

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman yang berkualitas dapat dihasilkan dengan memperhatikan perkembangan dan pertumbuhan tanaman, *greenhouse* adalah tempat yang tepat untuk memaksimalkan pertumbuhan tanaman untuk mengurangi panas yang berlebihan ketika kemarau atau air yang terlalu banyak pada saat musim penghujan. Menurut Ade (2020) pertanian di Indonesia masih menggunakan sistem pertanian konvensional dan tergantung pada perubahan iklim yang terjadi. Perubahan iklim yang tak menentu dapat menyebabkan prediksi petani menjadi meleset dan mengalami kerugian berupa gagal panen. Ketergantungan pada cuaca membuat hasil dari petani tidak maksimal, dikarenakan cuaca saat ini kurang bisa diprediksi dalam jangka tanam hingga hasil. Oleh karena itu, kebutuhan akan teknologi untuk mempermudah kegiatan manusia merupakan suatu hal yang penting dimasa ini (Ade Y, 2020).

Water Fogging System menjadi salah satu teknologi pertanian modern untuk mengondisikan kesejukan pada *greenhouse* ketika musim kemarau. Sistem ini mengirimkan air ke nozel *fogging* dengan menerapkan dua cara yang berbeda, yaitu tekanan tinggi dan tekanan rendah. Sistem *fogging* tekanan tinggi membawa partikel air ke tingkat mikron agar tidak membuat residu air dengan tekanan tinggi yang diterapkan. Air disebarkan ke *greenhouse* dalam bentuk kabut tanpa menetes dan membasahi tanaman.

Sumber air untuk *Water Fogging System* akan ditampung pada tangki penampungan agar ketersediaan air selalu ada. Sensor ultrasonik digunakan sebagai pendeteksi level air dalam tangki penampungan. Menurut Handoyo (2019) sensor ultrasonik dapat mengukur dalam waktu yang cepat dengan keakuratan bernilai 90%. Sistem ini mendeteksi level air pada tangki penampungan serta dapat menghentikan aliran air bila kondisi air pada tangki penampungan sudah mencapai batas atas dan menghidupkan kembali secara otomatis bila air dalam tangki penampungan berada pada batas bawah.

Berdasarkan uraian diatas maka judul yang diambil untuk proposal laporan akhir ini adalah “**Rancang Bangun Sistem Kendali Level Air pada *Water Fogging System***”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dan judul yang telah disebut diatas, pada sistem *fogging* diperlukan sistem untuk mendeteksi level air dalam tangki sebagai penyedia air pada *water fogging system* dengan menggunakan sensor ultrasonik. Diharapkan petani tetap dapat menghasilkan produk dengan waktu yang tepat dan tidak tergantung dengan iklim.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan sistem ini adalah menjelaskan prinsip kerja sensor ultrasonik HC-SR04 sebagai sensor level air pada *water fogging system*

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Penulisan laporan akhir ini bertujuan untuk mempelajari sistem kendali level air pada *water fogging system* di *greenhouse* dengan menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 berbasis arduino sebagai sensor level air.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari penulisan laporan akhir adalah mengetahui prinsip kerja sensor ultrasonik HC-SR04 sebagai pendeteksi level air pada *water fogging system* di *greenhouse* dengan memanfaatkan lahan yang sempit.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode penulisan yang digunakan penulis dalam pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

a. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi, konsultasi, dan diskusi langsung.

b. Metode Literatur

Metode ini digunakan penulis untuk mengumpulkan data dengan cara membaca referensi, *browsing* internet, buku, dan lain-lain untuk menunjang isi laporan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini mengemukakan secara garis besar mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori yang mendukung dan menunjang laporan akhir sesuai dengan judul yang diambil.

BAB III : RANCANG BANGUN

Bab ini berisi langkah-langkah yang ditempuh dalam pembuatan sistem dan penjelasan mengenai langkah-langkah tersebut.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil perancangan, pengujian, serta analisa sesuai dengan judul yang diambil.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian serta analisa sesuai dengan judul yang diambil.