

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Greenhouse merupakan suatu konstruksi bangunan sebagai tempat tumbuh serta melindungi tanaman terhadap berbagai macam cuaca. Jenis tanaman yang tidak sesuai dengan iklim lokal seperti, tanaman hias, sayuran dan buah yang bernilai ekonomi tinggi namun sulit dibudidayakan di lahan luar dapat dibudidayakan melalui pengendalian iklim di dalam *greenhouse*. Adapun beberapa faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman antara lain suhu udara, kadar oksigen, kelembaban tanah, serta nutrisi yang didapat oleh tanaman. Hal ini yang perlu di pertimbangkan oleh para petani untuk menjaga tanaman agar menghasilkan buah ataupun sayur yang berkualitas. Selama masa pertumbuhan tanaman, petani harus memantau faktor-faktor tersebut dengan memonitor tanaman tersebut secara manual dengan alat ukur dan datang secara langsung untuk memantau tanaman. Hal ini tentu akan menjadi masalah tersendiri bagi masyarakat yang memiliki kesibukan tersendiri karena pekerjaannya

Dengan seiring kemajuan teknologi terdapat solusi untuk permasalahan tersebut, salah satunya dengan penggunaan *Smartphone* berbasis *Android* yang semakin banyak digunakan oleh masyarakat umum. Keunggulan dari sistem operasi *Android* adalah sistem operasi ini bersifat *opensource* yang mana dapat diubah dengan sesuai keinginan kita. Berbagai macam fitur juga telah terdapat pada *Smartphone*, seperti pengolah gambar, pengolah dokumen dan penyimpanan media dan lain sebagainya. Hal ini juga dapat dimanfaatkan para developer untuk mengembangkan aplikasi pada *Android* untuk membantu masyarakat.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan sebuah alat untuk memonitor tanaman pada *greenhouse* secara otomatis serta dapat digunakan dimana saja, maka dari itu penulis membuat sistem “rancang bangun aplikasi sistem monitoring smart *greenhouse* berbasis *Android*” dengan memanfaatkan Internet of Things untuk membantu masyarakat khususnya para petani *greenhouse* memonitor tanamannya secara otomatis pada *Smartphone*. Dengan demikian petani tidak perlu datang secara langsung pada *greenhouse* untuk mengecek tanamannya sehingga dengan sistem yang dibuat dapat mewujudkan pertanian digital di Indonesia

1.2 Rumusan Masalah

Dalam laporan akhir ini terdapat permasalahan utama yang harus diselesaikan, yaitu:

1. Bagaimana Merancang Aplikasi Android untuk Memonitoring Data Sensor secara *realtime*.
2. Bagaimana Aplikasi dapat membantu petani dalam mendapatkan data rata-rata kondisi lingkungan pada greenhouse sebagai informasi.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk Merancang Aplikasi Android yang dapat memonitoring secara *realtime*
2. Untuk Memonitoring data rata-rata harian kondisi lingkungan pada greenhouse.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian tersebut adalah:

1. Aplikasi hanya memonitor kelembaban udara, kelembaban tanah, suhu, radiasi matahari
2. Penelitian hanya dilakukan pada prototype greenhouse
3. Petani hanya mencatat perkembangan harian secara manual

1.5 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis dalam proposal tugas akhir ini agar mampu menerapkan sistem IoT khususnya pada sektor pertanian.
2. Bagi pembaca dalam pembuatan proposal tugas akhir ini agar memberi wawasan ilmu pengetahuan tentang penerapan sistem IoT pada Smartphone serta data yang akan diolah.
3. Bagi masyarakat luas adalah sebagai referensi pengetahuan, dan motivasi untuk bergerak menghadapi industri 4.0.