

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman pada saat ini sangat meningkat terutama peningkatan pada bidang teknologi seperti komunikasi yang telah menjadi kebutuhan sehari – hari. Teknologi yang saat ini berkembang dan banyak penggunaannya di Indonesia adalah pengguna sistem operasi Android dan IOS yang mana terdapat pada *smartphone*. Kebanyakan dari pengguna sistem operasi android hanya menggunakan untuk alat komunikasi dan bermain media sosial dan tidak memaksimalkan penggunaan pada *smartphone* itu sendiri dari segi perangkat keras (*hardware*) ataupun perangkat lunak (*software*). Dari banyaknya fungsi *smartphone* android ada satu fungsi yang mana bisa mengendalikan robot dengan menggunakan sambungan *bluetooth* yang terdapat pada *smartphone*. Dalam hal ini robot yang digunakan berbentuk seperti robot mobil atau robot beroda.

Seiring dengan perkembangan industri juga, penggunaan robot khususnya robot beroda sudah digunakan di beberapa bidang, seperti bidang industri, kesehatan dan riset. Dalam bidang industri, robot beroda banyak difungsikan sebagai pemindah barang. Penggunaan robot beroda telah banyak meningkatkan keuntungan industri, baik dari segi operasional maupun material. Dan juga dalam dunia pendidikan banyak perkembangan untuk meningkatkan kinerja robot beroda dalam segala bidang kehidupan.

Teknologi *bluetooth* ini sudah menjadi sebuah teknologi yang mudah dan efisien bagi manusia, dimana teknologi *bluetooth* dapat mengirim atau menerima data yang nantinya bisa diolah oleh *device*. Sampai sekarang teknologi *bluetooth* menjadi teknologi komunikasi data yang berguna dan banyak dimanfaatkan, dalam dunia industri pengontrolan pemindah barang masih menggunakan sambungan kabel dalam pengontrolannya, sebagai seorang mahasiswa teknik elektro yang banyak bergelut pada bidang kontrol

mempunyai tanggung jawab pada masyarakat mengenai keilmuan yang dimilikinya.

Berdasarkan paparan diatas peneliti akan merancang robot beroda dan pengontrolan robot tersebut melalui sambungan *bluetooth* melalui *smartphone* dengan mekanisme penggerak roda, dimana robot jenis ini memiliki sistem penggerak pada kedua rodanya. Robot ini akan dikendalikan lewat *smartphone* melalui sambungan *bluetooth*. Masing-masing roda robot dihubungkan menggunakan motor dc.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diambil perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menyambungkan *bluetooth* dengan *smartphone*.
2. Bagaimana memberikan perintah kepada robot agar robot berjalan dengan pengontrolan lewat *smartphone*.
3. Bagaimana pemrograman program mikrokontroler arduino sebagai otak program robot beroda.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas dapat dibuat suatu batasan pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Robot dikendalikan dengan *smartphone* melalui sambungan *bluetooth*.
2. Robot hanya dapat berjalan dipermukaan yang datar.
3. Mikrokontroler yang digunakan adalah arduino uno r3.
4. Modul *bluetooth* HC-05 sebagai penghubung *smartphone* dan Arduino.
5. *Output* pada robot berupa 2 buah motor DC.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Merancang pergerakan robot beroda agar dapat berjalan dengan baik.
2. Merancang dan membuat sistem yang dapat digunakan untuk mengatur jalan robot beroda yang dapat dikendalikan lewat *smartphone*.

1.5 Manfaat

1. Menambah wawasan tentang pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. Memberi ilmu pengetahuan tentang perancangan robot beroda.
3. Memberi ilmu pengetahuan tentang pengendalian melalui sambungan *bluetooth*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam Tugas Akhir ini dikelompokkan menjadi lima bagian, yaitu:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang perancangan, rumusan masalah, asumsi dan batasan masalah, tujuan perancangan, manfaat perancangan, dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab ini berisikan tentang penelitian terdahulu yang telah dipublikasi, pemaparan dasar teori yang digunakan dalam rancang bangun robot beroda dengan pengendali melalui bluetooth

BAB III. METODOLOGI PERANCANGAN

Bab ini berisikan mengenai alat dan bahan, sistem, desain, pengkabelan, dan diagram alir program.

BAB IV. HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini memaparkan proses pengujian alat dan data hasil pengujian.

BAB V. PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat bagi perbaikan dan pengembangan robot beroda serta penutup.