

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia mengandalkan sektor pertanian sebagai sumber mata pencaharian dan juga penopang perekonomian Negara. Pada tahun 2020, sektor pertanian menyumbang 13,70% dari PDB (produk domestik bruto) atas dasar harga berlaku, naik 0,99% dari tahun sebelumnya. Dalam subkategori pertanian, tanaman perkebunan (3,63%), tanaman pangan (3,07%), perikanan (2,80%), peternakan (1,69%), tanaman hortikultura (1,62%), kehutanan (0,70%), jasa pertanian, dan perburuan (0,20%) merupakan sektor-sektor yang akan memberikan kontribusi terbesar pada PDB di tahun 2020 (Badan Pusat Statistik, 2020). Indonesia juga dikenal dengan sebutan negara agraris (Syaffa et al., 2020). Indonesia sebagai negara agraris memiliki sumber daya alam yang melimpah digunakan sebagai sumber pendapatan dan sumber makanan (Setiadi et al., 2018). Termasuk di antaranya adalah komoditas perkebunan tanaman vanili yang menjadi salah satu potensi unggulan dalam sektor pertanian.

Vanili merupakan salah satu tanaman yang sangat digemari di Indonesia karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan tersebar luas di berbagai provinsi di Indonesia (Suryanti et al., 2024). Di Indonesia, jumlah vanili yang diproduksi meningkat pada tahun 2010 dan 2011, kemudian menurun hingga tahun 2014. Ada sedikit peningkatan hingga tahun 2017 dan kemudian turun lagi hingga tahun 2019. Volume vanili yang diproduksi mencapai puncaknya pada tahun 2011 sebesar 3500ton, kemudian turun menjadi 2000ton pada tahun 2014 dan 2015 (FAOSTAT, 2022). Dalam budi daya vanili, salah satu faktor penting yang harus diperhatikan adalah kondisi lingkungan. Kondisi lingkungan seperti suhu, kelembapan udara, dan kelembapan tanah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kualitas hasil panen vanili. Untuk mendapatkan hasil yang ideal dalam pertumbuhan vanili ini, kelembapan udara berkisar antara 65 - 75% dan suhu berkisar antara 20 - 38°C (Nurcahyani, 2022). Selain itu, penyiraman yang

tepat dan teratur juga sangat penting untuk memastikan kondisi optimal bagi pertumbuhan tanaman vanili.

Air merupakan sumber daya alam yang penting dalam penyiraman vanili. Air adalah komponen penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dan ketersediaan air yang memadai dapat menjamin kelangsungan hidup tanaman (Jamaludin & Ranchiano, 2021). Penyiraman yang tidak tepat dapat menyebabkan tanah terlalu kering atau terlalu basah, yang pada gilirannya dapat merusak akar tanaman dan mengurangi produktivitas. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat mengontrol dan memonitor penyiraman secara akurat sesuai dengan kebutuhan tanaman vanili. Namun, karena penyiraman tanaman vanili yang masih tradisional yang tidak efisien, air sering terbuang sia-sia. Hal ini dapat menimbulkan biaya yang tidak perlu, merusak lingkungan dan menyebabkan kesulitan dalam mempertahankan pasokan air yang memadai. Masalah umum lain yang petani hadapi adalah mengatur penyiraman pada kebun yang jauh dari rumah. Petani bolak balik hanya mengecek tanaman kekurangan air sehingga mengurangi efektivitas petani. Dalam era teknologi saat ini, diperlukan suatu sistem yang dapat memonitor dan mengendalikan penyiraman secara *real-time*.

Teknologi IoT telah terbukti efektif dalam mengatasi masalah penyiraman di berbagai jenis tanaman. Dengan kemampuan untuk memonitor dan mengendalikan sistem secara *real-time*, teknologi ini dapat membantu petani untuk memberikan jumlah air yang tepat pada waktu yang tepat, sehingga meningkatkan hasil panen. Penelitian ini bertujuan untuk membuat alat dengan sentuhan teknologi berbasis Blynk IoT yang dapat membantu pengendalian dan monitoring penyiraman pada tanaman vanili secara mudah dan *real-time*. Dengan adanya alat ini, diharapkan dapat memberikan solusi dalam penyiraman tanaman vanili, meningkatkan produktivitas, serta memudahkan petani dalam memonitor dan mengendalikan penyiraman secara *real-time*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian yaitu Belum adanya alat dengan sentuhan teknologi berbasis Blynk IoT yang dapat membantu pengendalian dan monitoring penyiraman pada tanaman vanili secara mudah dan *real-time*.

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan latar belakang yang diurai diatas, maka didapatkan tujuan penelitian yaitu untuk Membuat alat dengan sentuhan teknologi berbasis Blynk IoT yang dapat membantu pengendalian dan monitoring penyiraman pada tanaman vanili secara mudah dan *real-time*.

## **1.4 Manfaat**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu memberikan solusi dalam penyiraman tanaman vanili, meningkatkan produktivitas, serta memudahkan petani dalam memonitor dan mengendalikan penyiraman secara *real-time*.

## **1.5 Batasan Masalah**

Berdasarkan beberapa hal yang telah disampaikan terdapat batasan masalah yang perlu dipahami yakni, penelitian ini membahas mengenai perancangan aplikasi blynk untuk perangkat *portable sprayer system*.