

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, banyak orang yang memiliki kesibukan tinggi sehingga tidak memiliki banyak waktu untuk merawat tanaman[1], khususnya tanaman tomat. Namun, banyak juga yang ingin memiliki tanaman baik di rumah maupun di kebun mereka masing-masing dengan tujuan produktivitas, keindahan, ataupun hobi mereka masing-masing[1]. Permasalahan muncul ketika mereka harus berpergian jauh atau tidak berada di rumah masing-masing dalam jangka waktu yang sangat lama. Sedangkan, tanaman tomat mereka juga tetap membutuhkan perawatan rutin dari pemiliknya.

Tanaman tomat membutuhkan pemantauan rutin terhadap kondisi media tanam, seperti kelembapan udara, suhu udara, kelembapan tanah, intensitas cahaya, serta pemberian nutrisi dan air secara tepat yang berdampak pada tanaman. Jika hal ini tidak dilakukan dengan baik, pertumbuhan tanaman tomat bisa terhambat atau bahkan mati[2]. Oleh karena itu, diperlukan sistem pemantauan jarak jauh yang dapat memberikan informasi kondisi tanaman tomat dan mengotomatisasi perawatan sehingga tanaman tomat tetap tumbuh dengan baik meski pemilik sedang tidak berada di rumah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pemantauan jarak jauh berbasis IoT dan di implementasikan menggunakan aplikasi Android yang terhubung dengan perangkat melalui komunikasi protokol MQTT untuk pemantauan tanaman tomat. Dengan sistem ini diharapkan pemilik tanaman tomat dapat memantau kondisi tanaman tomat dan lingkungan tumbuhnya dari mana saja secara real-time.

1.2 Rumusan Masalah

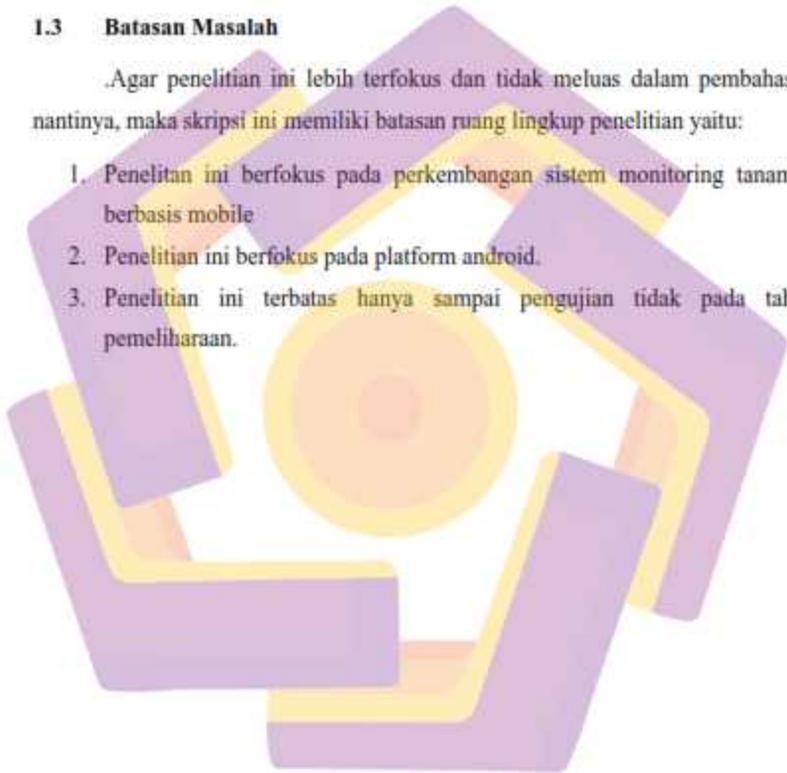
Berdasarkan uraian yang dijelaskan latar belakang masalah, maka rumusan masalah pada skripsi ini adalah:

1. Bagaimana merancang sistem monitoring jarak jauh kondisi tanaman berbasis *IoT* yang terintegrasi dengan baik pada aplikasi mobile?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan tidak meluas dalam pembahasan nantinya, maka skripsi ini memiliki batasan ruang lingkup penelitian yaitu:

1. Penelitian ini berfokus pada perkembangan sistem monitoring tanaman berbasis mobile
2. Penelitian ini berfokus pada platform android.
3. Penelitian ini terbatas hanya sampai pengujian tidak pada tahap pemeliharaan.



1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian di atas maka tujuan penelitian yang ingin dicapai pada penelitian skripsi ini adalah:

1. Membangun aplikasi android dengan Flutter yang user friendly agar pemilik dapat memantau dan mengendalikan perawatan tanamannya secara praktis.
2. Mengevaluasi kerja dari sistem monitoring tanaman jarak jauh yang dibangun dilihat dari pertumbuhan optimal tanaman.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun penelitian skripsi yang dilakukan oleh peneliti, diharapkan dapat digunakan sebagai berikut:

1. Sebagai sarana menciptakan inovasi produk bagi penelitian.
2. Membantu masyarakat khususnya yang memiliki kesibukan tinggi untuk tetap mampu memonitoring tanaman mereka meskipun berada jauh dari tanaman.
3. Pengembangan sistem monitoring tanaman berbasis *IoT* yang dapat di jadikan teknologi pertanian yang presisi dan efisien.

1.6 Sistematika Penulisan

Berisi sistematika penulisan skripsi yang memuat uraian secara garis besar isi skripsi untuk tiap-tiap bab. Pada bagian ini peneliti mendeskripsikan (menggambarkan) apa saja isi masing-masing Bab yang akan disusun. Dan akan dijelaskan secara singkat isi dari bab I, bab II, bab III, bab IV, dan bab V sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN, berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi landasan teori yang digunakan seperti penelitian sebelumnya terkait IoT dan Aplikasi Monitoring untuk pertanian dan referensi jurnal ilmiah maupun buku yang terkait.

BAB III METODE PENELITIAN, berisi alur penelitian, dimulai dari pengumpulan data, identifikasi masalah, analisa kebutuhan sistem, dan juga desain sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, berisi implementasi sistem dari desain yang sudah dibuat sebelumnya dan juga melakukan beberapa pengujian individual, validasi ahli, dan pengujian pada beberapa user.

BAB V PENUTUP, berisi kesimpulan dari hasil pengujian yang dilakukan serta saran pengembangan sistem ke depannya agar lebih baik dan sempurna