



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi terutama teknologi komunikasi sangat mempengaruhi perkembangan industri. Perkembangan tersebut adalah dengan terbentuknya suatu alat baru yang dapat menolong pekerjaan manusia. Salah satu bentuk dari perkembangan teknologi tersebut adalah robot yang diarahkan dengan teknologi komunikasi yakni melalui *handphone*.

*Handphone* merupakan salah satu alat komunikasi yang biasa digunakan sebagai alat penyampaian suatu informasi, namun disisi lain *handphone* dapat kita manfaatkan sebagai alat pengendali bagi ilmu pengetahuan, layaknya sebagai sebuah *remote control*. Sehingga semakin meningkatnya tuntutan terhadap teknologi yang efektif dan efisien untuk memanfaatkan semaksimal mungkin kemudahan-kemudahan yang bisa diberikan, mendorong perlunya suatu perangkat yang mampu dikendalikan dengan sinyal kontrol, seperti yang akan diterapkan pada robot yang berperan dalam bidang pembangunan yakni robot excavator mini yang dikendalikan dari jarak jauh yang berfungsi untuk penggalian tanah sebagaimana mestinya fungsi alat excavator.

Untuk itulah pada pembuatan tugas akhir ini penulis merencanakan suatu aplikasi robot yaitu **“Transmitter Pada Robot Excavator Melalui *Handphone* berbasis Mikrokontroler ATmega8535”**. Dimana otak pengendali robot digunakan mikrokontroler ATmega8535 buatan ATMEL yang akan melaksanakan operasi aritmatika dan logika untuk mewujudkan suatu pengendali PD (*Propositional-Derivative*).

Dengan adanya alat ini diharapkan dapat membantu penggunaanya sehingga dapat melakukan suatu pekerjaan yang lebih praktis dengan mengontrol robot tersebut dari jarak jauh.



## 1.2 Perumusan Masalah

Agar dapat mempermudah pekerjaan berkaitan dengan excavator tanpa harus menggunakan excavator yang sesungguhnya dan mengaplikasikan teknologi *handphone* untuk membuat robot bekerja.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Dalam merancang laporan akhir ini penulis lebih fokus pada permasalahan bagaimana proses pengiriman perintah pada transmitter melalui media *handphone* ke robot.

## 1.4 Tujuan Dan Manfaat

### a. Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengaplikasikan simulasi robot untuk mempermudah dan efisiensi tenaga pada pekerjaan yang berkaitan dengan excavator.
- b. Merancang suatu robot yang dapat bekerja tanpa harus dikendalikan secara langsung oleh manusia.

### b. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

- a. Alat itu sendiri  
Dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari contohnya untuk mengeruk tanah dalam skala kecil tanpa harus menggunakan excavator sesungguhnya.
  - b. Bagi Pembaca  
Dapat memahami prinsip kerja transmitter pada robot excavator berbasis mikrokontroler ATmega 8535 melalui *handphone*.
  - c. Bagi Institusi  
Dapat dijadikan acuan sebagai pembelajaran dan sebagai referensi pengembangan robot selanjutnya.
- 
-



## 1.5 Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam laporan ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

### 1. Metode Literatur

Mengambil dan mengumpulkan teori-teori dasar serta teori pendukung dari berbagai sumber, terutama meminta data dari buku-buku referensi dan situs-situs dari internet tentang apa-apa yang menunjang dalam analisa, ini guna untuk pembuatan tugas akhir.

### 2. Metode Studi Pustaka

Mempelajari literatur robotika dan sistemnya di perpustakaan dan mempelajari data – data yang terdapat di internet tersebut melalui file – file yang sudah ada.

### 3. Metode Observasi

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

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan sistem penulisan, penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini akan mengutarakan latar belakang dan alasan pemilihan judul, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan teori tentang peralatan elektronika yang mendukung dalam pembuatan Robot Excavator melalui *handphone* berbasis ATmega 8535.

---

---

**BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Bab ini akan menjelaskan proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap-tahap perancangan, blok-blok diagram, langkah-langkah kerja dan prinsip kerja alat.

**BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini menerangkan atau menguraikan tentang hasil-hasil pembahasan yang berhubungan dengan alat yang dibuat dalam penulisan Laporan Akhir ini.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh pada saat pembuatan dari penulisan Laporan Akhir serta saran-saran dari penulisan yang mungkin berguna untuk perancangan alat ini.