

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemotong rumput adalah alat yang digunakan untuk memotong rumput atau tanaman. Alat ini biasa digunakan untuk merapikan taman dan juga untuk membersihkan lahan dari rumput ilalang atau rumput sejenisnya. Mata pemotong rumput yang biasa digunakan terbuat dari plat baja yang tipis, keras dan sangat tajam, sehingga dapat dengan mudahnya memotong rumput. (Nofriady.H dan Suryadi, Institut Teknologi Padang, Jurnal Teknik Mesin)

Melihat kegunaannya dan medan tempat rumput itu, alat pemotong rumput dibedakan menjadi 2 jenis yaitu, alat pemotong rumput yang didorong dan disandang. Serta juga pemotong rumput masih tergantung dengan energi listrik PLN sebagai *supply* energinya, selain itu mobilitas alat ini masih sangat terbatas dan belum dapat dikendalikan dari jarak jauh.

Berdasarkan hal-hal tersebut maka dirancanglah sebuah pemotong rumput yang dikendalikan oleh sebuah kontrol *joystick*, dimana *joystick* dapat memudahkan aktifitas manusia dalam pekerjaannya tanpa perlu banyak menghabiskan waktu dan tenaga dan bersifat lebih efisien.

Pengendalian sebuah kontrol *joystick* ini dengan cara sistem kontrol jarak jauh. Teknologi kontrol jarak jauh ini tidak menggunakan suatu kabel sebagai medianya, tetapi ini menggunakan teknologi tanpa kabel yang biasa disebut dengan *wireless*. Teknologi *wireless* merupakan teknologi yang sangat menguntungkan dan digemari bagi masyarakat saat ini. Teknologi ini bisa mengendalikan peralatan-peralatan tanpa menggunakan kabel-kabel yang panjang.

Untuk menyempurnakan fungsi dari pemotong rumput, digunakan *driver relay* dengan tambahan transistor sebagai penguat pada pemotong rumput, sehingga *driver relay* akan berfungsi menggerakkan motor untuk beberapa arah yang akan dituju, diantaranya maju, mundur, berbelok ke kanan dan ke kiri. Dari komponen-komponen tersebut dikendalikan oleh mikrokontroler berbasis Atmega8535.



Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis merancang dan membuat serta mendesain sebuah alat dengan judul **“JOYSTICK WIRELESS PS2 SEBAGAI PENGONTROL PEMOTONG RUMPUT DENGAN DRIVER RELAY BERBASIS MIKROKONTROLER”**.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang timbul dari latar belakang diatas yaitu, bagaimana menerapkan dan mengaplikasikan *driver relay* sebagai pengontrol pada pemotong rumput ini untuk pengendali gerak motor.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, maka penulis memberikan batasan masalah yaitu :

1. *Driver Relay* yang digunakan adalah tipe DPDT dan SPDT sebagai kendali pada motor untuk arah maju, mundur, ke kanan dan ke kiri.
2. Jenis rumput yang digunakan pada pemotong rumput tipenya adalah rumput gajah.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Mempelajari prinsip kerja kontrol *driver relay* yang dapat diaplikasikan sebagai pengendali gerak motor pada pengontrol pemotong rumput.

1.4.2 Manfaat

Mengetahui prinsip kerja *driver relay* sebagai kendali motor pada pengontrol pemotong rumput.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir ini, maka penulis menggunakan metode–metode sebagai berikut :



1.5.1 Metode Studi Literatur

Yaitu metode pengumpulan data dari buku–buku yang berhubungan dengan Laporan Akhir penulis sebagai referensi.

1.5.2 Metode Observasi

Yaitu metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Bengkel dan Laboratorium Elektronika Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.5.3 Metode Rancang Bangun

Yaitu metode yang dilakukan dari pemilihan komponen yang dibutuhkan, *layout* PCB, pemrograman dan perancangan alat.

1.5.4 Metode Wawancara

Yaitu metode yang dilakukan dengan mewawancarai atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Laporan Akhir penulis.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar laporan akhir ini terdiri dari lima bab, dimana tiap–tiap bab memiliki hubungan antara yang satu dengan yang lainnya. Berikut ini akan diuraikan sistematika penulisan laporan ini secara singkat.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi mengenai latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai teori dasar yang menunjang dan mendasari dalam pembuatan alat serta mengenai pengenalan komponen dan fungsinya pada rangkaian.

**BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Bab ini menjelaskan mengenai perencanaan rangkaian serta penguraian tentang langkah-langkah pembuatan alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang hasil prosedur dan pengujian dari alat yang dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat untuk kesempurnaan dari alat ini serta kemungkinan untuk pengembangannya kepada pembaca.