

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyiraman tanaman merupakan suatu kegiatan yang perlu diperhatikan dalam melakukan pemeliharaan tanaman, dikarenakan tanaman memerlukan asupan air yang cukup untuk melakukan fotosintesis dalam memperoleh kebutuhannya untuk tumbuh dan berkembang. Selain itu pemberian air yang cukup merupakan faktor penting bagi pertumbuhan tanaman, karena air berpengaruh terhadap kelangsungan hidup suatu tanaman. Tanpa air yang cukup produktivitas suatu tanaman tidak akan maksimal. Pemilik tanaman atau petani biasanya melakukan penyiraman secara manual. Namun cara ini kurang efektif, karena membutuhkan banyak waktu dan tenaga.

Perancangan alat penyiram tanaman bergerak otomatis berbasis Mikrokontroler Arduino dapat dimanfaatkan dalam segala bidang aspek supaya tanaman dapat tumbuh dengan baik. Pembuatan alat ini memanfaatkan sensor infra merah untuk mendeteksi tingkat ketinggian setiap tanaman yang terdeteksi. Oleh sebab itu penulis ingin membuat “Alat Penyiram Tanaman Otomatis” untuk membantu pemilik tanaman menyiram tanaman.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana merancang alat penyiram tanaman otomatis yang dapat menentukan ketinggian tanaman secara otomatis menggunakan Mikrokontroler Arduino?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dilakukan untuk merancang alat penyiram tanaman otomatis menggunakan Mikrokontroler Arduino untuk membantu pemilik tanaman menyiram tanaman.

1.4 Pembatasan Masalah

1. Alat ini menggunakan 2 sensor *infrared* untuk berjalan secara otomatis.
2. Alat ini menggunakan 3 sensor *infrared* untuk mendeteksi ketinggian setiap tanaman.
3. Sensor *infrared* dapat mendeteksi objek berjarak 3,5 cm.
4. Mikrokontroler yang digunakan adalah *board Arduino Uno*.
5. Modul *driver motor* yang digunakan berupa modul *driver L298N*.
6. Air yang akan dipergunakan untuk menyiram tanaman telah ditampung pada suatu tempat penampungan air dan berkapasitas kurang lebih 1 liter.
7. Bahasa pemrograman yang digunakan Mikrokontroler Arduino adalah bahasa pemrograman C dengan software Arduino IDE.

1.5 Sistematika Penelitian

Bab I : Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang penelitian judul skripsi “Alat Penyiram Tanaman Otomatis”, identifikasi masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab II : Landasan Teori

Berisi tentang penjelasan mengenai definisi komponen-komponen yang dipakai pada pembuatan alat.

Bab III: Desain dan Perancangan

Berisi tentang uraian analisis mengenai rangkaian-rangkaian alat dan sensor yang terdapat pada pembuatan alat dan berisi perancangan sistem alat berupa flowchart dan blok diagram.

Bab IV: Implementasi dan Analisis

Berisi pembahasan mengenai cara perancangan sistem dan cara kerjanya.

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan isi dari keseluruhan uraian dari bab-bab sebelumnya dan saran dari hasil yang diperoleh yang diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan selanjutnya.