

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi semakin tahun semakin pesat dalam berbagai sektor khususnya bidang pertanian. Salah satu sayuran yang diminati oleh masyarakat yaitu sayuran brokoli. Brokoli sampai saat ini masih menjadi sayuran yang dikonsumsi sehari-hari dikarenakan brokoli dapat dengan mudah untuk dimasak dan kualitas harga yang terjangkau. Sayuran brokoli mengandung nutrisi yang baik untuk kesehatan tubuh. Seperti magnesium, kalsium, fosfor, vitamin A, vitamin B serta zinc. Brokoli merupakan tanaman yang tidak tahan terhadap suhu panas dan daya tahannya sangat rendah setelah panen. Oleh karena itu, penanganan pasca panen harus dilakukan dengan baik agar kualitas brokoli tidak menurun.

Budidaya brokoli dalam menaikan produksi dan kualitas memiliki berbagai langkah-langkah dalam mencegah kelayuan. Mulai dari proses penanaman bibit, pemberian pupuk, nutrisi dan melakukan sterilisasi media semai atau lahan kebun. Brokoli membutuhkan kadar air yang cukup agar bisa tumbuh. Kelembapan tanah harus dijaga serta penyiraman yang efektif dapat membantu pertumbuhan kualitas brokoli yang baik. Apabila petani tidak memperhatikan kelembapan tanah, maka tanah menjadi kering. Tanah yang dibutuhkan adalah tanah yang gembur, humus dan porus agar tidak terhambat pertumbuhannya. Kelembapan udara juga menjadi hal terpenting terhadap tanaman brokoli. Jika kelembapan udaranya kurang baik maka tanaman brokoli akan terkena virus yang membuat tanaman tidak bisa tumbuh.

Berdasarkan hal tersebut, beberapa penelitian telah dilakukan membahas tentang “penggunaan *IoT* untuk mengatur kelembapan tanah pada tanaman hortikultura menggunakan Arduino Uno”. Penelitian sebelumnya membahas bagaimana mengetahui kondisi tanaman memakai sensor kelembapan tanah menggunakan Arduino Uno dengan melakukan *monitoring* lahan pertanian berdasarkan informasi nilai kelembapan tanah yang di peroleh.

Pada Tugas Akhir ini, mengembangkan penelitian sebelumnya yaitu dengan cara membuat suatu sistem implementasi *Internet of Things* untuk

menghasilkan data secara *real time*. Sistem ini dapat *monitoring* kelembapan tanah, temperatur suhu, dan intensitas cahaya. Agar aktivitas dapat dilakukan secara praktis tanpa harus turun langsung ke perkebunan. Hasil data tersebut akan tersimpan dalam suatu *database* dan melakukan pengolahan proses data yang dapat dipantau dengan mudah melalui aplikasi android. Melalui aplikasi akan memberikan suatu informasi dengan cepat dan akurat sehingga dapat mengurangi dan mempermudah pekerjaan para petani.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang diselesaikan dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana perancangan dan pembuatan aplikasi android .
2. Bagaimana fungsionalitas aplikasi yang dibuat.
3. Bagaimana kinerja jaringan dari aplikasi yang dibuat.

1.3 Tujuan

Adapun penelitian Tugas Akhir ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Membuat perancangan *monitoring* yang dapat menghubungkan *database* ke android.
2. Perancangan aplikasi yang dapat mempermudah petani *monitoring* tanaman brokoli.
3. Membuat *database* yang menerima data secara *real time*.

Adapun manfaat dari penelitian Tugas Akhir ini adalah untuk memudahkan petani memantau kelembapan tanah, temperatur suhu dan intensitas cahaya agar aktivitas dapat dilakukan secara praktis sehingga tanaman brokoli bisa tumbuh dengan baik karena kebutuhannya terpenuhi.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian Tugas Akhir ini memiliki batasan masalah yaitu :

1. Aplikasi yang dibuat hanya untuk sistem operasi android.
2. Tidak membahas keamanan jaringan.
3. *database* yang digunakan menggunakan firebase.
4. Aplikasi ini hanya digunakan untuk *monitor* kelembapan tanah, temperatur suhu dan intensitas cahaya dengan sistem yang dibuat.

1.5. Metodologi Penulisan

Metode penelitian yang digunakan untuk pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Metode ini digunakan untuk memahami konsep yang akan dilakukan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini. Mempelajari permasalahan serta memahami referensi dan materi dari jurnal, dan penelitian sebelumnya.

2. Perancangan Sistem

Melakukan perancangan sistem *monitoring* sesuai yang diinginkan setelah mengumpulkan informasi yang terkait.

3. Simulasi

Mengambil beberapa data sensor yang dirancang untuk pengujian sistem.

4. Implementasi

Melakukan implementasi sistem secara langsung untuk mengetahui performansi hasil sistem yang digunakan.

5. Analisis

Analisis terhadap hasil performansi sistem yang telah dibuat dengan performansi yang baik

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi tentang latar belakang penulisan, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penulisan, serta sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas tentang penjelasan teori-teori dasar yang akan digunakan dalam pembuatan tugas akhir.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Bab ini membahas tentang perancangan dan implementasi sistem yang akan di gunakan untuk pembuatan tugas akhir.

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini membahas tentang hasil dari pengujian sistem yang sudah dibuat serta melakukan analisis performansi dari setiap fitur yang ada pada sistem tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas kesimpulan dari keseluruhan sistem yang sudah dibuat dan melakukan pemberian saran untuk pengembangan selanjutnya.