BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan adanya perkembangan teknologi robotika banyak robot – robot di ciptakan manusia sesuai dengan fungsinya dan kegunaan robot itu sendiri, maka dari itu manusia dituntut agar dapat menciptakan pengontrolan robot secara otomatis sesuai dengan kemauan manusia. Seperti pengendalian arah robot yang presisi, sehingga didapatkan arah yang tepat agar mendapatkan arah yang presisi maka diperlukan navigasi otomatis dengan bantuan sebuah sensor. Penulis disini akan mencoba mengakat judul ”Perancangan Navigasi *Mobile Robot* Menggunakan Kompas HM55B”.

Navigasi mobil robot ini agar mendapatkan arah yang presisi maka digunakan *sensor magnetic* (kompas digital), dalam Tugas Akhir ini digunakan sensor kompas tipe HM55B yang bisa diaplikasikan dengan mikrokontroler jenis BS2SX menggunakan bahasa pemograman PBASIC. Diharapkan Tugas Akhir ini dapat memberikan sumbangsih dalam perkembangan sistem navigasi robot dan untuk mempermudah manusia dalam mengendalikan robot.

1.2. Maksud dan Tujuan

Pembuatan tugas akhir ini dibuat terutama dalam memenuhi persyaratan kelulusan di Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) program Diploma 3 jurusan Teknik Komputer. Adapun maksud dan tujuan lainnya adalah :

1. . Merancang mobil robot dengan navigasinya.
2. Memudahkan pengotrolan navigasi arah robot dengan menggunakan sensor kompas.
3. Mengaplikasikan sensor kompas menjadi navigasi arah robot.
4. Membandingkan hasil eror, waktu tempuh yang didapatkan antara program pengulangan dengan loop tertutup menggunakan sensor kompas HM55B.

1.3. Pembatasan Masalah

Pada tugas akhir ini permasalahan yang akan diteliti adalah merancang dan membuat suatu perangkat lunak serta perangkat keras yang berfungsi untuk mengendalikan navigasi arah mobile robot secara otomatis.

Dari keterangan diatas maka jelas permasalahan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana mengaplikasikan sensor kompas sebagai navigasi mobil robot
2. Bagaimana menentukan arah pergerakan serta posisi mobil robot menggunakan sensor kompas
3. Bagaimana membuat program mobil robot dengan menggunakan BASIC Stamp Editor v2.4

1.4.Metode Penelitian

Metode yang dugunakan dalam mengumpulkan data untuk bahan-bahan laporan tugas akhir ini antara lain :

1. Studi Kepustakaan

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara membaca buku-buku yang terkait dengan laporan-laporan maupun dokumen yang sesuai dengan permasalahan akan dibuat.

2. Studi Lapangan

Yaitu metode pengumpulan data yang diperoleh baik secara langsung seperti wawancara, pengamatan saat praktek, atau tidak langsung.

1.5. Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan tugas akhir ini dibuat secara sistematis dan baku antara lain disajikan dalam bab-bab dimana setiap bab menerangkan masalah tertentu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, pembatasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menguraikan tentang dasar-dasar teori yang digunakan sebagai acuan dalam menyelesaikan proyek tugas akhir ini.

BAB III PEMBAHASAN ALAT

Membahas perakitan hardware dan software dari awal sampai akhir sehingga alat tersebut dapat bekerja dengan baik, sampai pada tujuan nya yaitu navigasinya.

BAB IV ANALISIS DAN KESIMPULAN

Memberikan analisa terhadap cara kerja alat, membandingkan antara hasil pengujian pada alat dengan hasil perhitungan secara teoritis, dan memberikan kesimpulan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan usulan pengembangan proyek Tugas Akhir menambahkan kekurangan pada navigasi mobil robot, seperti dari hardware dan software nya.