

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kebersihan dan keindahan lingkungan menjadi perhatian penting dalam kehidupan saat ini. Pekerjaan dan kegiatan setiap manusia menjadi faktor yang melalaikan untuk menjaga kebersihan lingkungan. Banyaknya aktivitas membuat seseorang lupa untuk menjaga kebersihan lingkungan, contohnya yaitu memotong rumput pada lingkungan rumah. Ketika lingkungan rumah tidak dirawat dalam jangka waktu yang lama, rumput akan tumbuh lebih banyak dan tinggi. Hal ini perlu diperhatikan, karena ketika membersihkannya memerlukan waktu yang lama dan cukup menguras tenaga.

Seiring perkembangan teknologi, peran manusia untuk memotong rumput dapat digantikan dengan robot, sehingga manusia dapat melakukan pekerjaan memotong rumput dengan mudah. Robot mobil sudah banyak dibuat dengan maksud-maksud tertentu, seperti robot mobil *line follower* yang bergerak mengikuti garis atau robot mobil maze solving yang didesain untuk bergerak mencari jalan keluar didalam labirin. Selain itu, ada juga yang menggunakan sensor suhu yang berfungsi sebagai pendeteksi kebakaran di suatu tempat tertentu dengan menghubungkan sensor yang ada di medan dengan sistem kontrol yang ada pada alat pendeteksi kebakaran. Alat akan otomatis berjalan menuju arah terjadinya kebakaran apabila mendapat sinyal dari sensor.

Oleh karena itu, pada tugas akhir ini penulis akan merancang mobil pemotong rumput yang dikontrol menggunakan smartphone android dengan sistem koneksifitas *bloetooth*. Sistem kontrol yang digunakan yaitu arduino uno dan bahasa C yang dibuat dengan software khusus Arduino IDE. Cara kerja dari alat ini yaitu, mengikuti perintah dari keypad yang ada pada smartphone android. Bentuk kerja alat ini yaitu memotong rumput ke-arah maju, belok kanan dan belok kiri pada medan yang tidak bergelombang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah dibuat penulis dapat menarik perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang mobil pemotong rumput dengan kontrol tanpa kabel ?
2. Bagaimana membuat program menjalankan motor arah maju, belok kanan, belok kiri dan motor pemotong dilakukan dengan *smartphone* menggunakan transfer *bluetooth* ?
3. Bagaimana cara kerja mobil pemotong rumput ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam perencanaan penulisan ini terdapat beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Menggunakan Arduino Uno untuk kontrol menjalankan suatu proses.
2. Menjalankan alat dengan cara manual/tanpa sensor jarak atau sensor warna.
3. Rumput yang dipotong adalah jenis rumput rumahan dan tinggi maksimal rumput kurang atau sama dari 0,5 meter.
4. Media transfer yang digunakan untuk menjalankan alat menggunakan *bluetooth* pada *smartphone* yang disambungkan pada modul *bluetooth* tipe HC-05 pada rangkaian kontrol.
5. Posisi pemotong berada di belakang bawah pada mobil.
6. Mobil pemotong rumput digunakan pada tanah yang tidak bergelombang dan tergenang air.

## **1.4 Tujuan Tugas Akhir**

Dalam hal ini penulis memiliki tujuan yaitu :

1. Dapat merancang sebuah mobil pemotong rumput.
2. Dapat merancang program untuk mengendalikan mobil pemotong rumput.
3. Paham tentang cara kerja dari mobil pemotong rumput.

## **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

Adapun manfaat alat dari tugas akhir ini adalah :

1. Mobil pemotong rumput dapat membantu manusia dalam melakukan pekerjaan dalam hal memotong rumput pada lingkungan rumah atau-pun lapangan bola tanpa harus memikul beban (pemotong rumput pada umumnya) yang dalam waktu lama akan menurunkan stamina.
2. Mengurangi penggunaan bahan bakar bensin atau solar. Karena, tegangan sumber mobil pemotong rumput ini berasal dari baterai accu.
3. Menjadi alternatif pengguna dalam menghemat tenaga. Karena, mobil pemotong rumput ini digunakan dengan cara mengendalikannya menggunakan *smartphone* dan tanpa dipikul atau didorong.

## **1.6 Sistematika Laporan**

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I : Pendahuluan**

Menguraikan secara singkat tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika laporan tugas akhir.

### **BAB II : Tinjauan Pustaka**

Menguraikan secara singkat tentang penelitian sebelumnya yang disertai dengan landasan teori dan komponen-komponen yang akan digunakan.

### **BAB III : Metodologi Penelitian**

Bab ini membahas tahap-tahap perancangan dan proses pembuatan tugas akhir.

### **BAB IV : Hasil Perancangan Dan Analisa**

Bab ini membahas secara keseluruhan dari sistem dan dilakukan pengujian serta analisa pada setiap pengujian perangkat keras. Mengintegrasikan seluruh sistem dan pengujian, berdasarkan data dari hasil pengujian dan melaksanakan analisa terhadap keseluruhan sistem.

### **BAB V : Penutup**

Berisikan kesimpulan terhadap hasil perancangan yang telah dibuat dan saran untuk perbaikan hasil tugas akhir yang telah dibuat.