BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem monitoring menggunakan kamera CCTV (*Closed Circuit Television*) banyak digunakan untuk memantau suatu tempat yang sulit di jangkau oleh manusia, kinerja sistem ini sangatlah baik dalam kehidupan manusia terutama dalam membantu keamanan suatu tempat yang rawan akan terjadi kriminalitas.

Namun ada permasalahan dalam sistem monitoring menggunakan kamera CCTV yang umumnya hanya terfokus pada satu titik saja, hal ini membuat jadi kurang efektif, selain itu biaya yang dibutuhkan juga tidak sedikit. Seiring berkembangnya teknologi dibidang kontrol dan jaringan maka sistem monitoring banyak dimodifikasi berdasarkan fungsi dan kegunaannya sehingga memudahkan pengguna mengontrol sistem tersebut. Salah satu sistem yang dapat dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut adalah dengan membuat sistem monitoring yang di terapkan pada robot.

Robot merupakan sebuah teknologi yang dapat mempermudah kinerja manusia, sehingga mengurangi resiko kecelakan. Sistem monitoring menggunakan web kamera yang diterapkan pada *mobile robot* sangatlah efektif karna bisa berpindah dari suatu titik ke titik yang di inginkan oleh *user*. Robot tersebut dikendalikan secara *wireless* yang nantinya akan ditampilkan dilayar monitor. Sehingga memungkinkan pengguna dapat memantau dengan jarak jauh baik menggunakan LAN (*Local Area Network*) atau Internet.

1.2 Maksud Dan Tujuan

Maksud dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah membuat sistem monitoring menggunakan kamera yang diintegrasikan pada *mobile robot* dan dapat dikendalikan secara *local* dengan jarak jauh.

Tujuannya menghasilkan sebuah sistem monitoring menggunakan kamera yang dapat berpindah tempat dan dapat dikendalikan melalui jaringan komputer dengan harga yang efisien.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ada pada Tugas Akhir ini meliputi sebagai berikut :

1. Arsitektur jaringan yang digunakan *client-server*, robot yang menjadi *server*.
2. Sistem *mobile robot* dapat diakses menggunakan aplikasi berbasis web (*web-based*) pada sisi *client*.
3. Selain kamera, sensor yang digunakan sebagai simulasi untuk mendapatkan data dari daerah yang dimonitor hanya menggunakan sensor ultrasonik.
4. Arah pergerakan kamera pada robot hanya secara vertikal.
5. *Wireless* yang digunakan menggunakan *wifi*.
6. Dimensi robot dengan panjang 15 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 15 cm.

1.4 Metode Penelitian

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, Penulis menggunakan metode penilitian yang terdiri dari beberapa tahapan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur

   Merupakan suatu metode pengumpulan informasi dengan cara mencari referensi dari buku, Internet dan berbagai komponen pendukung yang akan dipakai dalam perancangan Tugas Akhir ini serta mempelajari bahasa pemrograman yang akan digunakan.
2. Observasi lapangan

   Pada penelitian ini, Penulis telah melakukan beberapa survei di lapangan antara lain dengan cara mencari dan mengumpulkan bahan-bahan dan komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini.

3. Interview dan eksperimen

   Mencoba berbagai modul rangkaian elektronika dan algoritma dalam perangkat lunak, kemudian mendiskusikan hasil percobaan dengan dosen pembimbing.

4. Perancangan dan implementasi

   Mengintegrasikan antara perangkat keras dengan perangkat lunak sehingga tersusun sebuah sistem yang dapat melakukan monitoring.

5. Pengujian

   Menguji sistem yang dibuat, kemudian mengambil dan menganalisa data dari sistem tersebut. Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem *mobile robot* ini dapat bekerja dengan baik. Data yang diperoleh selama tahapan ini dapat menggambarkan *progress* dari penelitian yang dilakukan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan buku Tugas Akhir ini terdiri dari halaman judul, lembar pengesahan, halaman pernyataan, abstrak, halaman kata pengantar, daftar isi, daftar gambar dan daftar tabel, sedangakan isi masing-masing bab adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini membahas mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada Bab ini membahas mengenai teori-teori penunjang yang berhubungan dengan perancangan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperoleh dari hasil studi literatur.

BAB III PERANCANGAN

Pada Bab ini membahas mengenai diagram blok sistem, perancangan perangkat keras, perancangan perangkat lunak dan algoritma yang digunakan oleh sistem.

BAB IV PENGUJIAN

Pada Bab ini membahas mengenai cara kerja sistem dan analisa data hasil pengujian sistem.

BAB V KESIMPULAN

Pada Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi sumber-sumber yang dirujuk dalam penulisan atau dalam menyusun tugas akhir ini.