

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin cepat dan maju seperti *Internet Of Things* (IOT) yang dapat diterapkan dalam semua bidang kehidupan manusia didunia ini khususnya tidak terkecuali pada bidang pertanian yang dapat membantu meringankan pekerjaan beberapa petani bahkan masyarakat umum yang ingin memulai bercocok tanam. Negara Indonesia yang memiliki dua buah musim hujan dan musim kemarau dan sebagian besar masyarakatnya berprofesi sebagai petani pasti sangat mendukung suatu perkembangan teknologi apapun dibidang pertanian.

Salah satu komoditas yang banyak dicari dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia saat ini yaitu sayur-sayuran. Kesadaran masyarakat tentang pentingnya hidup sehat mengakibatkan permintaan sayur meningkat di pasaran tajam. Salah satu jenis sayuran yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat Jawa Barat yaitu sawi, karena selain mudah untuk diolah, sawi juga memiliki kandungan zat gizi seperti energi kalori (kal), Protein, Vitamin A, Kalsium dan masih ada beberapa kandungan gizi yang lain, oleh karena itu sangat dibutuhkan untuk tubuh manusia.[1]

Dari fakta-fakta diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang bermaksud akan membuat sebuah sistem penyiraman otomatis berbasis mikrokontroler Arduino Uno. Pada Arduino uno terhubung dengan dua buah sensor, yaitu sensor kelembaban tanah (*Soil moisture*). Sensor ini digunakan untuk mendeteksi kelembaban tanah. Tingkat kelembaban tanah akan dijadikan sebagai salah satu parameter penting yang harus diperhatikan dalam bidang pertanian karena berkaitan langsung dengan produksi tanaman [2]. Hal ini karena kelembaban tanah berperan sebagai agen pembawa yang memindahkan nutrisi dan senyawa lainnya dari dalam media tanah untuk tanaman, membantu dan menjaga suhu tanaman. Oleh karena itu kelembaban tanah sangat penting nilai nya untuk

sebuah hasil dari tanaman tersebut.

Jenis tanaman yang menjadi objek penelitian yaitu sawi (*Brassica Juncea L*). Sawi tersebut dapat tumbuh baik pada kelembaban tanah 70% - 90%. Adapun tanaman seledri (*Apium graveolens*) termasuk dalam keluarga *Umbelliferae*, tanaman-tanaman ini sering dijadikan herbal atau tanaman berkhasiat obat. Usaha tani budidaya seledri sangat cocok dilakukan di dataran tinggi dengan ketinggian 1000-1200meter dari permukaan laut. Namun tanaman ini masih toleran ditumbuhkan di dataran rendah. Tanaman ini kurang tahan terhadap curah hujan tinggi. Jenis tanah yang dikehendaki dalam budidaya seledri adalah tanah yang gembur dan mengandung banyak bahan organik. tanaman ini tumbuh baik pada tingkat keasaman tanah pH 5,5-6,5. Apabila tanah terlalu asam sebaiknya tambahkan kapur dan dolomit.

1.2 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari alat yang akan dibangun maka dirumuskan batasan masalah sebagai berikut:

1. Alat implementasi ini hanya bisa digunakan untuk penyiraman tanaman otomatis.
2. Alat ini memanfaatkan tenaga sinar matahari yang di terapkan menggunakan Surya Cell untuk menjadi pusat daya dari alat tersebut.
3. Alat ini hanya dapat mengeluarkan air dari penyiraman tanaman otomatis tersebut.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari dibangunnya alat penyiraman tanaman otomatis ini adalah untuk memudahkan petani ataupun masyarakat yang hobi berkebun di tengah padatnya aktifitas yang sangat sulit dalam memelihara tanaman tersebut secara optimal.

Tujuan dari dari dibuatnya alat ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan masyarakat atau petani untuk menyiram tananam secara otomatis.
2. Dapat mengetahui nilai kelembaban tanah sehingga tanah tersebut tidak mengalami kekeringan maupun terlalu basah.

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman teori, serta dalam memberi gambaran mengenai tugas akhir ini, maka akan diuraikan sistematika penulisan tugas akhir ini.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini digunakan untuk mendefinisikan mengenai latar belakang, batasan masalah, maksud dan tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori penunjang dalam pembangunan alat ini.

BAB III PERANCANGAN ALAT

Bab ini menjelaskan mengenai gambaran pembuatannya alat yang akan dibangun, dan juga gambaran mengenai blok diagram, pemodelan rancang bangun alat.

BAB IV PEMBAHASAN HASIL

Bab ini menjelaskan pengujian dari tugas akhir ini yang telah dibangun, lalu menganalisa dari hasil pengujian tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai garis besar dari alat yang dibangun berdasarkan dari pengujian dan pembahasan hasil, serta memuat saran tentang hal-hal yang perlu di kembangkan lebih lanjut.