



I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Green house merupakan sebuah bangunan konstruksi yang berfungsi untuk menghindari atau memanipulasi kondisi lingkungan agar tercipta kondisi lingkungan yang dikehendaki dalam pemeliharaan tanaman, dan juga menciptakan tanaman yang lebih produktif, pada pertanian menggunakan *green house* intensitas cahaya suhu dan kelembaban udara didalamnya harus diperhatikan karena berbeda dengan lingkungan pertanian di lahan terbuka (Friadi & Junaidhi 2019). Seiring berkembangnya agribisnis dan pendukung bidang pertanian lainnya peranan *green house* sangat dibutuhkan, hal ini dilakukan dalam rangka meningkatkan kualitas hasil panen. Namun pembangunan *green house* belum sepenuhnya sesuai dengan keadaan iklim yang cenderung sulit untuk diprediksi secara langsung, sehingga harapan pemenuhan kuantitas, kualitas dan kontinuitas produksi belum terealisasi dengan baik atau optimal, oleh karenanya upaya-upaya dalam perbaikan kualitas sebuah *green house* sangat diperlukan (Friadi 2019 & Junaidhi 2019).

Perkembangan teknologi digital yang serba modern ini menuntut masyarakat untuk lebih cenderung mengikuti proses perkembangannya dan beradaptasi guna menuju masyarakat yang kreatif, inovatif, dan mandiri serta mampu memanfaatkan iptek dan sumber daya lokal untuk menghasilkan produk berdaya saing tinggi. Salah satu kurangnya pengadaan *smart farming* pada *green house* dalam hal ini yaitu dengan memanfaatkan teknologi *Internet of Things* (IoT) untuk membantu proses perawatan pada tanaman di dalam *green house*, padahal dengan menggunakan *Internet of Things* dapat mempermudah petani dalam hal *monitoring* dan *controlling*, *monitoring* yang dimaksudkan antara lain suhu udara, kelembaban tanah dan kelembaban udara serta *controlling* distribusi air dan pupuk (Khafi 2019).

Sebelumnya, alat-alat komunikasi elektronik yang hanya dapat dipakai untuk menelepon dan mengirim pesan melalui SMS. Saat ini, *handphone* sudah semakin maju sehingga dikenal sebagai telepon pintar atau *smartphone*. Semua itu tidak terlepas dari perkembangan *mobile application* yang disematkan dalam *handphone* itu sendiri. Teknologi komputer juga berkembang begitu pesat, banyak perusahaan besar memanfaatkan komputer untuk pengolahan data, administrasi hingga operasional sistem produksi (Khafi 2018). Guna menghasilkan penelitian yang ingin dicapai bagi tanaman di dalam *Green house*, maka dibutuhkanlah alat pemantau suhu dan kelembapan (Khriswanti *et al* 2022)..

Oleh karena itu, pada penelitian ini penulis akan membuat alat *monitoring* suhu dengan sensor DHT22 secara *real time* pada *smart green house* dengan konsep teknologi *Internet of Things*. Dengan menggunakan koneksi internet yang terhubung pada NodeMCU ESP8266 dan sensor DHT22 alat dapat mendapatkan data suhu dengan catatan waktu secara langsung. Guna menghasilkan penelitian yang ingin dicapai bagi tanaman di dalam *Green house*, maka dibutuhkanlah alat pemantau suhu dan kelembapan (Khriswanti *et al* 2022). Sehingga informasi pada tanaman *green house* dapat secara langsung diterima dalam sistem aplikasi *smartphone* dan *website*, disisi lain petani bisa mengukur, memonitor dan mendeteksi dari dini kekurangan komponen-komponen utama dalam *green house*. Sehingga secara efisien, petani bisa memantau perkembangan tanamannya, mengelola dan mengontrol kebutuhan energi yang digunakan secara *real time*.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan diselesaikan dalam kegiatan Praktik Kerja Lapangan dan Tugas Akhir ini, yaitu perlunya membuat alat yang dapat memudahkan pemantauan suhu yang ada di *green house*.

1.3 Tujuan

Tujuan dari dari pembuatan alat *monitoring* suhu ini adalah untuk memantau suhu dengan aplikasi dan juga dapat mengeksport data suhu yang dihasilkan dengan dilengkapi komponen ESP8266 dan sensor DHT22. Alat ini akan diujicobakan di *green house* Balai penelitian tanaman rempah dan obat.

1.4 Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat *monitoring* suhu ini adalah peneliti yang akan melakukan penelitian di *green house* dapat lebih mudah, efisien, dan akurat. Selain itu, diharapkan menghasilkan penelitian yang maksimal.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini meliputi:

1. Alat yang dikembangkan dideteksi menggunakan sensor DHT22.
2. Alat dapat mendeteksi suhu di angka 80°C sampai dengan -40°C.
3. Alat dapat mendeteksi kelembapan di angka 0-100% RH .
4. Alat ini dapat dipantau menggunakan aplikasi dan *website*.
5. Alat ini hanya dapat mendeteksi suhu dengan koneksi jaringan internet.