

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki 2 (dua) musim yakni musim kemarau dan musim penghujan, memasuki musim penghujan di Indonesia menimbulkan berbagai macam perubahan, terkhusus pada sektor pertanian, perubahan tersebut mempengaruhi kelembaban udara, suhu udara dan kelembaban tanah. Lampung Barat merupakan kabupaten yang berada di Provinsi Lampung yang kondisi iklim yang dingin. Selama Tahun 2016, rata-rata suhu udara di Kabupaten Lampung Barat berkisar antara 20.90°C - 22.50°C. Rata-rata kelembaban udara berkisar antara 87.10 % - 93.50 %. (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, 2016). Salah satu komoditas pertanian di Lampung Barat yaitu tanaman tomat dengan jenis tomat rampai, tomat (*Lycopersicumes culentum*) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura bernilai ekonomis tinggi, untuk itu cara menanam tomat yang baik perlu diperhatikan.

Perkembangan *Internet of Things* (IoT) pada saat ini sangat pesat, sehingga dengan adanya IoT berbagai perangkat elektronik dapat saling terhubung secara *wireless* (tanpa kabel) penggunaan IoT dalam berbagai hal seperti *smart home*, industri, otomotif, logistik dan sistem parkir. 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. *Smart farming* merupakan sebuah sistem pertanian mutakhir yang didukung dengan teknologi masa kini untuk menunjang produktivitas hasil pertanian agar lebih baik. Salah satu bagian dari *smart farming* yakni *green house* yang merupakan sebuah bangunan yang dirancang untuk melindungi tanaman dari segala bentuk cuaca yang berlebihan.

Teknologi *green house* yang dibuat digunakan untuk merekayasa iklim agar kebutuhan pokok tanaman semakin dipenuhi dengan optimal. Hal-hal seperti

keterbatasan lahan yang diakibatkan oleh maraknya pembangunan perumahan maupun kawasan industri, perubahan cuaca pada kondisi tropis dan musim hujan maupun musim kemarau yang tidak bisa diprediksi merupakan beberapa alasan yang menyebabkan penggunaan teknologi *green house* menjadi solusi dari masalah tersebut. Sistem iklim mikro dapat merekayasa cuaca dengan cara merekayasa diantaranya: suhu udara, kelembaban udara, kelembaban tanah di dalam *green house*, waktu penyiraman dan juga sirkulasi udara. Oleh karena itu, dengan memperhatikan hal tersebut penelitian ini dibuat dengan judul “**Perancangan Sistem Iklim Mikro Pada *Green House* Menggunakan *Internet of Things (IoT)*”**”.

1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian ini, yaitu :

1. Pada penelitian ini rekayasa iklim mikro digunakan untuk mengatur kondisi iklim tanaman tomat rampai agar sesuai dengan habitatnya.
2. Mikrokontroler yang digunakan sebagai proses kerja sistem adalah NodeMCU.
3. Media *website* digunakan sebagai *interface* untuk memonitoring suhu udara, kelembaban udara dan kelembaban tanah pada tanaman tomat rampai sehingga dapat mengontrol lampu, pompa air dan kipas angin.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana teknologi *internet of things* dapat memonitoring dan mengontrol pada *green house*?
2. Bagaimana pembudidaya tomat rampai bisa mendapatkan informasi tentang tanaman tomat rampai seperti : suhu udara, kelembaban udara dan kelembaban tanah yang ada dalam *green house*?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini, yaitu :

1. Membuat sistem iklim mikro pada *green house* yang dapat mengatur kondisi iklim sesuai dengan habitat tanaman tomat rampai.
2. Menerapkan *Internet of Things* (IoT) pada sistem iklim mikro sebagai penghubung antara *green house* dan website.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Pembudidaya dapat menanam tomat rampai seperti pada habitat aslinya.
2. Pembudidaya tomat rampai dapat mengetahui informasi tentang suhu udara, kelembaban udara dan kelembaban tanah yang ditanam dalam *green house*.
3. Pembudidaya tomat rampai dapat mengontrol lampu, pompa air dan kipas angin yang ada pada *green house* untuk membuat suhu udara, kelembaban udara dan kelembaban tanah agar stabil sesuai dengan habitat tanaman tomat rampai.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang teori – teori yang berkaitan dengan “Perancangan Sistem Iklim Mikro Pada *Green House* Menggunakan *Internet of Things* (IoT)”.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan apa yang akan digunakan dalam uji coba pembuatan alat, tahapan perancangan dari alat, diagram blok dari alat, dan cara kerja alat tersebut.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

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

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian sistem serta saran apakah rangkaian ini dapat digunakan secara tepat dan dikembangkan perakitanya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN