

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teh (*Camelia Sinensis*) adalah salah satu dari banyak tumbuhan di Indonesia yang dapat tumbuh hingga 6 hingga 9 meter tinggi. Indonesia juga dianggap produsen teh terbesar ketujuh di dunia [1]. Saat ini, petani masih memantau kematangan daun teh secara manual, yang memerlukan waktu yang cukup lama [2]. Petani menghitung waktu panen saat menanam, dan blok yang ditetapkan akan dipanen saat daun teh matang. Ketika musim kemarau tiba, pertumbuhan pucuk daun teh menjadi lebih lambat, dan panen dapat tertunda. Hal ini menyebabkan ketidakpastian tentang cara terbaik untuk memanen daun teh [3].

Teknologi *live streaming video* adalah salah satu yang paling populer saat ini [4]. Selama era globalisasi, orang-orang di seluruh dunia lebih sering berbicara satu sama lain dan lebih sering berkomunikasi satu sama lain. Hal ini disebabkan oleh kemampuan teknologi modern untuk berkomunikasi secara *real-time* [5], yang memungkinkan komunikasi yang lebih efisien. Selain itu, globalisasi mendorong kerja sama antara lembaga pendidikan dan universitas dari berbagai negara [6]. Komunikasi sangat penting untuk membangun kerja sama, dan *teleconference* adalah salah satu cara terbaik untuk melakukannya [7]. *Live streaming*, di sisi lain, biasanya hanya memungkinkan komunikasi satu arah, yang berarti hanya satu orang yang terlibat dalam proses siaran [8].

Pembahagian video utama menjadi bagian-bagian kecil yang dikirim secara berurutan adalah dasar dari streaming video. Hal ini memungkinkan penerima untuk mendekode dan memainkan sebagian dari video tanpa menunggu seluruh video dikirim [9]. Ada banyak keuntungan yang dapat diperoleh dengan menggunakan teknologi *streaming*. Karena hanya memerlukan satu server yang dapat melayani banyak pengguna secara bersamaan, hal ini merupakan faktor ekonomi. Dengan sistem

streaming, sejumlah pengguna dapat terhubung ke satu jaringan melalui file yang disebut *stream*, yang terdiri dari kumpulan paket yang memiliki tanda waktu [10].

Industri teh yang terus berkembang membutuhkan inovasi dalam pemantauan dan manajemen tanaman teh untuk memanfaatkan video streaming. Untuk meningkatkan ketepatan dan efisiensi pemantauan dalam hal ini, teknologi informasi dan komunikasi menjadi sangat penting. Studi ini memperkenalkan sistem yang menggunakan *server Nginx* dan protokol RTMP untuk melacak kematangan daun teh secara *real-time*. Teknologi ini dapat membantu petani.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam industri teh, pemantauan kematangan daun teh merupakan aspek krusial yang menentukan kualitas produk akhir. Saat ini, proses pemantauan tersebut masih dilakukan secara manual oleh petani, yang memakan waktu dan sering kali kurang akurat. Hal ini dapat menyebabkan kesalahan dalam menentukan waktu panen yang optimal, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas hasil produksi teh.

Teknologi informasi dan komunikasi menawarkan solusi yang lebih efisien dan akurat untuk masalah ini. Dengan mengintegrasikan teknologi video streaming melalui *server Nginx* dan modul RTMP, pemantauan kematangan daun teh dapat dilakukan secara *real-time* dari jarak jauh. Namun, implementasi teknologi ini masih menghadapi berbagai tantangan teknis dan operasional yang perlu diatasi untuk memastikan sistem bekerja dengan efektif dan andal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam proyek ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara mengimplementasikan *server Nginx* dan *modul RTMP* untuk monitoring kematangan daun teh secara *real-time*?
2. Bagaimana cara mengintegrasikan *IP Camera* dengan *server Nginx* melalui modul RTMP untuk menghasilkan aliran video yang stabil dan berkualitas?

1.3 Tujuan

Proyek ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pemantauan kematangan daun teh yang lebih efisien dan akurat menggunakan teknologi video streaming melalui *server Nginx* dan modul RTMP. Dalam konteks ini, tujuan yang ingin dicapai melalui proyek ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem pemantauan kematangan daun teh yang menggunakan *server Nginx* dan modul RTMP untuk mengelola aliran video secara *real-time*. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pemantauan dibandingkan dengan metode manual yang digunakan saat ini.
2. Mengintegrasikan *IP Camera* dengan *server Nginx* melalui modul RTMP untuk memastikan aliran video yang stabil dan berkualitas. Langkah ini meliputi instalasi, konfigurasi, serta pengujian perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.

1.4 Batasan Masalah

Untuk memastikan bahwa proyek ini dapat diselesaikan secara efektif, perlu ditetapkan batasan-batasan yang jelas mengenai ruang lingkup dan aspek teknis yang akan dibahas. Batasan-batasan ini dirancang untuk menjaga agar proyek tetap terkendali dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Berikut adalah batasan masalah dalam proyek ini.

1. Ruang lingkup proyek ini terbatas pada pengembangan dan implementasi sistem pemantauan kematangan daun teh.
2. Pengujian dilakukan pada kebun teh dengan luas dan kondisi tertentu.
3. Sistem hanya akan diuji menggunakan satu jenis *IP Camera* dan satu *server Nginx*.

1.5 Batasan Masalah

Berikut jadwal pengerjaan selama tahun 2023-2024.

Tabel 1-1 Tabel Pengujian

NO	Deskripsi Kerja	Waktu Pelaksanaan																											
		Agustus				September				Oktober				November				Desember				Januari				Februari			
		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	2	3	4
1	Studi Literatur																												
2	Analisa Kebutuhan																												
3	Perancangan																												
4	Pengujian Sistem																												
5	Penyusunan Laporan																												