi dalam lima bab yang membahas tentang perencanaan sistem beserta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun sebagian.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dibahas tentang latar belakang, permasalahan, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini penulis akan menjelaskan tentang semua landasan teori yang berhubungan dengan alat yang dibuat.

**BAB III RANCANG BANGUN**

Pada bab rancang bangun ini merupakan inti dari penulisan laporan. Dimana pada bab ini memaparkan tahap-tahap perancangan alat, mulai dari tujuan, perancangan, percobaan, dan perakitan sampai ke tahap perakitan alat dalam suatu tempat setelah dinyatakan berfungsi.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menerangkan atau menguraikan tentang analisa dan hasil-hasil pembahasan yang berhubungan dengan pembahasan dan pengujian alat.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang diperoleh pada saat pembuatan dan penulisan laporan serta saran lebih lanjut untuk menyempurnakan alat.