

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Alat dan Bahan Penelitian**

Berikut adalah beberapa alat dan bahan (*hardware dan software*) yang dibutuhkan dalam pembuatan *website* ini:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Adapun perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan *website* ini menggunakan PC/Laptop.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan *website* ini ada Visual Studio Code, Microsoft Word, Bahasa Pemrograman HTML, PHP, Java Script dan MySQL.

3. Bahan Penelitian

Adapun bahan penelitian yang digunakan ada *internet, hosting, jurnal-jurnal yang relevan* dengan penelitian dan data-data tentang hidroponik.

#### **3.2 Prosedur Penelitian**

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian *waterfall* dengan tahapan-tahapa diantaranya ada identifikasi masalah, pengumpulan data, perancangan dan desain sistem, implementasi sistem, pengujian sistem dan penulisan laporan. Langkah penelitian disajikan pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Langkah Penelitian

Adapun langkah - langkah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Analisis

Langkah awal menganalisis permasalahan yang ada di Swarafarm Hidroponik terkait dengan takaran yang terkadang belum optimal yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Takaran nutrisi yang terkadang berkurang dan kelebihan yang dapat mengakibatkan pemborosan nutrisi. Pemantauan dan pengelolaan data yang masih secara manual membuat pengelola menjadi kesulitan. Sudah adanya rancang bangun pemberian nutrisi otomatis , namun belum ada sistem monitoringnya.

### 2. Desain

Dalam tahap ini, penelitian mendesain *interfase website* yang dibuat, tahap ini mendesain tampilan untuk petani hidroponik dan admin atau pemilik hidroponik. Selanjutnya penelitian merubah perancangan dan desain yang telah dibuat sebelumnya kedalam bahasa yang dimengerti mesin dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP dan MySQL.

### 3. Implementasi

Pada tahap ini, mengimplementasikan sistem yang telah buat agar siap digunakan dan operasikan pada tanaman hidroponik dan juga dapat

dipandang sebagai suatu usaha untuk mewujudkan sistem yang telah dibuat.

#### 4. Pengujian

Pada tahap ini sistem yang sudah dibuat akan terintegrasi dan di test untuk menguji apakah sistem tersebut telah berfungsi dengan baik dan yang tidak kalah pentingnya adalah sesuai dengan apa yang telah dirancang.

#### 5. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang termasuk diantaranya *instalasi* dan proses perbaikan sistem apabila ditemukan kesalahan/*bug* yang tidak ditemukan pada tahap pengujian.

### 3.3 Metode Pengumpulan Data

#### 1. Observasi

Dilakukan metode ini bertujuan untuk mengumpulkan data dengan cara mengamati secara langsung proses penanaman dan pemberian nutrisi di kebun swarafarm hidroponik. Dalam hal ini observasi dilakukan di kebun swarafarm hidroponik di Sumur Panggang, Kota Tegal pada tanggal 17 Maret 2024.

## 2. Wawancara

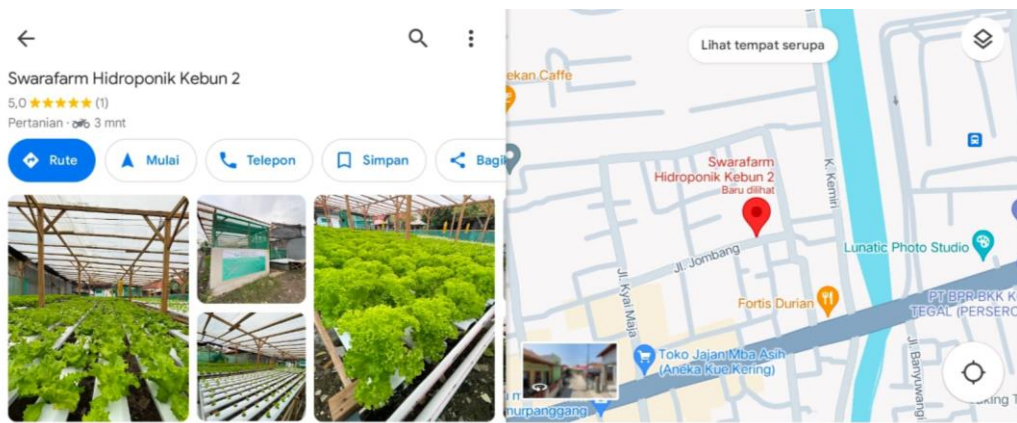
Metode ini dilakukan dengan mewawancarai pemilik kebun hidroponik untuk mendapatkan informasi mengenai tanaman hidroponik tentang takaran nutrisi dan beberapa hal lainnya yang berkaitan dengan hidroponik.

Adapun hasil observasi dan wawancara di Kebun Swarafarm Hidroponik yang dapat disimpulkan:

- a. Dijelaskan tentang cara menanam tanaman hidroponik dari awal sampai pada tahap panen, dengan takaran masing-masing nutrisi pada setiap tahap, ada beberapa tahap antara lain smean tanpa nutrisi, smean dengan nutrisi dengan takaran nutrisi 600-700ppm dan tahap remaja dan dewasa dengan takaran nutrisi yang sama yaitu 800-1000ppm. Penggunaan takaran nutrisi yang kadang berubah-ubah menjadikan petani hidroponik harus selalu mengecek nutrisi apalagi pada saat musim hujan sangat mempengaruhi perubahannya sehingga harus ditambahkan.
- b. Pengelolaan data yang masih manual menjadikan pengelola harus memantaunya setiap saat ke lokasi.

### 3.4 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada tanggal 17 Maret 2024 dan tempat penelitian dilakukan di Swarafarm Hidroponik. Tepatnya di Jl.Jombang, Sumurpanggang, Kecamatan Margadana, Kota Tegal, Jawa Tengah. Peta lokasi Swarafarm Hidroponik disajikan pada gambar 3.2



Gambar 3. 2 Peta Lokasi Swarafarm Hidroponik.