

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Robot Line Follower merupakan salah satu bentuk robot yang paling banyak digunakan baik untuk kompetisi robot ataupun penelitian bagi sebagian orang. Seperti namanya, robot ini memiliki tugas untuk mengikuti garis atau jalur lintasan yang sudah ditentukan atau dibuat.

Di dalam perkembangannya robot line follower mengalami perkembangan bukan hanya sekedar menggunakan sensor garis untuk mengikuti garis atau lintasan melainkan juga sensor lain seperti sensor api yang digunakan untuk mendeteksi api dan kemudian tugas robot tersebut yakni mematikan api, ada juga sensor penghalang (ultrasonik) yang digunakan untuk mengetahui besar atau kecilnya jarak halangan terhadap robot sehingga robot tersebut dapat melewati rintangan yang ada disekitarnya, dan juga sensor suara untuk mendeteksi keberadaan suara.

Selain pengembangan robot line follower dari segi sensor, pengembangan lainnya yang banyak dikembangkan saat ini yaitu remote kontrol, yang digunakan untuk mengontrol pergerakan robot line follower dari jarak jauh mulai dari menggunakan remote buatan sendiri dan juga remote kontrol berbasis android yakni membuat sebuah aplikasi remote kontrol yang kemudian diaplikasikan ke dalam smartphone ataupun PC tablet berbasis android.

Aplikasi yang dibuat ini nantinya dibuat agar bisa mengontrol robot line follower dalam dua mode yakni mode otomatis dimana robot line follower bergerak menggunakan sensor garis dan juga mode manual yakni robot line follower bergerak sesuai perintah yang diberikan oleh aplikasi android.

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas diatas, maka penulis tertarik mengambil judul Laporan Akhir tentang “**Remote Control Line Follower Berbasis Android**” yaitu suatu robot pendeteksi garis dengan menggunakan sensor *proximity* yang terdiri dari photodiode, LED dan resistor dan

selanjutnya data akan di proses oleh mikrokontroller ATMEGA 1284p yang telah disuntikan program.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka didapatkan perumusan masalah adalah bagaimana sistem kerja dari Robot Line Follower yang bisa dikendalikan dengan android.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar permasalahan yang dibahas pada penelitian tidak keluar dari topik pembahasan maka batasan yang akan dibahas adalah mengenai hal-hal sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat Robot Line Follower yang bisa dikendalikan dengan android?
2. Bagaimana cara komunikasi antara robot line follower dengan android?

## **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan proposal Laporan Akhir ini adalah :

1. Mengetahui bagaimana cara membuat Robot Line Follower yang bisa dikendalikan menggunakan android.
2. Mengetahui bagaimana cara membuat komunikasi antara robot line follower dengan android menggunakan media komunikasi bluetooth.

## **1.5 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain yaitu :

1. Dapat memahami kekurangan dan kelebihan bahasa pemrograman yang digunakan pada mikrokontroller ini.
2. Memahami pengaplikasian bahasa pemrograman yang digunakan pada mikrokontroller.

3. Memahami sistem kerja dari pwm motor dc pada aplikasi robot transport ini.

## **1.6 Metode Penulisan**

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan proposal laporan akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

### **a. Metode Studi Pustaka**

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja Alat Bantu Dengar Jarak Jauh Dengan Menggunakan Amplifier dan Penguat Frekuensi Rendah serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain.

### **b. Metode Eksperimen**

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat terdiri dari perancangan rangkaian, membuat layout dan merealisasikan nya pada papan PCB.

### **c. Metode Observasi**

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Laboratorium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya

### **d. Metode Wawancara**

Yaitu metode yang dilakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Proyek Akhir penulis.