



I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman vanili (*Vanilla planifolia Andrews*) merupakan salahsatu tanaman rempah yang bernilai ekonomi cukup tinggi. Tanaman ini digunakan untuk bahan penyegar, penyedap dan pengharum makanan, gula-gula, *ice cream* dan minuman. Di pasaran internasional vanili Indonesia dikenal dengan sebutan *Java Vanilla Beans*..

Tanaman vanili di Indonesia banyak dibudidayakan oleh masyarakat melalui perkebunan rakyat. Keberhasilan dalam penanaman vanili tergantung dari teknik budidaya yang dilakukan. Teknologi budidaya yang benar adalah penanaman di lokasi yang sesuai, penggunaan varietas unggul, teknik penanaman dan pemeliharaan hingga panen dan pasca panen yang benar. Salah satu penyalur bibit tanaman vanili untuk perkebunan rakyat adalah Balitro. Balitro lembaga penelitian di bawah koordinasi Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian yang memiliki mandat untuk meneliti tanaman obat, rempah-rempah, dan sumberdaya industri nabati lainnya. Balitro terbagi dari beberapa divisi salah satunya UPBS (Unit Pengolahan Benih Sumber). UPBS merupakan divisi di bawah balitro yang diberi tugas untuk menyediakan benih tanaman dan menyalurkan benih. Permasalahan yang terjadi di UPBS adalah kurang meratanya penyiraman air yang di karenakan penyumbatan oleh lumut.

Karena permasalahan tersebut UPBS meminta dibuatkan robot penyiram tanaman. Robot penyiram tanaman adalah *robot* yang dapat menyiram tanaman dan dikendalikan secara manual menggunakan *smartphone* disetiap pengontrolan robot. Robot penyiraman tanaman yang dikendalikan oleh *user* menggunakan *smartphone* sebagai pengendalinya terdapat rangkaian *controller* di dalamnya yang dapat bergerak dan bisa untuk menyiram tanaman yang tinggi. Robot ini memiliki kekurangan dalam kemampuan membawa kapasitas air. Air yang dapat dibawa oleh robot 2 liter air tetapi kebutuhan air untuk 1 tanaman vainili 500ml-1000ml dan kelembapan 80%. Oleh karena itu dibutuhkan pom pengisian otomatis yang dapat mendukung robot tersebut.

Pom pengisian otomatis ini menggunakan mikrokontoler Arduino dan menggunakan Sensor *ultrasonic* dan menggunakan *water level* sensor. Pom pengisian ini memiliki kapasitas tangki 17,5 liter. Dalam implementasinya, sistem ini akan ditempatkan di kebun milik UPBS. Sistem pom pengisian otomatis robot penyiram tanaman yang dibuat diharapkan dapat bermanfaat bagi instansi khususnya *staff*. Selain itu, sistem ini diharapkan dapat di kembangkan yang dapat meningkatkan efektifitas pengisian untuk robot penyiram tanaman

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, terdapat beberapa rumusan masalah dari pembuatan Rancang Bangun Pembuatan Pom Pengisian Otomatis Untuk Robot Penyiram Tanaman Vanili Di Balitro yaitu:

1. Bagaimana pengaplikasian mikrokontroler Arduino UNO sebagai pengontrol pom pengisian air otomatis?
2. Bagaimana hasil kinerja alat dengan uji yang dilakukan?

1.3 Tujuan

Berdasarkan Rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini adalah membuat rancang bangun POM pengisian otomatis untuk robot penyiram tanaman.

1.4 Manfaat

Manfaat dari rancang bangun pembuatan POM pengisian otomatis untuk robot Penyiram Otomatis dapat melakukan pengisian air kedalam robot penyiram tanaman vanili.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam rancang bangun pembuatan POM pengisian otomatis untuk robot penyiram otomatis di balitro diantaranya:

1. Mikrokontroler yang digunakan Arduino Uno.
2. Parameter yang diukur yaitu ketinggian air dan jarak.
3. Menggunakan catu daya powerbank dan baterai 9v.
4. Penerapan alat yang di buat di kebun milik UPBS.
5. Sumber air yang berasal dari bak penampungan air dengan kapasitas 17,5 liter.
6. Pemrograman menggunakan bahasa C
7. Terdapat sistem *alert* menggunakan *buzzer*.
8. Objek yang dituju adalah robot penyiram tanaman vanili.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.