

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang, tujuan tugas akhir, pembatasan masalah dan sistematika pembahasan.

1.1 Latar Belakang

Sejak jaman dahulu kompas magnetik sudah banyak digunakan. Sebagai contoh pada jaman Dinasti Han untuk *Feng Sui*. Penemu dari kompas tidak diketahui, tetapi berdasarkan fakta diperkirakan yang pertama kali menggunakan kompas yaitu China. Saat ini kompas terdiri dari sebuah jarum magnetic.

Penggunaan kompas dapat diterapkan dalam navigasi untuk mencapai suatu tujuan atau berpindah dari satu posisi ke posisi lain. Sebagai contoh pada bidang pelayaran. Pada jaman dahulu jika hendak berlayar para pelaut memperhatikan formasi dari bintang. Lalu dengan berkembangnya jaman, manusia menemukan kompas sampai GPS (*Global Positioning System*). Dengan berkembangnya teknologi, navigasi pada benda yang bergerak (kapal, mobil, pesawat dan lain-lain) dapat dilakukan dengan menggunakan sensor kompas.

Saat ini terdapat beberapa macam alat (kompas) untuk mengukur besarnya medan magnet pada muka bumi:

1. *mechanical magnetic compasses*
2. *fluxgate compasses*
3. *hall-effect compasses*
4. *magnetoelastic compasses*
5. *magnetoresistive compasses*

Salah satu contoh sensor kompas yaitu CMPS-03. Pada sensor CMPS-03, bahan yang digunakan yaitu magnetoresistive yang terbuat dari potongan film magnetik (Nife) yang tipis. Keunggulan yang dimiliki sensor kompas elektronik dibandingkan dengan kompas biasa yaitu dapat langsung dihubungkan dengan

sistem navigasi elektronik karena telah memiliki keluaran yang berupa besaran listrik.

1.2 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah membuat aplikasi sensor kompas CMPS-03 pada sebuah prototipe mobil bergerak untuk dapat bergerak berdasarkan jarak dan arah yang telah diprogram dalam mikrokontroler.

1.3 Identifikasi Masalah

Bagaimana membuat aplikasi Modul Kompas CMPS-03 pada prototipe mobil?

1.4 Spesifikasi Alat

Alat-alat yang dipakai dalam tugas akhir ini yaitu :

1. modul kompas yang dipakai yaitu CMPS-03
2. menggunakan 2 buah motor *stepper* untuk menggerakkan prototipe mobil bergerak ke tujuan
3. mikrokontroler yang digunakan AT89C52.

1.5 Pembatasan Masalah

Hal-hal yang dibatasi dalam tugas akhir ini adalah :

1. Sensor yang dipakai yaitu CMPS-03 yang memiliki resolusi pembacaan 1°
2. Komunikasi dengan prototipe mobil bergerak hanya satu arah
3. Sensor harus berada pada tempat yang datar dan berada jauh dari benda yang mengandung medan magnet.

I.6 Sistematika Pembahasan

Laporan tugas akhir ini terdiri atas lima bab dengan penyusunan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang dan tujuan yang mendasari penelitian tugas akhir, identifikasi dan pembatasan masalah, serta sistematika pembahasan untuk memberikan gambaran secara umum mengenai penelitian yang dilakukan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dibahas tentang sensor kompas, Modul Kompas CMPS-03, mikrokontroler, motor *stepper*, dan *optocoupler*.

BAB III PERANCANGAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai perancangan dari mikrokontroler, Modul Kompas CMPS-03, motor *stepper*, perangkat lunak dan perangkat keras.

BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISA

Bab ini berisikan data-data yang diperoleh dari pengujian Modul Kompas CMPS-03, kinerja dari prototipe dan analisa dari data pengamatan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan paparkan kesimpulan dan saran-saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan topik ini lebih lanjut.