

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan berjalannya waktu kebutuhan manusia akan teknologi semakin berkembang. Perkembangan teknologi yang sangat pesat juga sangat memudahkan masyarakat dalam mengatasi berbagai masalah yang ada. Salah satu contohnya yaitu dalam mengatasi masalah pada sistem keamanan baik di rumah maupun di gedung-gedung perkantoran, teknologi yang di gunakan untuk meningkatkan sistem keamanan sudah banyak beredar di pasaran, contohnya saja CCTV yang merupakan salah satu alat pengamanan yang umum di gunakan oleh masyarakat, CCTV di gunakan di berbagai tempat di lingkungan masyarakat, misalnya saja di rumah-rumah, swalayan, mini market, gedung-gedung perkantoran dan juga di tempat-tempat fasilitas umum seperti di bandara maupun stasiun kereta api. Namun harga yang cukup mahal menjadi kendala bagi masyarakat untuk menggunakan CCTV. Saat ini masyarakat lebih sering melakukan kegiatan siskamling untuk menjaga keamanan lingkungan tempat tinggalnya, namun hal itu sangat menyita waktu, dan kurang efisien, tidak semua warga masyarakat memiliki waktu untuk melakukan siskamling.

Dengan perkembangan teknologi saat ini maka hal itu dapat di tangani dengan membuat sistem keamanan yang cukup menghemat biaya, waktu dan lebih

efisien, sistem keamanan yang dimaksud adalah dengan memanfaatkan teknologi *webcam* dan infra merah, dengan bantuan komputer kita dapat membuat suatu program aplikasi yang dapat menyalakan lampu secara otomatis dan mendeteksi objek menggunakan infra merah yang kemudian akan memberikan reaksi pada *webcam* untuk memulai merekam gambar yang dapat di pantau menggunakan bantuan komputer, hal itu dapat sangat membantu kita mengamankan suatu ruangan atau tempat tertentu tanpa harus memantau secara langsung, dan juga menghemat listrik karena lampu dan kamera akan bereaksi jika ada objek yang terdeteksi oleh infra merah, hal itu menjadi sangat penting mengingat waktu dan biaya yang cukup besar dapat kita keluarkan jika kita ingin menggunakan sistem keamanan yang di jual di pasaran saat ini.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka yang menjadi pokok permasalahan adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang dan membuat simulasi rancang bangun aplikasi lampu otomatis dan monitoring ruangan memanfaatkan teknologi *webcam* dan infra merah
- b. Bagaimana membuat sebuah aplikasi lampu otomatis dan monitoring ruangan memanfaatkan teknologi *webcam* dan infra merah menggunakan Visual basic 6.0 dan AVR Studio 4.0
- c. Bagaimana agar aplikasi dapat terhubung dengan *webcam*, lampu dan infra merah secara otomatis

- d. Bagaimana membuat camera dan lampu bereaksi otomatis di saat infra merah mendeteksi sebuah objek
- e. Bagaimana agar aplikasi yang di buat menjadi benar-benar bermanfaat dan bisa menghemat waktu,biaya dan lebih efisien.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ada,maka batasan masalah pada penyusunan laporan skripsi yang berjudul “ Rancang Bangun Aplikasi Lampu Otomatis dan Monitoring Ruangan Memanfaatkan Teknologi *Webcam* dan Infra Merah ” ini adalah sebagai berikut :

- a. Rancang Bangun Aplikasi Lampu Otomatis dan Monitoring Ruangan Memanfaatkan Teknologi *Webcam* dan Infra Merah menggunakan VISUAL BASIC 6.0 dan AVR STUDIO 4.0
- b. Penelitian yang dilakukan hanya dalam cakupan simulasi
- c. *Camera* yang digunakan adalah *camera webcam*
- d. Pendeteksi objek menggunakan *Infrared*

1.4. Manfaat dan Tujuan

Maksud dan tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan skripsi ini dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

1.4.1. Bagi Penulls

- a. Sebagai tahap akhir syarat kelulusan program SI Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta

- b. Untuk mengimplementasikan ilmu pengetahuan yang telah didapatkan penulis selama menjadi mahasiswa STMIK Amikom Yogyakarta.
- c. Untuk mengetahui dan mengukur tingkat kemampuan penulis dalam merancang sebuah aplikasi.
- d. Untuk menghasilkan sebuah simulasi sistem bangun aplikasi lampu otomatis dan monitoring ruangan memanfaatkan teknologi *webcam* dan infra merah
- e. Untuk mengembangkan kemampuan dan memperdalam pemahaman dalam pembuatan aplikasi menggunakan Visual Basic 6.0 dan AVR Studio 4.0.

1.4.2. Bagi Pembaca

1. Dapat dijadikan sebagai literatur dalam pembuatan dan penyusunan skripsi.
2. Menambah wawasan pembaca tentang teori dasar yang digunakan dalam penyusunan laporan skripsi ini.
3. Menambah wawasan pembaca tentang fungsi-fungsi perangkat-perangkat elektronik yang digunakan dalam penyusunan laporan skripsi ini.

1.5. Metodologi Penelitian

1.5.1. Metode pustaka

Mencari data-data yang berkaitan dengan alat yang akan dibuat, dari literatur buku-buku, jurnal-jurnal, majalah-majalah elektronika dan situs-

situs *internet* untuk mempelajari hal-hal yang di butuhkan untuk menyusun skripsi ini.

1.5.2. Metodologi *waterfall*, yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu :

1. Sistem Enginnering

Proses penilaian sistem lama yang sedang berjalan dan studi kelayakan pengembangan sistem baru berdasarkan aspek teknologi, ekonomis dan sumber daya manusia.

2. Analists

Perolehan kebutuhan pengguna sistem dari user serta pilihan solusi jenis sistem informasi yang akan dikembangkan.

3. Desain

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan sistem menjadi representasi ke dalam bentuk *software*. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah di analisis pada tahap sebelumnya maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari *software*.

4. Coding dan testing

Desain harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh komputer, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*, proses coding ini harus dilakukan testing untuk menguji kesalahan-kesalahan program maupun fungsi dari sistem.

5. Implementasi

Semua fungsi-fungsi *software* harus di ujicoba agar *software* bebas dari

kesalahan, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya. Maka proses selanjutnya adalah bagaimana sistem baru akan di instal dan dijalankan oleh *user*.

6. Pemeliharaan

Pemeliharaan suatu *software* sangat diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada kesalahan kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan atau ketika ada pergantian perangkat lainnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan skripsi ini adalah :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dibahas mengenai teori dasar yang mendukung dalam perencanaan perancangan sistem serta penjelasan tentang teori yang dibahas menyangkut sistem secara umum , bahasa pemrograman Visual Basic 6.0, dan AVR Studio 4.0.

3. BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berupa tahapan-tahapan dalam pembuatan perangkat lunak yaitu analisis sistem, analisis kebutuhan sistem dan perancangan sistem serta realisasi perangkat keras dan diagram alir perangkat lunak.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan di bahas tahap-tahap implementasi yang meliputi implementasi proses, dan antarmuka ke dalam Visual Basic dan AVR Studio 4.0. Selain itu akan dibahas tahap-tahap pengujian dan pemeliharaan sistem.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran pengembangan lebih lanjut dari alat tersebut.

6. LAMPIRAN

