BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pengukuran serta pengambilan data merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari teknologi elektronika. Berbagai macam pengukuran telah banyak dilakukan dan memberikan informasi yang bermanfaat. Joystick Sony PS1 merupakan komponen elektonika yang dapat mempermudah serta mempercepat proses pengukuran.

Joystick Sony PS1 atau komponen elektronika lainya telah memberikan informasi yang dapat menunjang kebutuhan manusia, aplikasi elektronika tersebut adalah modul komunikasi, pada aplikasi modul komunikasi hanya digunakan oleh masyarakat umum dan sering digunakan untuk keperluan yang sederhana dalam kendali jarak jauh sistem keamanan.

Namun proses pengiriman data berupa waktu penekanaan tombol Joystick Sony PS1 atau aplikasi elektronika lainnya digunakan pada jarak tidak cukup jauah, karna keterbatasan itulah maka diperlukan suatu trasmisi dengan menggunakan frekuensi radio (RF).

Dalam tugas akhir ini penulis akan mencoba meneliti tentang penggunaan Joystick Sony PS1 untuk mengetahui waktu setiap penekannan tombol dimana akan menghasilkan menggerakan *crane* secara horisontal dan vertikal, posisi dimana pengukuran waktu gerak *crane* berdasarkan jarak tali dan beban yang digunakan serta jarak waktu percepatan *crane* dari titik 0^0 ke titi 90^0 dengan uraian diatas penulis mencoba membuat sebuah sistem yang berjudul **" PERANCANGAN *CRANE* DUA DERAJAT KEBEBASAN YANG DIGERAKKAN DENGAN JOYSTICK SONY PS1 ".**

1.2 Maksud Dan Tujuan

Maksud dari penulis tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program stara satu jurusan Teknik Komputer Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Komputer Indonesia.

Tujuan dari penulis untuk merancang dan membahas mesin pengangkat yaitu:

1. Menggerakan *crane* secara horisontal dan vertikal menggunakan wireless sebagai komunikasi data, yang digerakkan dengan Joystick Sony PS1.
2. Mengukur tingkat kesetabilan gerak *crane* menggunakan dengan beban yang berbeda.

1.3 Pembatasan Masalah

Perancangan berupa *crane manipulator* pada perancangan yang akan dibuat terdapat beberapa pembatasan masalah :

1. Pengangkatan beban maksimal 22.12 gram
2. Bahan yang digunakan menggunakan kayu lunak
3. Uji coba pengiriman data radio komunikasi pada jarak sampai ± 50 m

1.4 Metode Penelitian

1. Studi Pustaka, yaitu melakukan penelitian dengan mempelajari literatur yang berhubungan dengan pembuatan tugas akhir diantaranya melalui internet dan buku.
2. Perancangan sistem, mencakup perhitungan komponen, perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak.
3. Pengembangan sistem, berupa realisasi rangkaian dengan menerapkannya menjadi PCB.
4. Uji coba sistem, berupa pengujian parameter-parameter sistem dengan alat ukur dan dengan perangkat lunak.

1.5 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini tersusun atas beberapa bab pembahasan, sistematika pembahasan tersebut adalah sebagai berikut :

1. **BAB I:** Pendahuluan

   Pendahuluan menguraikan secara singkat, latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah dan sistematika pembahasan.

2. **BAB II :** Landasan Teori

   Landasan teori berisi pembahasan secara garis besar tentang, Komunikasi Data, Sistem Mikrokontroler AT89S51, MAX-232, modem YS-1020UB, Joystick Sony PS1, *Crane*, *Manipulator*, serta komponen-komponen penting lainnya.

3. **BAB III :** Perancangan Sistem

   Perancangan sistem membahas tentang perencanaan sistem yang dibangun, meliputi pembuatan perangkat keras.

4. **BAB IV :** Pengujian dan Analisa

   Pengujian dan analisa berisi analisa hasil dari alat yang dibuat, kegagalan serta penyebab kegagalan tersebut.

5. **BAB V:** Kesimpulan Dan Saran

   Berisi hasil kesimpulan akhir mengenai realisasi pembuatan alat, cara kerja, kekurangan maupun kelebihan alat serta saran-saran yang dapat membantu dalam pengembangan selanjutnya dari alat disebut.