

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Cabai adalah sayuran buah semusim yang termasuk dalam anggota genus *Capsicum* yang banyak diperlukan oleh masyarakat sebagai penyedap rasa masakan. Berbagai metode bercocok tanam bisa digunakan bagi yang ingin menekuninya. Salah satunya adalah bertanam secara hidroponik. Hidroponik sendiri adalah suatu cara bertanam tanpa media tanah untuk menumbuhkan tanaman dengan mudah. Juga, di daerah dimana tanah telah kehilangan nutrisi atau tanah subur sulit didapat, hidroponik dapat menjadi alternatif ideal untuk bercocok tanam.

Salah satu teknik dalam hidroponik adalah sistem fertigasi teknik ini mengaplikasikan unsur hara melalui sistem irigasi. Sesuai dengan pengertian fertigasi sendiri yang merupakan singkatan dari fertilisasi (pemupukan) dan irigasi. Dengan teknik fertigasi biaya tenaga kerja untuk pemupukan dapat dikurangi, karena pupuk diberikan bersamaan dengan penyiraman. Keuntungan lain adalah peningkatan efisiensi penggunaan unsur hara karena pupuk diberikan dalam jumlah sedikit tetapi kontinyu serta mengurangi kehilangan unsur hara (khususnya nitrogen) akibat *'leaching'* atau pencucian dan denitrifikasi (kehilangan nitrogen akibat perubahan menjadi gas).

Kemajuan teknologi yang terus berkembang dengan pesat hingga saat ini membuat para perusahaan yang menyediakan berbagai macam program untuk membantu mengembangkan produk berbasis *Internet of Things*. *Internet of Things (IoT)* merupakan sebuah istilah yang belakangan ini mulai ramai ditemui namun masih sedikit yang mengerti arti dari istilah ini. Secara umum *Internet of Things* dapat diartikan sebagai benda-benda di sekitar kita yang dapat berkomunikasi antara satu sama lain melalui jaringan internet.

*Internet of Things* memiliki konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat yang tersambung dalam koneksi internet secara terus menerus. Sebagai contoh benda elektronik, bahan pangan dan termasuk benda hidup dan masih banyak lagi. Benda tersebut dapat ditanamkan sensor yang dibuat selalu aktif dan terhubung secara luas, baik dengan jaringan lokal maupun dengan jaringan global.

Dengan memanfaatkan internet pemantauan tanaman hidroponik juga semakin mudah karena dapat dilakukan dari lokasi manapun. Dengan memanfaatkan teknologi maka akan mempermudah petani dan juga meningkatkan kualitas hasil

tanaman karena dapat dipantau secara *real time*. penggunaan *smartphone* juga akan mempermudah petani dalam pemantauan kondisi tanaman hidroponik.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan indikator adanya permasalahan yang dijabarkan dalam latar belakang diatas, maka dalam penelitian ini masalah yang dipilih untuk diteliti adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana memonitor tanaman cabai hidroponik secara *real time* ?
2. Bagaimana cara melakukan penyiraman otomatis tanam cabai hidroponik?
3. Bagaimana cara melakukan pemantauan tanaman cabai hidroponik dari lokasi manapun ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah pemantauan kondisi tanaman hidroponik secara *real time*.
2. Mempermudah penyiraman tanaman cabai hidroponik.
3. Mempermudah pemantauan tanaman cabai hidroponik dari lokasi manapun.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang akan dicapai adalah dibangunnya suatu sistem monitoring dan penyiraman tanaman cabai hidroponik yang mengintegrasikan antara alat dan monitoring menggunakan android dengan memanfaatkan perkembangan *internet of things(IOT)*. Diharapkan dengan adanya sistem monitoring dan penyiraman otomatis tanaman cabai hidroponik dapat mempermudah dalam melakukan budidaya cabai hidroponik karena sistem akan bekerja otomatis dan dapat melakukan pemantauan kondisi tanaman tanaman cabai hidroponik dari manapun asal aplikasi terhubung dengan internet.