

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teaching Factory (Tefa) Smart greenhouse Politeknik Negeri Jember (Polije) saat ini telah mengimplementasikan sistem otomasi berbasis Internet Of Things (IoT) dalam mengendalikan suhu dan kelembapan didalam greenhouse serta sistem fertigasi didalamnya. Tefa smart greenhouse polije selain sebagai unit produksi juga menjadi unit pendukung proses pembelajaran bagi civitas akademik Polije sehingga memerlukan banyak inovasi dalam meningkatkan kualitas layanannya. Rekaman data proses produksi yang dilakukan sebagian telah terekam pada server yang ada di Jurusan Teknologi Informasi (JTI) Polije. Rekaman data sensor suhu dan kelembapan, aktifitas aktuator seperti fan dan cooling pad serta volume nutrisi pada sistem fertigasi telah dirasakan manfaatnya dan digunakan oleh manajemen pengelola Tefa sebagai bahan monitoring proses produksi, akan tetapi kebutuhan rekaman data visual sebagai komponen data juga diperlukan untuk melengkapi komponen data tersebut beserta rekaman tindakan pemeliharaan selama proses produksi. Dengan adanya komponen data visual maka rekaman data produksi dapat dikemas menjadi sebuah Dataset dan merupakan paket lengkap dokumentasi proses produksi dari awal proses bibit hingga pemanenan.

Timelapse merupakan salah satu teknik pengambilan video dan fotografi yang beraturan dalam satu tempat, tujuannya adalah untuk menggambarkan suatu keadaan atau proses pada satu dan beberapa objek. Teknik Timelapse kini menjadi salah satu pilihan untuk membuat sebuah video yang dapat menunjukkan perubahan. Video timelapse adalah sebuah teknik yang merekam perubahan atau perjalanan suatu objek dalam rentang periode tertentu untuk kemudian dilakukan editing dengan durasi yang dipercepat. Dengan menggunakan teknik Timelapse, kita bisa melihat pergerakan atau perubahan alam atau tumbuhan, yang biasanya bergerak lambat, menjadi lebih singkat. Contohnya seperti pergerakan tumbuhan kecambah, dari kecambah tumbuh tunas hingga menjadi pohon dapat kita saksikan dalam waktu 30 detik, dalam waktu sebenarnya kita harus tunggu lebih dari. Pembuatan video timelapse masih banyak dibuat dengan manual yaitu dengan memotret sebuah obyek tiap waktu dan memproses menjadi video menggunakan perangkat lunak pihak ketiga.

Didalam pemenuhan kebutuhan pembuatan dataset rekaman untuk greenhouse diperlukan sebuah program yang dapat memotret tanaman secara periodik dan otomatis dan berbasis IoT.

Dengan adanya aplikasi yang menggabungkan kamera yang dapat memotret dan menyimpan ke dalam server secara otomatis akan dapat menjadi bagian dari data pendukung proses pertumbuhan tanaman..

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, permasalahan yang dapat diambil yaitu

- a. Bagaimana membuat video timelapse untuk menampilkan data pertumbuhan tanaman.
- b. Bagaimana menerapkan MQTT untuk mengirimkan data gambar
- c. Bagaimana mengembangkan aplikasi timelapse menggunakan platform IoT

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dan manfaat yang ingin dicapai yaitu

- a. Menangkap gambar dalam waktu lama dan mendapatkannya menjadi video dalam waktu singkat.
- b. Membuat foto dengan objek tanaman.
- c. Membuat foto objek dengan berstruktur efek dari perubahan yang terjadi pada pertumbuhan kecambah menggunakan teknik timelapse.

1.4. Manfaat

- a. Mengeksplorasi objek yang ada disekitar kita.
- b. Memberikan referensi kepada pecinta videografi tentang teknik timelapse.
- c. Mendokumentasi kecambah dalam bentuk seni timelapse.