

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi semakin berkembang sangat pesat terus-menerus hingga saat ini. Seiring dengan perkembangan teknologi dan zaman, alat yang canggih merupakan kebutuhan yang penting untuk membantu manusia untuk mempermudah pekerjaannya. Perkembangan dan penerapan sistem kecanggihan alat ini memanfaatkan satu jenis alat yang digunakan sebagai monitoring tanaman tomat *cherry* dengan menggunakan arduino uno. Bahkan di negara manapun di seluruh dunia ini, masih banyak alat perangkat yang digunakan secara manual dengan tenaga manusia.

Pada penelitian ini, peneliti akan mengembangkan suatu sistem dimana memonitoring tanaman tomat *cherry* dibuat secara canggih dan cerdas untuk membantu pekerjaan manusia yang dilakukan secara manual dengan membantu mempercepat proses penanaman pada tanaman tomat *cherry*. Selain itu juga dapat membantu mempercepat perkembangan tanaman tomat *cherry* tersebut karena dapat mengetahui pH pada tanah tanaman tomat *cherry*.

Pada alat ini akan menggunakan arduino uno, sensor soil moisture, sensor pH tanah dan water pump dan NodeMCU. *Sensor Soil Moisture* berfungsi mengidentifikasi jumlah air yang ada pada tanah. Arduino uno berfungsi sebagai pengontrol pada data, sensor pH tanah berfungsi mengetahui sifat asam atau basa pada tanah dan NodeMCU berfungsi sebagai konektivitas ke internet agar dapat diakses melalui aplikasi yang telah tersedia oleh pengguna dan terdapat beberapa perangkat keras yang terdapat pada alat ini. Berdasarkan uraian latar belakang, maka peneliti dapat mengatasi masalah tersebut dengan merancang sebuah alat monitoring dengan sebuah penelitian **“Implementasi Alat Monitoring dan Otomatisasi Tanaman Tomat *Cherry* Berbasis *Internet of Things*”**.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengimplementasian dalam merancang dan membangun sistem monitoring dan otomatisasi pada tanaman tomat *cherry* menggunakan sensor pH tanah dan Soil Moisture Sensor (YL-69) ?
2. Bagaimana menggunakan mikrokontroler Arduino Uno R3 sebagai alat monitoring dan otomatisasi ?
3. Bagaimana hasil data pengujian kalibrasi antara pH tanah meter dan Sensor pH tanah support Arduino dan pengujian pada Soil Moisture Sensor (YL-69) pada kelembaban tanah ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara dalam mengimplementasikan sistem monitoring dan otomatisasi pada tanaman tomat *cherry*.
2. Mengetahui cara penggunaan mikrokontroler Arduino Uno R3 sebagai alat monitoring dan otomatisasi pada tanaman tomat *cherry*, dan Modul NodeMCU ESP8266 sebagai konektivitas jaringan.
3. Mengetahui cara pengujian tingkat keakuratan sensor pH tanah dan *Soil Moisture Sensor (YL-69)* dalam menerima inputan.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu mempermudah dalam memonitoring dalam perkembangan tanaman tomat *cherry*.
2. Membuat inovasi baru yang bisa bermanfaat bagi penulis dan masyarakat umum.