

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi belakangan ini berkembang dengan pesat. Hal ini memicu pola pikir manusia untuk mendapatkan informasi dengan cepat. Dengan adanya kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi menghasilkan inovasi baru yang berkembang menuju lebih baik. Adapun salah satu perkembangan tersebut adalah di bidang robotika.

Robot Pengikut Garis merupakan salah satu bentuk robot bergerak otomatis yang dirancang untuk penelitian, industri maupun kompetisi robot. Sesuai dengan namanya, tugas yang dilakukan oleh robot pengikut garis adalah mengikuti garis pemandu yang dibuat dengan tingkat presisi tertentu.

Dalam perancangan dan implementasinya, masalah-masalah yang dipecahkan adalah sistem penglihatan robot, arsitektur perangkat keras, meliputi perangkat elektronik dan mekanik, serta organisasi perangkat lunak untuk basis pengetahuan dan pengendalian secara waktu nyata.

Pemakaian alat sensor sebagai pengindra telah menjadi suatu hal yang sangat diminati. Hal ini disebabkan kepraktisan kinerja alat dan kecepatan respon alat tersebut. Adanya rangsangan yang dihasilkan oleh suatu unsur eksternal pada sebuah sensor menyebabkan rangkaian kerja secara otomatis, sehingga banyak hal yang dapat dilakukan hanya dengan membuat program untuk menjalankan suatu alat yang telah dibuat.

Dengan latar belakang masalah di atas maka dibuatlah sebuah aplikasi mikrokontroler dengan AT89S52 dengan judul “Pembuatan Robot Pengikut Garis Berbasis Mikrokontroler AT89S52”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut dapat dirumuskan beberapa hal yaitu:

- a. Bagaimana memanfaatkan mikrokontroler AT89S52 sebagai basis pengetahuan yang tersimpan dalam memori mikrokontroler AT89S52.
- b. Bagaimana memadukan elektronis, mekanis dan programming untuk membuat Robot Pengikut Garis.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan mengenai line follower robot maka dalam Tugas Akhir ini hanya menekankan pada robot pembaca garis pemandu dengan sensor infra merah. Disini tidak dibahas jika dalam lintasan terdapat rintangan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

- a. Untuk memenuhi persyaratan dalam rangka menyelesaikan program studi Diploma III Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
- b. Menerapkan ilmu serta teori – teori yang telah diperoleh oleh penulis selama mengikuti pendidikan kuliah sebagai persiapan untuk

mengaplikasikannya pada kehidupan sehari – hari dan dunia kerja nantinya.

- c. Membuka wawasan pengetahuan baru sesuai dengan bidang yang saat ini ditekuni yaitu yang sesuai dengan bidang teknologi Mikrokontroler.

1.5 Metode Pengambilan Data

Metode–metode yang digunakan untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

- a. Metode Kepustakaan

Metode ini menggunakan buku-buku sebagai bahan referensi untuk mendapatkan konsep teoritis dalam menganalisa data yang ada dalam pembuatan tugas akhir.

- b. Metode Wawancara

Metode wawancara dilaksanakan untuk mengali informasi pada pihak yang lebih ahli, sehingga didapat analisis yang lebih baik.

- c. Metode Studi Literatur

Metode ini menggunakan literatur yang dapat dimanfaatkan seperti fasilitas internet yaitu dengan mengunjungi situs yang berhubungan dengan robotika.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam pembahasan materi adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini menguraikan tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian dan Sistematika Penulisan.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini menerangkan teori Mikrokontroler AT89S52, sensor infra merah, program c dan software downloader.

Bab III Perancangan Sistem

Pada bab ini menguraikan perancangan bagian elektronis robot, bagian mekanis dan perancangan program.

Bab IV Pembahasan

Pada bab ini menguraikan hasil pengujian robot yang dibuat.

Bab V Penutup

Pada bab ini meliputi kesimpulan yang didapat dari pembuatan robot dan saran untuk pengembangan.