

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Smartphone android* kini sudah banyak digunakan hampir semua orang menggunakan. *Smartphone* sudah menjadi hal terpenting yang harus dibawa kemanapun karena kegunaannya yang sangat banyak, terutama kegunaan Aplikasi – aplikasi didalamnya, *android* ini menggunakan *bluetooth* untuk mengirim sinyal dari aplikasi *android* ke robot tersebut. Setiap perintah yang dilakukan secara elektronik. Untuk mengaplikasi pengguna hanya tinggal mengoperasikan dengan sistem *android*.

Sebagaimana kita tahu kebanyakan didaerah persawahan untuk mencangkul tanah masih memakai peralatan manual seperti cangkul dan skop.oleh karena itu dengan adanya alat ini dapat mempermudah para petani untuk mencangkul tanpa menguras tenaga yang berlebih. Dengan demikian, aplikasi ini dapat mengendalikan sebuah robot dengan menggunakan sensor accelerometer pada *smartphone android*.<sup>[1]</sup>

Pada penelitian ini robot pencangkul tanah menggunakan *ardiuino uno*, *bluetooth* melalui *android* menjadi robot pencangkul tanah yang semua komponen yang digunakan dirangkai jadi satu menggunakan akrilik dan dapat bergerak sesuai keinginan pengguna untuk memperoleh bentuk sistem penggerak, dan hasil proses akan dimasukan kedalam robot yang dapat bergerak ke segala arah dan dapat menggerakkan lengan cangkul ke arah atas dan bawah, hasil yang diperoleh dari pengujian sistem ini adalah robot bergerak sesuai kontrol yang dikirim dari aplikasi *smartphone android* sesuai keinginan pengguna.

Pada proyek ini penulis akan menjelaskan sistem alat pencangkul tanah tersebut dengan pengendalian dari *bluetooth* dengan sistem operasi *android*. Oleh karena itu penulis mengajukan judul” **PROTOTYPE ROBOT PENCANGKUL TANAH DENGAN SISTEM KONTROL BLUETOOTH MELALUI APLIKASI ANDROID.**

### 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam proyek akhir ini adalah :

1. Rumusan masalah untuk proyek akhir ini adalah bagaimana membuat *prototype* robot yang di kontrol melalui aplikasi *android* dari *Bluetooth*?
2. bagaimana cara membuat *prototype* robot untuk mencangkul tanah untuk petani?

### 1.3 Batasan Masalah

Pada pengerjaan proyek akhir ini digunakan batasan – batasan sebagai berikut :

1. Membahas tentang pembuat robot *prototype* pencangkul tanah untuk tanaman sesuai dengan komponen yang digunakan.
2. Membahas tentang pengendalian robot menggunakan *smartphone android* dengan komunikasi *Bluetooth*.
3. Lengan cangkul dan *arduino uno* sebagai perangkat yang digunakan sebagai pengaturan sistem yang akan digunakan.
4. Robot *prototype* hanya berjalan di jalan yang datar.
5. Robot *prototype* dengan menggunakan *Bluetooth* sehingga hanya dapat berjalan sejauh 20 meter.
6. Lengan robot hanya berfungsi 15 cm.
7. Robot hanya berkerja disaat cuaca cerah.
8. Robot hanya kuat mengangkat tanah maksimal 1,8g.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah :

2. Tujuan dari penelitian proyek akhir ini adalah membuat *prototype* robot pencangkul tanah yang di kontrol melalui aplikasi *android*.
3. dapat mempermudah pekerjaan petani dalam mencangkul.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari proyek akhir ini yaitu :

1. Mempermudah pekerjaan petani agar lebih nyaman untuk bekerja.
2. Mempermudah petani agar lebih mempersingkat waktu dalam bekerja.
3. Dapat menghasilkan panen yang lebih banyak dari sebelumnya.
4. Meringankan kerja petani.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan proyek akhir ini, yaitu:

1. Studi Literatur.

Metode ini dilakukan dengan membaca beberapa referensi buku dari berbagai sumber yang terdapat di perpustakaan kampus atau perpustakaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas serta mencari data dari berbagai situs internet yang diharapkan dapat mendukung terealisasi proyek akhir.

2. Perancangan dan pembuatan alat.

Perancangan alat dilakukan seiring dengan proses pencarian bahan dan teori yang membantu pembuatan system, sehingga selalu ada perbaikan jika terjadi kesalahan.

3. Pengujian sistem.

Pengujian sistem ini berkaitan dengan pengujian alat serta pengambilan data dari alat yang telah dibuat. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik dari masing masing alat, sehingga dapat diketahui bagaimana kinerja alat dan sejauh mana tingkat keakuratan dari alat yang telah dibuat.

4. Metode analisis.

Metode ini merupakan pengamatan terhadap data yang telah diperoleh oleh pengujian alat serta pengambilan data, setelah dilakukan pengenalisisan sehingga dapat ditarik kessimpulan.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematik penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab – bab dengan metode penyampaian sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini merupakan penjelasan yang berisi mengenai latar belakang rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini menggunakan pengertian mengenai landasan pemikiran yang berisi teori-teori yang mengenai masalah maupun sistem yang berkaitan dengan judul padatugas akhir.

### **BAB III PERANCANGAN ALAT**

Bab ini akan membahas tentang perancangan sistem dimulai dari pembuatan masing-masing blok dan pergabungan antar blok.

### **BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN PENGUKURAN**

Bab ini menjelaskan tentang unjuk rasa kerja alat sebagai hasil perancangan sistem pengujian akhir ini dilakukan dengan menyatukan seluruh bagian dari sistem sehingga diketahui apakah sistem dapat berfungsi dengan baik, setelah sistem dapat berkerja dengan baik maka dilakukan pengambilan data untuk menentukan kapasitas dari sistem yang dibangun.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan terhadap hasil yang berisi saran-saran yang mungkin dapat dikembangkan ke depannya.