

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Memiliki suatu halaman luas dan rapi serta terawat merupakan keinginan bagi sebagian orang. Tetapi mengurus halaman rumah yang sangat luas membutuhkan waktu dan tenaga untuk membuat halaman menjadi rapi serta terawat dengan baik. Rumput misalnya, banyak cara yang dapat dilakukan agar rumput bisa menjadi indah dan nyaman bagi sebagian orang yang melihatnya, bisa dengan sabit, gunting rumput atau dengan mesin pemotong rumput. Mesin pemotong rumput sangat diminati sebagian masyarakat karena sesuai fungsinya. Sekarang mesin pemotong rumput terbagi menjadi 2 yaitu mesin pemotong rumput manual dan mesin pemotong rumput otomatis.

Mesin pemotong rumput manual lebih menghemat biaya dan mudah digunakan karena tinggal didorong, tetapi bila ingin memotong rumput lapangan yang besar contohnya lapangan bola sangat menyusahkan bila masih menggunakan cara manual yaitu didorong sehingga sangat tidak efisien antara penggunaan waktu dan tenaga.

Mesin pemotong rumput menggunakan mesin berbahan bakar minyak sangat mudah digunakan karena pisau pemotong rumput berputar secara otomatis dan kita tinggal mengarahkan ke rumput yang akan dipotong dan cepat selesai, tetapi mesin pemotong rumput otomatis harus menggunakan bahan bakar minyak, mengingat harga bahan bakar minyak sekarang yang semakin tinggi, maka diperlukan biaya tambahan. Selain itu, mesin pemotong rumput menggunakan bahan bakar minyak yang dikendalikan oleh karburator memiliki kelemahan yaitu menyebabkan polusi udara dari asap yang ditimbulkan mesin pemotong rumput tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan yang muncul pada mesin pemotong rumput, digunakanlah mesin pemotong rumput menggunakan joystick.



---

Dengan menggunakan *Joystick Wireless PS2* arah gerak mesin pemotong rumput lebih mudah dikendalikan dan dapat digunakan setiap orang. Selain itu, dapat dibawa kemana-mana (*portable*) karena mesin pemotong rumput ini menggunakan baterai sebagai sumber kelistrikan. Mesin pemotong rumput ini juga menggunakan pisau *cutter* yang mudah digunakan serta pemasangannya pada mesin pemotong rumput.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka judul laporan akhir ini yakni:  
**“APLIKASI JOYSTICK WIRELESS PS2 SEBAGAI KENDALI PADA MESIN PEMOTONG RUMPUT BERBASIS ATMEGA AVR 8535”**



---

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

1. Mempelajari sistem kontroler *joystick wireless PS2* yang dapat diaplikasikan sebagai pengendali gerak mesin pemotong rumput.
2. Mempelajari sistem data bit digital pada tiap tombol *joystick wireless PS2* yang digunakan serta output yang dihasilkan.

### **1.2.2 Manfaat**

1. Mengetahui sistem kontroler *joystick wireless PS2* yang dapat diaplikasikan sebagai pengendali gerak mesin pemotong rumput.
2. Mengetahui sistem data bit digital pada tiap tombol *joystick wireless PS2* yang digunakan serta output yang dihasilkan.

## **1.3 Batasan Masalah**

Masalah utama yang akan dibahas pada laporan akhir ini adalah bagaimana prinsip kerja *Joystick wireless PS2* yang digunakan sebagai kendali mesin pemotong rumput.

## **1.4 Metodologi Pengumpulan Data**

### **1.4.1. Metode Literatur**

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku manual yang berkaitan dengan elektronika serta modul-modul yang didapat dari dosen-dosen Politeknik Negeri Sriwijaya

### **1.4.2. Metode Observasi**

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara mengadakan pembuatan alat secara langsung dan pengamatan tentang alat yang dibuat bila terjadi kesalahan.

### **1.4.3. Metode Wawancara**

Melalui metode ini, penulis mengadakan tukar pendapat dan Tanya jawab langsung dengan pembimbing laporan akhir yaitu dosen-dosen Politeknik Negeri Sriwijaya



---

## **1.5 Sistematika Penulisan Laporan Akhir**

Dalam penulisan laporan akhir ini menggunakan secara singkat sistematika penulisan sebagai berikut :

### **Bab I. Pendahuluan**

Bab ini membahas tentang Latar Belakang, Tujuan Penulisan Laporan Akhir, Manfaat Laporan Akhir, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Metode Pengumpulan data dan Sistematika Laporan Akhir.

### **Bab II. Tinjauan Pustaka**

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar tentang komponen inti pembentuk mesin pemotong rumput otomatis. Adapun komponen intinya ialah *Joystick wireless PS2*, Mikrokontroler ATMEGA AVR 8535, Aki 12V DC, Motor DC dan Relay.

### **Bab III. Rancang Bangun**

Bab ini membahas tentang rancang bangun alat mesin pemotong rumput. Dimulai dari bentuk rangka mesin, rangka bodi dan motor pemotong rumput serta tata letak komponen untuk mesin, serta akan membahas tentang blok diagram dan *flowchart*.

### **Bab IV. Pembahasan**

Bab ini membahas tentang bagaimana aplikasi, cara kerja dan cara mengendalikan *Joystick Wireless PS2* pada mesin pemotong rumput otomatis serta membahas tentang sumber kelistrikan mesin menggunakan Aki 12V DC yang menghitung sumber daya, tegangan dan arus yang diperlukan mesin.

### **Bab V. Penutup**

Berisi tentang kesimpulan dan saran.