

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia elektronika zaman sekarang sudah sangat pesat dan maju. Alat-alat rumah tangga juga memerlukan ilmu elektronika dan tidak menutup kemungkinan alat-alat perkebunan juga membutuhkan ilmu tersebut, contohnya adalah mesin pemotong rumput. Mesin pemotong rumput yang masih manual, menggunakan mesin dengan bahan bakar minyak yang menggunakan karburator.

Mesin pemotong rumput merupakan alat yang sangat diperlukan untuk memotong rumput. Bila ingin memotong rumput lapangan yang besar, sangat menyusahkan bila masih menggunakan cara manual yaitu didorong. Adapun menggunakan yang lebih otomatis yaitu menggunakan bahan bakar minyak, tetapi 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. Alat yang dipakai sudah sering kita jumpai di dunia, khususnya dunia game. Alat pengontrol itulah ialah Joystick Wireless PS2. Sumber utama kelistrikan mesin pemotong rumput dengan kendali Joystick Wireless PS2 disini digunakan baterai Aki 12V sebagai sumber utama.

Selain lebih ramah lingkungan penggunaan Aki lebih mudah dan menguntungkan karena dapat bisa diisi ulang (rechargeable). Besar daya, tegangan, dan arus yang dipakai oleh mesin pemotong rumput akan dibahas lebih mendalam di laporan akhir ini. Maka dari itu saya akan membuat laporan akhir ini yang berjudul “PRINSIP KERJA MOTOR DC 12V POWER HEAVY DUTY PADA MESIN PEMOTONG RUMPUT BERBASIS ATMEGA AVR8535”.

1.2 Tujuan

1. Untuk mengetahui dan memahami prinsip kerja dari rangkaian mesin pemotong rumput menggunakan ATmega8535.
2. Pemahaman cara kerja pada Motor DC 12V Power Heavy Duty pada Mesin Pemotong Rumput kontrol Joystik dan Mengetahui lebih dalam tentang daya, tegangan dan arus yang mengalir pada Motor DC 12V Power Heavy Duty bila digunakan untuk mesin pemotong rumput berbasis mikrokontroler.

1.3 Manfaat

1. Dapat memahami ilmu elektronika khususnya tentang mikrokontroler yang dapat diaplikasikan ke kehidupan sehari-hari.
2. Mesin pemotong rumput berbasis mikrokontroler dengan pengendali joystick dapat digunakan secara nyata sesuai dengan kegunaannya.

1.4 Perumusan Masalah

Masalah utama sehingga penulis mengambil judul “Prinsip Kerja Motor DC 12V Power Heavy Duty Pada Mesin Pemotong Rumput Berbasis ATMEGA AVR8535” adalah untuk mempermudah jalannya putaran roda di mesin pemotong rumput dan kecepatan pada motor dc di pemotong nya lebih tajam contohnya jika jalannya susah dilalui dan memotong rumput yang tebal jadi alangkah baiknya putaran pada Motor DC sangat di perhitungkan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Laporan akhir ini diliputi dari cara kerja Motor DC 12V Power Heavy Duty ,menghitung kecepatan putaran Motor Dc perRpm serta menghitung arus yang mengalir pada Motor DC 12V Power Heavy Duty.

1.6 Metodologi Pengumpulan Data

1.6.1. 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.

1.6.2. Metode Observasi

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

1.6.3. Metode Wawancara

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

1.7 Sistematika Penulisan Laporan Akhir

Dalam penulisan laporan kerja praktek ini penulis 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 Driver Motor DC.

Bab III. Rancang Bangun

Bab ini membahas tentang rancang bangun alat mesin pemotong rumput otomatis. Dimulai dari bentuk rangka mesin, peletakan motor-motor penggerak roda dan motor pemotong rumput serta tata letak komponen untuk mesin.

Bab IV. Pembahasan

Bab ini membahas tentang bagaimana aplikasi, cara kerja Motor DC 12V Power Heavy Duty pada mesin pemotong rumput otomatis serta aplikasinya.

Bab V. Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan dan saran.