BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Selaras dengan perkembangan karakteristik masyarakat modern yang memiliki mobilitas tinggi, mencari layanan yang fleksibel dan efisien disegala aspek, serba mudah dan pada akhirnya pertambahan jumlah pemakaian komputer pun tidak dapat dihindarkan lagi, diantaranya untuk pemakaian sistem keamanan, pengaturan peralatan di rumah, kontrol robot dan mesin produksi di industri.

Pemanfaatan teknologi dibidang komputer juga sangat diperlukan dalam menjaga keamanan dari suatu ruangan, maka disini diperlukan suatu sistem yang dapat mempermudah dalam menjaga keamanan suatu ruangan. Dimana sistem ini dapat dipasang didepan pintu suatu ruangan yang telah ditentukan sebelumnya yang difungsikan sebagai alat untuk mengidentifikasi identitas dari pengguna ruangan dan juga sistem yang dapat memberikan pelaporan informasi pengguna ruangan.

Adapun teknologi yang akan digunakan dalam perancangan sistem keamanan ruangan ini menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID) serta Web *Camera* ditambah juga metode CRC32 sebagai metode yang digunakan dalam pecarian ukuran dari file yang terdapat di dalam *database*. Aplikasi menggunakan RFID dan Web *Camera* ini dirancang untuk dapat melakukan proses pendataan, perekaman (*recording*) dan pelaporan informasi setiap kali seseorang masuk kedalam ruangan. Duplikasi tanda pengenal atau identitas untuk memasuki ruangan pun sangat sukar dipalsukan mengingat bentuk fisik tanda pengenal tersebut yang berupa perangkat *tag* RFID (kartu) yang didalamnya memuat informasi yang berbentuk beberapa huruf dan angka (karakter) yang

bersifat *unique* pada setiap *tag*-nya ditambah juga dengan adanya Web *Camera* yang akan memberikan informasi setiap kejadian yang akan diambilnya. Teknologi RFID dan Web *Camera* yang diterapkan pada sistem keamanan tersebut dirancang untuk dapat memenuhi faktor-faktor penting dalam keamanan suatu informasi sehingga tingkat keamanan, integritas dan otentifikasi pada sistem keamanan ruangan ini dapat diterapkan dengan baik.

1.2 Maksud Dan Tujuan

1.2.1 Maksud

1. Mampu memberikan usaha pencegahan terhadap hal-hal dapat merugikan bagi pemilik ruangan.
2. Membuat sistem keamanan ruangan dengan menggunakan metode CRC32 sebagai identifikasi ukuran file gambar yang disimpan.
3. Untuk memberikan kemudahan dalam menjaga ruangan.
4. Mengetahui prinsip kerja rangkaian pengaman ruangan dengan teknologi web *camera*, RFID dengan berbasiskan mikrokontroller.

1.2.2 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Merancang dan membuat aplikasi dari mikrokontroller sebagai unit control pengaman ruangan dengan bantuan RFID dan Web *Camera*.
2. Memberikan kemudahan dari pekerjaan menjaga keamanan ruangan.
3. Pelaporan informasi data pengguna ruangan dan pelaporan informasi jika terjadi hal-hal yang tidak di inginkan bagi pengguna ruangan seperti misalnya tindak pencurian didalam ruangan.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah atau konten yang berkaitan dengan penelitian ini adalah :

1. Tidak mengkaitkan keamanan fisik seperti kelalaian pengguna dengan contoh tag RFID tergores dan tidak terbaca, ataupun tag RFID hilang.
2. Metode CRC32 digunakan untuk mengidentifikasi gambar dari ukurannya.
3. Pembagian hak akses ke suatu ruangan pada aplikasi RFID berlaku untuk pengguna yang telah ditentukan pada sistem keamanan ini saja.
4. Ruangan pada keadaan terang baik malam ataupun siang.
5. Sistem yang dirancang menggunakan RFID ID-12, dengan jangkauan akses pembacaan RFID *reader* maksimal ± 12 cm.
6. Menggunakan satu buah Laptop yang terhubung dengan Webcam untuk memantau aktivitas pada ruangan.
7. Aplikasi pada PC menggunakan Microsoft Visual Basic 6 sebagai antarmuka bekerja di dalam Windows XP SP2 sebagai sistem operasi .
8. Aplikasinya hanya digunakan pada satu pintu pada ruangan.

1.4 Metodologi

Metodologi penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan tahapan sebagai berikut :

1. Studi literatur, yaitu pengumpulan data dan bahan-bahan yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas melalui jurnal-jurnal, buku-buku dan dari internet.

2. Eksperimental, yaitu melakukan perancangan dan pembuatan rangkaian secara langsung.
3. Pengujian dan analisis, merupakan metode untuk mengetahui hasil dari perancangann sistem yang telah dibuat, apa sudah sesuai dengan yang direncanakan atau belum.
4. Metode Konsultasi

   Metode konsultasi digunakan pada saat penulis melakukan bimbingan dengan dosen
5. Metode Wawancara atau Tanya-jawab

   Melakukan Tanya jawab dengan orang-orang yang penulis anggap mengetahui dan mempunyai wawasan terhadap alat yang akan dibuat.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pengertian masalah, maka penulis menyusun penulisan tugas akhir ini ke dalam beberapa tahapan, adapun sistematikanya sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisikan latar belakang masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini menguraikan teori-teori dasar sebagai penunjang dari sistem yang akan dibutuhkan yaitu teori tentang RFID, Web camera, CRC32, Mikrokontroller.

BAB III Perancangan Sistem

Bab ini akan membahas tentang perancangan sistem yang meliputi perangkat keras dan perangkat lunak dalam aplikasi sistem pengamanan ruangan ini.

BAB IV Pengujian dan Analisis

Bab ini di dalamnya akan membahas mengenai pengujian dan analisis pada sistem yang dibuat dan dilakukan secara berkala.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil perancangan dan pembuatan alat pada tugas akhir ini.