

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini penggunaan teknologi modern semakin pesat berkembang dari tahun ke tahun dan banyak dimanfaatkan untuk berbagai bidang, tak terkecuali di bidang pertanian. *Smart agriculture* atau pertanian cerdas merupakan konsep pertanian berbasis teknologi modern seperti, *big data* dan IoT, untuk meningkatkan kualitas dan hasil pertanian [1].

Tugas akhir ini membahas perancangan pot tanaman pintar yang didasarkan pada konsep *smart agriculture* dengan tujuan memantau serta mengontrol kondisi lingkungan tanaman. Pot ini dilengkapi dengan berbagai sensor untuk mengukur kelembapan dan suhu udara, suhu tanah, intensitas cahaya, dan konduktivitas. Dengan menggunakan modul *wi-fi*, data yang diperoleh akan dikirimkan ke *smartphone* pengguna melalui internet. Selain itu, alat ini memiliki fitur untuk menyiram tanaman secara manual maupun otomatis jika tanah kering. Pot tanaman pintar yang telah dirancang diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan mengoptimalkan pertumbuhan tanaman.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang diambil menggunakan sensor berupa suhu dan kelembapan udara, intensitas cahaya, dan kelembapan tanah.
2. Alat digunakan untuk satu pot tanaman.
3. Menggunakan Blynk sebagai *platform* IoT.
4. Koneksi ke *server* IoT menggunakan Wi-Fi yang terhubung melalui *gateway* ke internet.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang pot tanaman cerdas yang dapat mengontrol kondisi lingkungan tanaman agar optimal untuk meningkatkan kualitas tanaman. Selain itu alat ini juga terhubung dengan *smartphone*, sehingga memudahkan pengguna memantau dan mengontrol kondisi tanaman.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat secara praktis yang didapat dari penelitian adalah memberi kontribusi ke dunia ilmiah. Hasil penelitian juga dapat digunakan untuk membantu penelitian lain yang bertujuan mengembangkan konsep *smart agriculture*. Selain itu diharapkan dapat menyumbangkan pengetahuan baru yang kemudian dapat digunakan untuk mengembangkan konsep *smart agriculture* lebih lanjut.

1.5 Sistematika Penulisan

Bab I : Pendahuluan

Pada bab ini dibahas latar belakang serta maksud dan tujuan dilakukannya penelitian, ruang lingkup masalah dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

Bab II : Landasan Teori

Bab ini berisi dasar-dasar teori yang melandasi perancangan pot tanaman cerdas.

Bab III : Metodologi Penelitian

Bab ini membahas tahap-tahap yang dilakukan peneliti dalam merancang alat berdasarkan konsep *smart agriculture*.

Bab IV : Rancangan dan Pembuatan Pot Tanaman Cerdas

Bab ini membahas rancangan serta prinsip kerja pot tanaman pintar yang dibuat peneliti.

Bab V : Hasil Pengukuran dan Diskusi

Bab ini membahas hasil dan analisis hasil pengukuran dari alat yang dibuat.

Bab IV : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari seluruh pembahasan bab sebelumnya serta saran yang dapat dilakukan untuk mengembangkan alat lebih jauh.