

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, dan sistematika pembahasan tugas akhir.

I.1 Latar Belakang

Dalam era otomatisasi sekarang ini, robot akan makin berperan dalam kehidupan sehari-hari. Robot yang umum digunakan di industri adalah lengan robot untuk perakitan, robot pengangkut barang dan lain-lain atau di bidang kedokteran seperti robot yang diatur jarak jauh untuk mengoperasi pasien yang berada jauh dari dokternya. Perkembangan robot saat ini bukan hanya untuk membantu pekerjaan manusia semata juga sebagai hiburan. Sekarang sudah ada robot yang bisa menari sesuai dengan musik, robot main sepak bola dan lain-lain. Dalam tugas akhir ini akan direalisasikan prototipe mekanik yang bisa main basket (melempar bola ke dalam keranjang).

I.2 Identifikasi Masalah

Dengan meninjau latar belakang didapat masalah utamanya yaitu “Bagaimana membuat prototipe menembakkan bola agar masuk ke dalam keranjang?”

I.3 Maksud dan Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah membuat sistem mekanik yang memasukkan bola ke dalam keranjang.

I.4 Pembatasan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini, dibatasi hal-hal berikut :

1. Tinggi prototipe \pm 40 cm
2. Jarak prototipe ke sasaran minimum 20cm dan maksimum 80 cm.
3. Sasaran berwarna putih dengan tinggi 50 cm yang memiliki keranjang dengan ketinggian 40 cm dari permukaan lantai.

4. Bola yang digunakan berdiameter ± 2 cm dan keranjang berdiameter ± 5 cm
5. Prototipe harus sejajar dengan sasaran.
6. Prototipe ini hanya menembak bola tidak dapat *dribble* bola.

I.5 Spesifikasi Alat

Spesifikasi alat yang digunakan pada tugas akhir adalah sebagai berikut :

1. Sensor *infrared* GP2D12.
2. Mikrokontroler (AT89C51).
3. Pelontar bola yang di gerakkan dengan menggunakan motor DC.

I.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan laporan tugas akhir ini dibagi menjadi 5 bab yang disusun sebagai berikut :

- **Bab I Pendahuluan**

Bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat dan sistematika pembahasan.

- **Bab II Landasan Teori**

Bab ini membahas tentang landasan teori dari *microcontroller* MCS-51, dan sensor *infrared*.

- **Bab III Perancangan Alat**

Bab ini berisi tentang perancangan dan realisasi prototipe pelempar bola.

- **Bab IV Data Pengamatan dan Analisa Data**

Bab ini berisi tentang data pengamatan, pengukuran, kurva karakteristik yang membahas tentang analisa data dari data pengamatan dan data pengukuran dari tiap-tiap blok mulai dari kerja Mikrokontroler, pengukuran jarak, sampai bola di tembakkan.

- **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan-kesimpulan dan saran mengenai tugas akhir ini.