

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tindak kejahatan yang terjadi pada gedung perkantoran bahkan di lingkungan rumah akhir-akhir ini semakin sering terjadi, angka kriminalitas pun semakin meningkat. Di dalam gedung perkantoran tentunya banyak benda penting yang tersimpan di dalamnya. Baik itu gedung instansi pemerintah maupun swasta, instansi tersebut harus meningkatkan sistem keamanannya. Banyak cara yang dilakukan oleh instansi-instansi tersebut untuk dapat mengatasi masalah keamanannya, dimulai dari menambah jumlah personel keamanan, sampai memasang kamera pengintai untuk dapat mengintai dan mengawasi setiap sudut ruangan.

Permasalahannya kamera pengintai yang dipasang hanya bisa mengawasi sudut tertentu saja, karena tidak bisa bergerak secara otomatis sehingga membutuhkan banyak sekali kamera yang dipasang untuk mengawasi sebuah gedung yang luas. Ada juga kamera yang sudah bisa bergerak, tetapi kamera tersebut masih membutuhkan bantuan seorang operator untuk menggerakannya ke kanan dan ke kiri.

Seiring dengan perkembangan zaman, semakin beragam kebutuhan manusia, sehingga menyebabkan munculnya terobosan-terobosan baru yang salah satunya adalah dibuatnya chip mikrokontroler. Mikrokontroler adalah single chip komputer yang memiliki kemampuan untuk diprogram dan dipergunakan untuk tugas-tugas yang berorientasi kontrol. Mikrokontroler dapat digabungkan dengan beberapa komponen lainnya seperti motor, LED, diode, relay, sensor sehingga dapat membuat sebuah sistem kendali seperti yang diinginkan. Sistem kendali ini dapat dikembangkan untuk sebuah sistem keamanan, seperti keamanan gedung ataupun kantor pada instansi pemerintah maupun swasta.

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk dapat membuat rancangan sistem kamera pengintai yang dapat bergerak secara manual dan otomatis secara horizontal dengan sudut gerakan sampai 180° dan berhenti apabila sensor yang dipasang mendeteksi adanya suatu objek yang berada didepan kamera.
2. Untuk memberikan keamanan pada pemilik aset agar dapat di pantau secara otomatis dan terus menerus dan memberikan informasi dini pada pemilik aset dengan terdengarnya suara alarm.

1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dibuat suatu rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah sebuah kamera dapat dikendalikan oleh mikrokontroler dengan antarmuka pada komputer ?
2. Bagaimana sebuah kamera dapat bergerak secara horizontal dengan sudut gerakan sebesar 180° ?
3. Bagaimana cara kerja sensor yang dipasang pada sistem kamera pengintai untuk mendeteksi adanya objek ?
4. Bagaimana prinsip kerja komunikasi antara mikrokontroler dengan komputer ?

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka masalah akan difokuskan pada perancangan perangkat lunak dan pembuatan perangkat keras untuk dapat memutar posisi kamera sebesar 180° , dan pemrograman mikrokontroler dengan menggunakan bahasa pemrograman *Assembly* dan Microsoft Visual Basic 6.0, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Menggunakan arsitektur mikrokontroler AT89S2051.
2. Menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0 untuk membuat aplikasi pada komputer.
3. Menggunakan Motor DC yang menggunakan gearbox sebagai penggerak kamera.
4. Pengendalian dilakukan secara otomatis dan manual dengan melakukan pemilihan tombol pada aplikasi komputer.
5. Kamera bergerak secara horizontal dengan sudut putar sebesar 180° .

1.5. Metodologi Penelitian

1.5.1. Tahap Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Penulis akan melakukan pengumpulan data-data dan teori-teori dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Observasi / Mencari Informasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

1.5.2. Tahap Perancangan Aplikasi

a. *Planning*

Mempersiapkan hal-hal yang berhubungan dengan framework sistem yang sesuai dengan konsep penelitian.

b. *Analisis*

Menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pembuatan konsep perangkat lunak.

c. *Design*

Merancang struktur sistem perangkat lunak (*Software*).

d. *Coding*

Melakukan pengekseskusion pada bahasa-bahasa pemrograman yang digunakan untuk menjalankan proses.

e. *Implementation*

Melakukan pengujian terhadap sistem yang dibangun.

1.6. Sistematika Penulisan

Gambaran secara umum dan singkat mengenai bab-bab yang ada di dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang dibuatnya sistem kamera pengintai dengan menggunakan mikrokontroler dan aplikasi komputer. Pada bab ini juga dibahas tentang rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan skripsi ini.

BAB II TEORI PERANCANGAN KEAMANAN RUANG DENGAN MENGGUNAKAN KAMERA YANG DAPAT BERGERAK BERBASIS MIKROKONTROLER AT89S2051

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai beberapa teori pendukung yang berhubungan dengan proses perancangan sistem yang akan dibuat. Konsep dan teori yang akan dibahas meliputi teori tentang analisis dan perancangan sistem, rekayasa piranti lunak, bahasa pemrograman *Assembly* dan Bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic 6.0* dan lain sebagainya.

BAB III PROSES KERJA DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan bagaimana cara perancangan dan pembuatan aplikasi mikrokontroler dan aplikasi komputer. Dimulai dari perancangan diagram blok hingga perancangan *Data Flow Diagram* dan *Flowchart program* serta *Flowchart Sistem*.

BAB IV ANALISIS DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang ujicoba dan analisa system perangkat lunak dan perangkat keras yang dibuat agar dapat memberikan solusi yang tepat terhadap masalah yang dihadapi. Bab ini juga membahas bagaimana cara pengoperasian sistem dan evaluasi pengujiannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memaparkan kesimpulan dari pembahasan bab-bab sebelumnya dan memberikan saran-saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.