BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi dan komunikasi yang sangat cepat membuat manusia mencoba sesuatu hal yang dianggap baru, terutama dibidang peralatan komputer yang perkembangannya begitu cepat, dimana peralatan tersebut dapat mempermudah aktifitas dan keperluan manusia yang semakin komplek. Suatu sistem pengendali bisa melakukan proses lebih efektif, efisien dan bisa dipergunakan untuk sistem keamanan juga. Pada perangkat komputer tersebut bisa memanfaatkan *port serial* yang jarang digunakan untuk bisa dimanfaatkan sebagai sistem kendali suatu alat.

Motor listrik merupakan alat yang sangat banyak penggunaannya. Berbagai jenis motor yang ada digunakan untuk membantu dan memudahkan banyak pekerjaan. Motor *servo* merupakan salah satu jenis motor listrik. Motor ini merupakan jenis motor yang relatif mudah dalam penggunaan dan pemeliharaan sehingga telah begitu banyak digunakan mulai dari sistem audio, hingga sistem pendukung keamanan.

Ketersediaan dan kemudahan penggunaan motor servo inilah yang mendorong penulis untuk menggunakannya sebagai suatu alat yang digunakan bersama komputer, untuk membantu melakukan pengamatan lokasi-lokasi yang cukup sulit dijangkau. Dengan menggunakan modul *TLP434* dan *RLP434*, mikrokontroler, sebuah kamera kecil dan sebuah komputer, dapat dibuat suatu model sistem pengamatan lokasi.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah :

Bagaimana merancang suatu Pengendali Gerak Kamera Menggunakan modul Frekuensi Radio secara *hardware* maupun *software.*

1.3. Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari pembuatan tugas akhir ini adalah membuat suatu Pengendali Gerak Kamera Menggunakan Frekuensi Radio.

1.3.2 Tujuan

Tujuan Penelitian adalah:

1. Mengirimkan data dari komputer berupa data ASCII melalui modul TLP 434 sehingga dapat terkirim dan diterima oleh RLP434.
2. Menggunakan *port serial* pada komputer untuk mengirimkan data ASCII yang dikirimkan oleh TLP434 dan dapat diterima oleh RLP434.
3. Mengendalikan pergerakan motor servo agar kamera dapat menentukan posisi yang diinginkan.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis memberikan batasan masalah agar dalam penjelasan nanti akan lebih mudah, terarah dan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun batasan masalahnya yaitu :

1. Penggunaan modul TLP 434 dan RLP 434 sebagai komunikasi data melalui frekuensi radio dengan menggunakan modulasi *ASK (Amplitudo shift keying).*
2. Alat ini menggunakan dua buah motor servo dengan rotasi 180 derajat dan delapan buah led sebagai indikator komunikasi data.
3. Sistem komunikasi data frekuensi bekerja pada frekuensi 315 Mhz.
4. Pengendalian derajat navigasi motor servo adalah sebesar kelipatan lima derajat sampai Sembilan puluh derajat untuk pergerakan ke atas, bawah, kiri dan kanan.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai

berikut :

1. Studi *Literatur*.

   Merupakan suatu langkah yang dilakukan untuk mencari lebih banyak informasi dari berbagai sumber referensi seperti buku, jurnal, makalah, artikel, internet, dan lain sebagainya. Hal ini dilakukan untuk memperkuat dasar teori dalam melakukan perancangan dan realisasi sistem.

2. Diskusi.

   Melakukan tanya jawab/diskusi secara langsung dengan pembimbing, dosen maupun mahasiswa yang mengetahui masalah yang sedang dibahas. Dan kepada orang-orang yang menguasai pada bidang ini supaya diperoleh penjelasan yang lebih rinci.

3. Perancangan dan realisasi perangkat keras dan perangkat lunak.

   Membuat sistem serta program identifikasi posisi benda berdasarkan observasi yang dilakukan.

4. Pengujian sistem.

   Pengujian sistem dilakukan sesudah sistem ini dirancang dan direalisasikan. Hal ini bertujuan untuk melihat dan mengetahui kinerja sistem tersebut apakah sistem berjalan dengan baik atau tidak.

5. Analisa

   Proses analisa dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dirancang ini sesuai dengan landasan teori atau tidak.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam Bab ini membahas tentang teori yang berhubungan dengan alat yang dirancang, yaitu mikrokontroler, modul TLP434 dan RLP434, motor servo, komunikasi serial.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Dalam Bab ini merupakan inti dari penulisan tugas akhir ini, dimana pada bab ini memaparkan tahap-tahap perancangan alat mulai dari diagram blok sistem, perancangan *hardware*, perancangan *software*, dan pengujian yang akan dilakukan.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Dalam Bab ini membahas tentang hasil pengujian dari perancangan perangkat keras, perangkat lunak dan analisis sistem yang telah dibuat secara keseluruhan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.

Dalam Bab ini berisikan kesimpulan dari perancangan sistem dan saran-saran untuk pengembangan ke sistem yang lebih maju.