

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era teknologi canggih seperti sekarang ini semua aktifitas dituntut untuk lebih praktis dalam pelaksanaannya. Salah satu contohnya yaitu monitoring. Monitoring merupakan suatu aktifitas yang bertujuan untuk memantau atau mengamati sesuatu. Aktifitas monitoring kebanyakan dilakukan dengan model statis atau diam, sehingga proses monitoring terbatas akan pergerakan alat monitoring tersebut. Sehingga jika ingin melakukan monitoring di beberapa tempat yang berbeda, maka harus memindahkan sendiri alat monitoring tersebut. Atau dapat menyediakan beberapa alat monitoring di tempat-tempat yang diinginkan. Tentunya hal tersebut sangat tidak efektif dan efisien, secara konsumsi biaya dan waktu.

Oleh karena itu dirancang suatu sistem monitoring dengan tingkat pergerakan yang lebih tinggi. Tugas akhir ini dilakukan secara berkelompok, dimana terdiri dari tiga bagian. Bagian pertama merancang sistem sensing yang bertujuan untuk monitoring suhu dan kelembaban, bagian kedua merancang sistem kamera untuk *surveillance* pada saat melakukan monitoring. Bagian terakhir ialah merancang sistem kontrol gerak pada perangkat monitoring sehingga monitoring dapat dilakukan dengan tingkat pergerakan yang lebih tinggi. Dimana alat monitoring tersebut dapat berpindah posisi sesuai dengan posisi yang diinginkan. Namun pada tugas akhir ini penulis hanya mengerjakan bagian terakhir yaitu sistem kontrol gerak.

Sistem kontrol gerak yang dirancang terdiri dari mobil R/C sebagai wahana. Menggunakan *single board* Raspberry Pi sebagai *interface*, *wifi* sebagai media komunikasi, dan servo untuk mengaktifkan switch. Dan menggunakan *platform* android untuk aplikasi *user*.

1.2 Perumusan Masalah

Pada tugas akhir ini terdapat beberapa permasalahan yang muncul, diantaranya:

- a. Bagaimana merancang aplikasi pada android yang dapat mengontrol pergerakan wahana?
- b. Bagaimana merancang suatu sistem mekanik dan elektronik pada wahana?
- c. Bagaimana mengontrol pergerakan wahana secara *wireless*?
- d. Bagaimana mengontrol pergerakan kamera secara *wireless*?
- e. Bagaimana menggunakan sistem komunikasi *wireless* sebagai koneksi antara aplikasi android dan sistem antarmuka pada wahana?

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan dalam tugas akhir ini adalah:

- a. Menggunakan aplikasi berbasis android untuk mengontrol pergerakan wahana.
- b. Menggunakan modul *wireless* untuk komunikasi antara aplikasi android dan antarmuka pada wahana.
- c. Jarak maksimum yang digunakan adalah seratus meter.
- d. Menggunakan mobil *remote control* sebagai wahana.
- e. Menggunakan Raspberry Pi sebagai antarmuka.
- f. Tidak membahas secara detail tentang sistem antarmuka yang digunakan.
- g. Alat yang dirancang lebih direkomendasikan untuk dioperasikan di dalam ruangan (*indoor*)

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Berdasar pada rumusan masalah yang ada maka dirumuskan tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang aplikasi pada android yang dapat mengontrol pergerakan alat wahana.

- b. Merancang suatu sistem mekanik dan elektronik pada wahana.
- c. Mengontrol pergerakan wahana secara *wireless*.
- d. Mengontrol pergerakan kamera secara *wireless*.
- e. Menggunakan sistem komunikasi *wireless* sebagai koneksi antara aplikasi android dan sistem antarmuka pada wahana.

1.5 Metoda Penelitian

Langkah yang akan ditempuh dalam menyelesaikan tugas akhir ini diantaranya adalah:

1. Tahap Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian dan pengumpulan literatur-literatur dan kajian-kajian yang berkaitan dengan masalah-masalah yang ada pada Tugas akhir ini, baik berupa artikel, buku referensi, jurnal, internet, dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan masalah Tugas akhir.

2. Tahap Perancangan dan Realisasi Alat

Pada tahap ini setelah mempelajari literatur yang ada dilakukan pembuatan rancangan-rancangan yang kemudian direalisasikan rancangan tersebut ke dalam suatu rangkaian dan perangkat.

3. Tahap pengujian Sistem

Pada tahap selanjutnya berdasarkan standar yang ada, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian sistem untuk melihat kinerja sistem tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada proyek akhir ini yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan masalah, batasan masalah, metoda penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas mengenai dasar teori yang berkaitan dengan tugas akhir berupa android, *eclipse*, *protocol*, raspberry pi, *wifi*, dan motor servo

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM

Pada bab ini membahas model sistem kontrol gerak yang dibuat dan cara kerja sistem serta bentuk realisasinya.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini berisi pengujian alat berupa kontrol gerak dan analisa sistem.

BAB V PENUTUP

Berisi simpulan atas hasil kerja yang telah dilakukan beserta rekomendasi dan saran untuk pengembangan dan perbaikan selanjutnya.