



I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman telah menuntun manusia ke arah kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan. Hal tersebut mendorong manusia berlomba-lomba dalam menciptakan dan mengembangkan teknologi yang canggih dan berguna di masa ini dan masa yang akan datang. Perkembangan penggunaan teknologi dalam kehidupan ini sering digunakan dalam era revolusi 4.0.

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumberdaya hayati termasuk golongan tanaman. Indonesia memiliki berbagai jenis tanaman diantaranya tanaman penghasil buah, tanaman penghasil sayur, tanaman jenis umbi-umbian, tanaman rempah, serta tanaman obat-obatan. Tanaman rempah dan obat memiliki kontribusi yang tinggi dalam perekonomian Indonesia menurut Pujiasmanto Bambang *et al.* (2021).

Tanaman rempah dan obat memiliki banyak khasiat yang bermanfaat bagi manusia. Tanaman rempah dan obat memiliki kontribusi dalam industri seperti industri makanan, minuman, kosmetik, dan farmasi. Akibat dari itu permintaan tanaman rempah dan obat meningkat. Pengobatan secara konvensional biasanya memiliki biaya yang mahal. Hal ini menyebabkan beberapa orang beralih ke pengobatan secara tradisional dengan penggunaan bahan herbal dan mengurangi penggunaan bahan kimia. Bahan herbal tersebut berasal dari tanaman rempah dan obat yang memiliki khasiat yang lebih baik untuk tubuh manusia daripada penggunaan bahan kimia menurut Pujiasmanto Bambang *et al.* (2021).

Pengembangan dan pelestarian budidaya tanaman rempah dan obat yang baik sangat diperlukan. Dengan metode pengembangan dan pelestarian budidaya yang baik dapat menghasilkan tanaman rempah dan obat yang berkualitas. Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam pengembangan dan budidaya tanaman rempah dan obat yaitu dengan menggunakan metode *Green House*.

Dalam pengembangan dan budidaya tanaman dengan metode *Greenhouse* perlu adanya keterlibatan teknologi di dalamnya. Penggunaan teknologi akan memudahkan manusia dalam mengelola *Green House*. Tidak hanya itu penggunaan teknologi akan membantu dalam mengendalikan dan mengontrol faktor yang mempengaruhi tumbuh kembang tanaman pada *Green House*.

Temperature merupakan faktor penting yang harus dikendalikan dalam pengembangan dan budidaya tanaman rempah dan obat. Penerapan teknologi dapat membantu dalam pengendalian *Temperature* suhu. Tumbuhan Vanili dapat tumbuh dengan baik di iklim tropis, tumbuhan vanili memiliki suhu ideal kisaran 21°C sd 32°C menurut Ahmad *et al.* (2019).

Pada *Green House* yang berada di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat terdapat salah satu jenis tanaman yaitu tanaman jenis vanili. Tanaman vanili merupakan tanaman rempah. Tanaman ini memiliki kegunaan seperti pengharum, penyedap, serta penyegar dalam makanan, minuman, dan sebagainya. Dalam budidaya tanaman ini suhu yang baik harus dibawah 30°C.

Sehubungan dengan hal tersebut penulis merasa penting untuk melakukan penelitian terkait rancang bangun sistem kontrol *temperature greenhouse* berbasis DHT22 pada Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Topik ini diangkat sesuai



dengan permasalahan yang ada pada *Greenhouse* dalam sistem kendali *temperature greenhouse*. Topik ini akan dibawakan dalam penulisan tugas akhir penulis yang merupakan syarat kelulusan setiap mahasiswa Sekolah Vokasi IPB terutama Program Studi Teknik komputer.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam Rancang bangun sistem kendali *temperature greenhouse* berbasis DHT22 pada Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat yaitu:

1. Bagaimana cara sensor DHT22 membaca data suhu dengan akurat?
2. Bagaimana sistem kendali *temperature* bekerja dalam menurunkan suhu *greenhouse*?
3. Bagaimana sistem kerja penyiraman atap pada *Greenhouse* untuk digunakan dalam menurunkan *Temperature greenhouse*?
4. Bagaimana menampilkan informasi suhu ruangan?

1.3 Tujuan

Tujuan dari Paraktek Kerja Lapangan yaitu sebagai salah satu bentuk implementasi mahasiswa atas ilmu yang diperoleh selama masa perkuliahan di Sekolah Vokasi IPB Program Studi Teknik Komputer ke dalam lingkungan kerja. Praktik Kerja Lapangan juga merupakan salah satu kegiatan yang dapat menambah wawasan dan pengalaman serta meningkatkan keterampilan. Adapun tujuan memilih Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat sebagai perusahaan tempat Paraktek Kerja Lapangan sebagai berikut:

1. Melakukan rancang bangun sistem kendali *temperature greenhouse* berbasis DHT22 pada Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat;
2. Menguji sistem kendali *temperature greenhouse* dengan pengujian alat mampu beroperasi saat *temperature* di atas 30°C.

1.4 Manfaat

Manfaat pengembangan penyiraman otomatis pada atap green house, yaitu dapat digunakan untuk mengoptimalkan suhu dan kelembapan pada *Green House* secara otomatis berdasarkan suhu dan kelembapan yang dibutuhkan oleh tumbuhan yang ada di *Greenhouse*. Sehingga tanaman yang ada di dalam *Greenhouse* mendapatkan suhu dan kelembapan yang diinginkan oleh tanaman tersebut. Seperti tanaman vanili yang ada di *Greenhouse* menginginkan layaknya hidup di alam liar, seperti hutan yang memiliki udara yang sejuk dan kelembapan baik buat tanaman

1.5 Ruang Lingkup

1. Penggunaan Arduino Uno untuk proses pemrograman.
2. Penerapan projek dilakukan di dalam *Greenhouse* Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.
3. Penggunaan sensor DHT22 sebagai input data suhu.
4. Satuan nilai suhu ruangan adalah °C

