

## BAB 1

### PENDAHULUAN

---

#### 1.1 Latar Belakang

Pengelolaan tanaman sayuran khususnya tanaman kentang saat ini masih menggunakan cara tradisional yang membuat pengelolaan dan pendistribusiannya menjadi terhambat. Keterbatasan pengetahuan dan kondisi lingkungan menyebabkan tanaman kentang tidak terkelola dengan baik. Pengelolaannya menjadi sangat rumit karena harus menyesuaikan dengan kondisi lingkungan terutama ruang tanam pada tanaman tersebut. Hal ini menyebabkan tanaman tidak terkelola dengan baik, untuk itulah dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengelola tanaman kentang secara praktis namun tidak mengurangi kualitas dari tanaman kentang tersebut. Dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat mengurangi keterbatasan dalam pengelolaan tanaman.

Sehingga tercipta sebuah gagasan yaitu Urban Farming yang dapat mengelola tanaman tanpa menggunakan tanah dengan menggantungkan akar tanaman serta dapat melakukan proses penyemprotan nutrisi bagi tanaman secara otomatis dan berkala. Proses pemantauan dari pertumbuhan tanaman kentang juga harus diperhatikan agar hasil panen lebih berkualitas. Untuk itulah dirancang sebuah aplikasi *Wireless Sensor Network*(WSN) yang berfungsi memantau pertumbuhan perkembangan tanaman kentang . Aplikasi ini menghubungkan setiap sensor yang terdapat pada alat mikrokontroler dan dihubungkan ke *access point* sehingga informasi mengenai kondisi dan pertumbuhan tanaman kentang dapat diketahui.

#### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang di dapat dari Proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara agar data sensor terhubung ke *access point* ?
2. Bagaimana cara menampilkan data mengenai pertumbuhan kentang di aplikasi WSN?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini adalah :

1. Membangun aplikasi sistem monitoring berbasis sensor dan Raspberry Pi yang dibutuhkan dalam sistem aeroponik
2. Menampilkan data mengenai pertumbuhan tanaman kentang pada aplikasi WSN berbasis Android

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari proyek akhir ini adalah :

1. Menggunakan Aplikasi pada Android untuk menampilkan informasi tentang kondisi ruang tumbuh tanaman kentang.
2. Data yang ditampilkan mengenai streaming video pada ruang tumbuh tanaman kentang, suhu & kelembapan dan intensitas cahaya serta penjadwalan penyiraman pada media tanam tanaman kentang.
3. Hanya membahas tentang aplikasi monitoring, tidak membahas tentang keamanan jaringan.
4. Kualitas koneksi tergantung kepada jenis provider yang digunakan.
5. Aplikasi tidak dapat dijalankan di jaringan lokal.

### 1.5 Definisi Operasional

1. Wireless Sensor Network merupakan suatu peralatan sistem embedded yang di dalamnya terdapat satu atau lebih sensor dan dilengkapi dengan peralatan sistem komunikasi. Sensor digunakan untuk menangkap informasi sesuai dengan yang dibutuhkan.
2. Urban Farming merupakan pertanian modern yang tidak terlalu tergantung terhadap kondisi alam dan keadaan lingkungan. Sehingga lebih mudah dilakukan di mana saja dan kapan saja.

3. Tanaman kentang adalah jenis tanaman sayuran yang dapat ditanam di dataran rendah yang dapat dipetik umbinya.

## 1.6 Metode Pengerjaan

Metode yang digunakan dalam proyek akhir ini adalah .

1. Metode Pengumpulan data

Pengumpulan data guna membangun sistem ke tahap selanjutnya sampai mencapai jaminan monitoring dan troubleshooting.

2. Metode Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dan perancangan yang dilakukan untuk menunjang pembangunan sistem yang akan dibuat untuk menjawab tujuan dari monitoring jaringan beserta troubleshootingnya. Analisis dilakukan mulai dari *hardware* dan *software* yang dibutuhkan dalam membangun sistem.

3. Metode Perancangan sistem

Perancangan sistem dilakukan guna memberi gambaran umum terhadap sistem yang akan dibuat.

4. Metode Implementasi dan Pengujian Sistem

Implementasi dan Pengujian sistem akan dilakukan dengan mencoba sistem yang telah dibuat dengan melakukan percobaan nyata dan untuk mengetahui sistem berjalan dengan baik atau tidak.

5. Metode Penyusunan dan Pembuatan Laporan

Pembuatan laporan dilakukan setelah semua tahap terselesaikan sehingga hasil yang diperoleh dari pembuatan sistem dapat dijelaskan secara rinci dan sesuai dengan data-data yang terperinci.

### 1.7 Jadwal Pengerjaan

Berikut adalah jadwal pengerjaan Proyek Akhir pada tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel 1.1 .

Tabel 1.1 Metode Pengerjaan

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan																							
		Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan data																								
2	Analisis Kebutuhan																								
3	Perancangan Sistem																								
4	Implementasi dan Pengujian Sistem																								
5	Penyusunan dan Pembuatan Laporan																								