

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perekonomian merupakan salah satu faktor yang penting dalam perkembangan suatu negara, dengan perekonomian yang baik akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Tidak sedikit buruknya sistem perekonomian berdampak buruk bagi negara-negara yang berkembang, Indonesia merupakan salah satu dari beberapa negara yang masih tergolong sebagai negara berkembang. Tingkat kemiskinan yang masih banyak, kesenjangan penduduk, sedikitnya lapangan pekerjaan dan tidak meratanya perekonomian merupakan masalah serius yang harus diatasi oleh pemerintah. Sedikitnya lapangan pekerjaan menambah tingkat pengangguran di Indonesia, sehingga menyebabkan tindak kejahatan semakin meningkat khususnya tindakan pencurian dan perampokan. Kejahatan tersebut biasanya dilakukan di kompleks perumahan, rumah atau perkantoran dengan alasan desakan ekonomi karena tidak adanya pekerjaan lain yang bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari serta kurangnya kesadaran masyarakat bahwa kejahatan tersebut merupakan suatu hal yang melanggar hukum di Indonesia.

Banyak tindakan pencurian terjadi saat penghuni rumah sedang berpergian atau tingkat kesibukan masyarakat akan pekerjaan yang menyebabkan kurangnya perhatian terhadap keamanan rumah dari bahaya tindakan kriminal pencurian, sehingga ada perasaan khawatir atau was-was saat akan meninggalkan rumah atau perkantoran baik dalam waktu yang lama maupun waktu yang relatif sebentar. Untuk mengatasi hal itu diperlukan suatu penjagaan atau menyewa *security* atau *private guard* untuk menjaga keamanan kompleks perumahan, rumah ataupun perkantoran. Dengan langkah ini harus ditebus dengan harga yang mahal, dan kurang efektif karena kemampuan *security* sangat terbatas.

Dengan kemajuan teknologi saat ini masalah tersebut bisa diatasi dengan perangkat keamanan ruangan seperti *CCTV* atau perangkat alarm rumah lainnya, Tetapi kebanyakan Perangkat *CCTV* yang beredar dipasaran tidak mempunyai

sistem alarm yang menandakan kalau ada aktivitas mencurigakan di ruangan tersebut. CCTV (*closed circuit television*) merupakan sebuah perangkat kamera video digital yang digunakan untuk mengirim sinyal ke layar monitor di suatu ruang atau tempat tertentu. Ini berarti bahwa hanya bisa diakses melalui monitor yang terhubung dan membutuhkan pemantauan secara terus menerus selama 24 jam, ataupun dengan media perekaman secara manual selama 24 jam. Kelemahan perekaman secara manual ialah ketika terjadinya tindakan kriminal disuatu tempat, maka dibutuhkan waktu yang lama untuk menyeleksi semua isi rekaman selama 24 jam tersebut. Untuk mengantisipasinya ada beberapa otomatisasi alat dengan menggunakan sensor *PIR* (*Passive Infrared Receiver*). *PIR* merupakan sebuah sensor berbasis *infrared*. Akan tetapi, tidak seperti sensor *infrared* kebanyakan yang terdiri dari *IR LED* dan fototransistor. *PIR* tidak memancarkan apapun seperti *IR LED*. Sesuai dengan namanya '*Passive*', sensor ini hanya merespon energi dari pancaran sinar inframerah pasif yang dimiliki oleh setiap benda yang terdeteksi olehnya. Benda yang bisa dideteksi oleh sensor ini biasanya adalah tubuh manusia, jadi kamera akan otomatis terkontrol ketika ada manusia.

Tugas akhir yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Monitoring Keamanan Ruang dengan Menggunakan Pendeteksi Gerak" ini akan memberikan solusi terhadap masalah tersebut. Cara kerja alat ini adalah dengan memanfaatkan fitur dari sensor *PIR*, Sensor *PIR* bisa digunakan sebagai pengaman biasanya terpasang pada jendela, pintu dan akses keluar masuk seseorang ke dalam ruangan tertentu dengan menangkap sinyal *Infrared* dari orang tersebut sehingga apabila ada pembobolan dengan cara masuk yang mencurigakan atau memaksa maka sensor akan mendeteksi pergerakan tersebut dan secara otomatis pemberitahuan akan masuk ke *handphone* pemilik rumah dengan memanfaatkan teknologi telekomunikasi yang memungkinkan pemilik rumah untuk memonitoring ruangan tersebut dari jarak jauh.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini peneliti mengambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengintegrasikan *software* dan *hardware* pada alat Sistem Monitoring Keamanan Ruang dengan Menggunakan Pendeteksi Gerak.
2. Bagaimana membuat program pada alat Sistem Monitoring Keamanan Ruang dengan Menggunakan Pendeteksi Gerak.
3. Bagaimana cara kerja sensor-sensor yang akan dihubungkan perangkat.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berikut tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengintegrasikan sistem Elektronika dan sistem Telekomunikasi dalam suatu perangkat alat Monitoring Keamanan Ruang dengan Menggunakan Pendeteksi Gerak.
2. Untuk mengetahui program yang digunakan pada alat Monitoring Keamanan Ruang dengan Menggunakan Pendeteksi Gerak
3. Untuk mengetahui proses pembacaan sensor-sensor pada alat Monitoring Keamanan Ruang dengan Menggunakan Pendeteksi Gerak.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberi manfaat kepada Tridharma Perguruan Tinggi (PT). Manfaat dari penelitian ini Pendidikan dan pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi pendidikan dan pengajaran (dikjar), penulis bisa lebih memahami mengenai “Rancang Bangun Monitoring Keamanan Ruang dengan Menggunakan Pendeteksi Gerak”.
2. Bagi penelitian, pengalaman penulis dalam melakukan “Rancang Bangun Monitoring Keamanan Ruang dengan Menggunakan Pendeteksi Gerak” dan mengetahui manfaat dari alat tersebut untuk diaplikasikan ke ruangan khusus yang membutuhkan.
3. Bagi masyarakat, tulisan ini dapat memberikan informasi ini kepada masyarakat mengenai manfaat alat “Rancang Bangun Monitoring Keamanan Ruang dengan Menggunakan Pendeteksi Gerak” sehingga alat ini bisa menguntungkan masyarakat.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian dengan judul “Rancang Bangun Sistem Monitoring Keamanan Ruang dengan Menggunakan Pendeteksi Gerak” Penulis membatasi masalah yang diteliti yaitu rancang bangun ini memberikan informasi data hasil dari sensor pendeteksi gerak, memberikan hasil monitoring dengan menggunakan perangkat *Smartphone* atau kamera, serta kuantitas sensor yang ideal untuk dipasang di alat ini. Mikrokontroller dan sensor yang digunakan adalah *Arduino UNO R3*, dan sensor *PIR*. Penulis menggunakan bahasa pemrograman *Arduino*.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam membahas skripsi, maka dibuat sistematika penulisan yang dibagi lima bab dengan susunan sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Bab ini menjelaskan hasil – hasil dari penelitian terdahulu dan memberikan landasan teori yang akan mendukung tentang topik-topik pembahasan skripsi.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang prosedur dari penelitian dan perlengkapan serta lokasi penelitian.

4. Bab IV Hasil Pembahasan

Bab ini menjelaskan tentang pembahasan dan data-data yang didapat dari hasil penelitian skripsi.

5. Bab V Penutupan

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran.