

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Kebutuhan manusia saat ini di ikuti dengan peningkatan kebutuhan teknologi salah satu yaitu dibidang klimatologi, terutama pada bidang pertanian untuk mengidentifikasi potensi serta daya dukung wilayah seperti pola tanam, cara pengairan, tekstur tanah, dan penentuan daerah agroekologi. Sebagai contoh yang dapat kita ambil adalah tanaman *strawberry*.

Tanah merupakan media yang paling tepat dan baik untuk budidaya tanaman *strawberry*. *Strawberry* merupakan salah satu buah yang mengandung nilai ekonomi cukup tinggi serta memiliki kandungan gizi yang tinggi. Tanaman *strawberry* dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di daerah yang dataran nya tinggi (dengan daerah ketinggian 1.000-1.500 mdpl), suhu udara tidak terlalu panas antara 22-25° C pada siang hari dan 17-20° C pada malam hari ,kelembaban udara 80-90%, curah hujan 600-700 mm/tahun, pH 6.5-7.0 dan kelembaban tanah 40-60% [1]. Permasalahan perawatan tanaman dan tanah pada tanaman *strawberry* memerlukan perhatian yang khusus untuk petani *strawberry* terutama pada bagian tanah sebagai media utamanya.

Maka dari itu yang dibutuhkan oleh petani untuk budidaya *strawberry* adalah sebuah alat yang bisa mengontrol pH dan kelembaban tanah serta penyiram otomatis, karena tanah memiliki sifat jenuh dan dapat menggumpal jika penyiraman dilakukan secara terus menerus. Untuk itu penelitian ini bertujuan membuat sebuah sistem untuk pengukur data suhu dan kelembaban pH tanah serta penyiram otomatis yang canggih dan akurat. Penelitian ini berfokus pada otomatisasi pH, kelembaban tanah dan penyiram otomatis berbasis *internet of thing*. Untuk itu dibutuhkan sebuah alat yang bisa mengukur, kelembapan dan pH pada media tanaman *strawberry*. Untuk membuat sistem ini diperlukan sensor DHT22, Soil Moisture dan pH.

Berdasarkan hal diatas bahwa penulis ingin membuat suatu perancangan sistem berbasis IoT (*Internet of Things*) yang merupakan suatu konsep atau program dimana objek dapat mentransmisikan atau mengirim data melalui jaringan tanpa harus menggunakan bantuan perangkat komputer dan juga manusia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, adapun rumusan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem yang tepat untuk sistem kelembaban tanah dapat terhubung ke penyiram otomatis?
2. Bagaimana sistem yang tepat untuk modul NodeMcuEsp8266 mengirim sinyal ke Telegram dan *website*?
3. Bagaimana mendapatkan informasi dari hasil pembacaan sensorDHT22, Soil Moisture, pH ke *website* dan Telegram?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini adalah membuat sistem yang memiliki fungsionalitas sebagai berikut:

1. Membuat sistem kelembaban tanah yang dapat terhubung ke penyiram otomatis.
2. Membuat sistem untuk mengirim data yang diterima modul NodeMcu Esp8266 ke Telegram dan *website*.
3. Menampilkan data informasi dari hasil pembacaan sensor DHT22, Soil Moisture, pH ke *website* dan Telegram.

#### 1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah pada sistem ini yaitu:

1. Rangkaian Mikrokontroler yang digunakan pada sistem ini adalah modul NodeMcu Esp8266 dengan tambahan Arduino nano untuk tambahan pin analog.
2. Sistem ini tidak dapat mengontrol penyiram otomatis untuk menghidupkan atau mematikan pompanyiramotomatis secara manual.
3. Sistem ini digunakan sebagai penyiram otomatis untuk tanaman *strawberry*.