

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di era modern ini semakin banyak inovasi didalam bidang pertanian, menyadari semakin banyak permasalahan yang menghambat tanaman tumbuh, serta media atau bidang yang tidak tersedia. Maka penanaman hidroponik menjadi salah satu solusi akan masalah tersebut karna media penanaman hidroponik tidak memerlukan tanah seperti pertanian konvensional.

Smart farming menjadi salah satu solusi meningkatkan efisiensi dan produktivitas pertanian. Salah satu penerapan smart farming ialah smart green house yang merupakan bangunan yang dirancang untuk melindungi tanaman dari segala bentuk perubahan cuaca yang berlebihan dengan metode penanaman hidroponik. Secara teknis smart green house dikendalikan secara otomatis untuk mengendalikan kelembapan, suhu, nutrisi serta cuaca. Dengan smart green house produktivitas pertanian dapat meningkat jauh lebih baik dari sebelumnya.

Timelapse fotografi merupakan teknik yang merekam perubahan atau perjalanan suatu objek dalam rentang periode tertentu untuk kemudian dilakukan editing dengan durasi yang dipercepat. Salah satu contoh objek yang sering dijadikan video timelapse adalah perubahan dari langit pagi ke malam lalu ke pagi lagi. Teknik ini sangat membantu dalam smart farming untuk bisa mengirimkan gambar visual terhadap pertumbuhan tanaman mulai dari penanaman benih sampai pemanenan.

Dari tugas akhir sebelumnya yang dibuat oleh Parlinggoman D F S lebih tepatnya “Implementasi Timelapse Video Pada Proses Penyimpanan Data Berbasis Iot Menggunakan Asynchronous Web Pada Teaching Factory Smart Greenhouse Politeknik Negeri Jember” dimana web browser menampilkan kontrol memotret gambar sehingga data langsung ditampilkan secara realtime.

Kegiatan ini dilakukan dengan mengembangkan perangkat rekaman data visual berupa kamera yang secara otomatis akan mengambil gambar secara periodik dan mengirimkan data melalui internet ke server JTI dan kumpulan gambar tersebut akan diproses menjadi dataset bersama dengan parameter lain dalam database.

Produk dataset tersebut dikelola dalam sebuah website yang terintegrasi dengan Platform IoT yang sudah ada.

## **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang dapat diambil antara lain :

- a. Bagaimana cara mengembangkan video timelapse menggunakan platform IoT.
- b. Bagaimana menggabungkan WEB dengan perangkat IoT
- c. Bagaimana mengontrol perangkat timelapse menggunakan WEB

## **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan tugas akhir ini antara lain :

- a. Pengambilan foto dengan camera IoT
- b. Memproses hasil foto camera IoT untuk mendapatkan video timelapse
- c. Mengontrol perangkat camera timelapse

## **1.4 Manfaat**

Adapun manfaat yang diambil dari pembuatan tugas akhir ini antara lain :

- a. Mendapatkan data berbentuk visual
- b. Mendokumentasikan pertumbuhan tanaman dalam bentuk timelapse.
- c. Memudahkan pengoperasian perangkat