

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Internet Of Things merupakan merupakan suatu konsep yang dalam penerapannya berupaya untuk mengintegrasikan dan menghubungkan semua perangkat elektronik menggunakan jaringan internet. Berbagai macam sistem sudah dikembangkan antara lain smart house, smart building dan salah satu bidang lain untuk menerapkan IoT adalah bidang agrikultur yaitu sistem pertanian atau perkebunan yang menggunakan lebih sedikit sumber daya, pengawasan dan pengendaliannya lebih efisien(Pradana & Nurfiana, 2019).

Tanaman sawi hijau (*Brassica rapa* var. *parachinensis* L.) merupakan jenis sayuran yang digemari oleh semua golongan masyarakat. Permintaan terhadap tanaman sawi selalu meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran kebutuhan gizi. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) di provinsi lampung melaporkan jumlah produksi sayuran sawi di tahun 2021 mencapai 10 180,00. Dilain pihak, hasil sawi belum mencukupi kebutuhan dan permintaan masyarakat karena area pertanaman semakin sempit dan produktivitas tanaman sawi masih relatif rendah. Bagian tanaman sawi yang bernilai ekonomis adalah daun maka upaya peningkatan produksi diusahakan pada peningkatan produk vegetative (tidak membutuhkan proses perkawinan) untuk mendapatkan kualitas yang unggul(Sarif, P., Hadid, A., & Wahyudi, 2015).). Sawi adalah tanaman subtropis yang dapat beradaptasi dengan baik di dataran tinggi tropis dengan intensitas sinar matahari yang cukup, pertumbuhan tanaman sawi memerlukan suhu udara 22-30 derajat celcius, kelembaban udara 80%-90% dan untuk kelembaban tanah 50% - 70% (Pertanian et al., 2014). Tanaman sawi membutuhkan perlakuan khusus seperti budidaya di dalam greenhouse yang pengendalian iklim yang sesuai untuk budidayanya agar diperoleh panen yang lebih baik.

Membudidayakan tanaman sawi di *greenhouse* merupakan cara efektif agar tanaman sawi tidak terpengaruh cuaca diluar ruangan. Tetapi kendalanya Suhu

dan kelembaban pada *greenhouse* terlalu rendah sehingga pengap dan tanaman sawi akan kering. Petani sawi juga melakukan penyiraman tanaman tanpa memperhatikan tingkat kelembaban tanah pada tanaman sawi, mereka hanya rutin menyirami tanamannya pada pagi dan sore hari yang sudah menjadi kebiasaan mereka metode ini memiliki banyak kelemahan diantaranya kelembaban yang terbentuk tidak sesuai dengan kondisi optimal yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman sawi, modifikasi iklim mikro di sekitar tanaman sawi merupakan suatu usaha agar tanaman yang dibudidayakan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Suhu udara, Kelembaban udara dan kelembaban tanah merupakan komponen iklim mikro yang sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, dan masing-masing berkaitan mewujudkan keadaan lingkungan optimal bagi tanaman.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian untuk mempermudah dalam pembudidayaan tanaman sawi dalam *greenhouse* maka dibuatlah sebuah sistem **“Implementasi Sistem Monitoring Serta Kontrol Suhu Dan Kelembaban Pada Ruang *Greenhouse* Tanaman Sawi Berbasis *Internet Of Things* (IoT)”**. monitoring dan kontroling ini juga dapat dilakukan dari jauh karena menggunakan teknologi web.

1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian ini, yaitu:

1. Lokasi pada penelitian di IoT Center greenhouse IIB Darmajaya .
2. Mikrokontroler yang digunakan sebagai proses kerja sistem adalah NodeMCU.
3. Menggunakan website untuk memonitoring suhu dan kelembaban pada greenhose

1.3 Rumusan masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana cara membuat sistem monitoring serta kontrol suhu dan kelembaban pada greenhouse tanaman sawi berbasis internet of things (IoT)?
2. Bagaimana cara kerja sistem monitoring serta kontrol suhu dan

kelembaban pada greenhouse tanaman sawi berbasis internet of things (IoT)?

3. Bagaimana cara menghubungkan perangkat satu dengan yang lainnya melalui internet dengan protokol web dan NodeMCU?
4. Bagaimana hasil uji sistem monitoring serta kontrol suhu dan kelembaban pada greenhouse tanaman sawi berbasis internet of things (IoT)?

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan pada penelitian ini yaitu:

1. Membuat suatu sistem yang dapat dikontrol dari jauh melalui website.
2. Merancang sistem monitoring serta kontrol suhu dan kelembaban pada ruang greenhouse tanaman sawi berbasis internet of things (IoT).
3. Menguji sistem monitoring serta kontrol suhu dan kelembaban pada ruang greenhouse tanaman sawi berbasis internet of things (IoT).

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat pada penelitian ini yaitu:

1. Mempermudah petani sawi dalam melakukan pengontrolan dan monitoring greenhouse.
2. Dengan adanya sistem monitoring ini para petani dapat memonitor keadaan suhu udara, kelembaban udara dan kelembaban tanah.
3. Dengan adanya sistem kontrol ini petani sawi dapat mengontrol kipas angin, pompa air (untuk tanaman) dan pompa air(nozzle) yang ada pada greenhouse dari jarak jauh.
4. Meningkatkan hasil produksi pertanian karena kondisi iklim dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada skripsi ini dibagi atas beberapa bab dan masing-masing bab terbagi menjadi beberapa sub bab. Setiap bab memberikan gambaran secara keseluruhan tentang isi dari penelitian ini. Berikut adalah gambaran dari tiap bab:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan landasan teori dan riview jurnal penelitian yang mendukung dalam rancang bangun alat.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tahapan-tahapan dalam rancang bangun alat yaitu perancangan hardware dan software, realisasi pengujian dan analisis.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang implementasi alat, analisis dan pembahasan dari alat yang dirancang.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian alat serta saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN