

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman dan perkembangan teknologi yang semakin pesat pada era globalisasi, tingkat kejahatan juga semakin meningkat di lingkungan masyarakat. Pada zaman ini, manusia dituntut untuk menciptakan alat keamanan yang bisa membantu untuk mengamankan dari tindakan kejahatan/kriminalisasi. Demikian, halnya dengan keamanan gedung maupun keamanan ruangan yang juga ikut berkembang.

Sistem keamanan gedung maupun keamanan ruangan yang sering dipakai saat ini menggunakan CCTV yang merekam 24 jam sehari tanpa henti, yang bertujuan untuk memantau kondisi suatu tempat dan mencegah terjadinya tindakan kriminal serta sebagai bukti tindakan kriminal yang telah terjadi. Cara kerja CCTV ini membuat tempat hasil penyimpanan hasil rekaman *video* cepat penuh dan jika tidak terjadi tindakan kriminalisasi maka perlu melakukan pencarian yang begitu lama pada media penyimpanan karena terlalu banyak hasil rekaman *video*.

Dari uraian diatas maka, penulis ingin merancang “Sistem Keamanan Ruangan menggunakan *Webcam* berbasis Mikrokontroler”. *Webcam* pada sistem ini hanya akan aktif secara otomatis dan merekam *video captures* apabila terdeteksi adanya aktivitas dan akan non-aktif kembali apabila tidak terdeteksi aktivitas di dalam ruangan menggunakan Sensor PIR dan hasilnya akan tersimpan ke PC sesuai dengan komunikasi *serial* antara *hardware* dan *software* yang telah dirancang. Hal ini, bisa menghemat penyimpanan dan mempermudah untuk mencari hasil *capture video*. Sensor PIR juga akan mengaktifkan *alarm* menggunakan *relay* yang masukannya berasal dari mikrokontroler Arduino Uno.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dalam perumusan masalah dapat dinyatakan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem keamanan ruangan menggunakan *webcam* berbasis Mikrokontroler?
2. Bagaimana pengujian komponen-komponen yang digunakan pada sistem keamanan ruangan menggunakan *webcam* berbasis mikrokontroler?
3. Bagaimana prinsip kerja sistem keamanan ruangan menggunakan *webcam* berbasis Mikrokontroler?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari sistem keamanan ruangan menggunakan *webcam* berbasis mikrokontroler sebagai berikut:

1. *Webcam* digunakan sebagai alat perekam *video captures* pada sistem keamanan ruangan.
2. Sensor PIR digunakan sebagai pendeteksi aktivitas di dalam ruangan.
3. Mikrokontroler digunakan sebagai tempat *processing* data I/O.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari Sistem Keamanan ruangan menggunakan *webcam* berbasis Mikrokontroler sebagai berikut:

1. Merancang dan membuat sistem keamanan ruangan menggunakan *webcam* berbasis mikrokontroler.
2. Meningkatkan efesiensi dan kualitas kerja ruang penyimpanan.
3. Merancang program aplikasi pada sistem keamanan ruangan menggunakan *webcam* berbasis mikrokontroler.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari sistem keamanan ruangan menggunakan *webcam* berbasis mikrokontroler sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan dalam keamanan ruangan.
2. Meningkatkan efisiensi penyimpanan.
3. Memberikan kemudahan dalam pencarian hasil *video captures*.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam hal penyusunan dan dapat dipahami lebih jelas, dibagi atas beberapa bab yang berisi urutan secara garis besar dan kemudian dibagi lagi dalam sub-sub yang akan membahas dan menguraikan masalah yang lebih terperinci. Dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, tujuan dan manfaat penulisan, batasan masalah, metodologi tugas akhir dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang referensi terkait dengan penelitian dan teori dasar yang digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang gambaran rancangan dan langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan tugas akhir.

BAB IV HASIL DAN ANALISA

Membahas tentang pengujian, dan menganalisa terhadap alat yang telah dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menjelaskan kesimpulan dari tugas akhir ini dan saran untuk pengembangan alat ini lebih lanjut.