

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tembakau adalah tumbuhan yang terkenal karena daunnya yang digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan rokok. Tembakau merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki peran penting dalam kegiatan ekonomi masyarakat di Jember. Budidaya tembakau tidak hanya memberikan kontribusi terhadap ekonomi lokal, tetapi juga menjadi sumber penghasilan bagi banyak petani di wilayah tersebut. Pangestu (2023) Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020) menyatakan bahwa tembakau *Voor Oogst* menghasilkan produksi tembakau sebesar 143.782,50 kuintal, sedangkan tembakau *Na Oogst* sebanyak 65.002,50 kuintal. Proses pembuatan tembakau melibatkan beberapa tahap. Pemetikan daun tembakau dilakukan secara serentak pada setiap batang pohon untuk memastikan konsistensi kualitas. Setelah pemetikan, dilakukan penyortiran awal untuk memilih daun tembakau berkualitas, yang utuh tanpa bolong, robek, atau bekas ulat, serta memiliki warna hijau dalam gudang pengeringan tradisional untuk proses selanjutnya. (Hamdi dkk, 2023).

Agar tembakau yang dihasilkan berkualitas tinggi, diperlukan perhatian terhadap aspek-aspek lain seperti penyimpanan dan pemeriksaan secara berkala. Pengelolaan penyimpanan tembakau yang efisien melibatkan pengendalian suhu dan kelembaban untuk menjaga kondisi optimalnya. Pemeriksaan rutin diperlukan guna mendeteksi potensi masalah atau kerusakan pada tembakau seperti bakteri dan jamur. Fauzi (2020) berdasarkan artikel Lembaga Tembakau Jember (2020) menyatakan bahwa, "Timbulnya jamur pada penyimpanan tembakau menjadi kendala bagi pengusaha pada umumnya". Tindakan ini memungkinkan membutuhkan penanganan cepat terhadap permasalahan yang mungkin muncul, sehingga kualitas tembakau tetap terjaga dan optimal.

Melalui pemahaman dari uraian sebelumnya, dapat dijadikan dasar untuk merancang sistem pemantauan suhu serta kelembaban gudang tembakau menggunakan sensor DHT22 berbasis Website dengan integrasi Kipas otomatis guna mengurangi suhu dan Lampu Otomatis berfungsi menurunkan kelembaban

udara relative. Penyusunan prototipe sistem ini dianggap sebagai bagian krusial dari dukungan yang diperlukan agar kondisi lingkungan penyimpanan tembakau dapat dijaga secara baik dan optimal.

Oleh karena itu, dengan adanya alat "Rancang Bangun Alat Pemantauan dan Pengaturan Suhu serta Kelembaban Gudang Tembakau Berbasis Website" dengan memanfaatkan teknologi Internet of Things (IoT) dalam pengembangan prototipe sistem otomasi, diharapkan mampu mengatasi berbagai tantangan yang mungkin timbul terkait dengan pengendalian selama tahap penyimpanan dalam gudang tembakau. Melalui *Website* sebagai antarmuka, pemantauan secara real-time dan dengan memberikan notifikasi secara otomatis jika kondisi gudang tidak optimal melalui WhatsApp, sehingga pemilik gudang tembakau memiliki kemampuan untuk merespons dan mengelola kondisi lingkungan gudang secara efektif dan efisien. Sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi terbaik untuk memastikan kualitas tembakau tetap terjaga dalam lingkungan penyimpanan yang optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian sebelumnya pada latar belakang maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana penerapan teknologi Internet of Things (IoT) dapat membantu dalam memantau dan mengelola suhu serta kelembaban di gudang tembakau secara efektif ?
- b. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem monitoring kadar suhu dan kelembaban untuk membantu mengoptimalkan kondisi gudang tembakau ?
- c. Bagaimana melibatkan dan melatih pengguna gudang tembakau untuk menggunakan sistem monitoring suhu kelembaban ini secara efektif ?

1.3 Tujuan

- a. Merancang dan mengimplementasikan sistem monitoring suhu dan kelembaban berbasis IoT yang inovatif untuk mengoptimalkan kondisi gudang tembakau.
- b. Mengoptimalkan kondisi lingkungan gudang tembakau dengan memanfaatkan data akurat dari sistem monitoring kadar suhu dan kelembaban berbasis IoT,

termasuk penyesuaian secara *real-time* untuk mendukung penyimpanan tembakau yang optimal.

- c. Melibatkan dan melatih pengguna gudang tembakau dalam penggunaan sistem monitoring kelembaban berbasis IoT dengan menyelenggarakan pelatihan dan menyediakan panduan yang jelas.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yaitu:

- a. Mikrokontroler yang digunakan yaitu ESP8266
- b. Sensor yang digunakan untuk *monitoring* suhu dan kelembaban yaitu DHT22
- c. Output sistem berupa kipas dan lampu guna mengurangi suhu dan kelembaban dalam gudang tembakau
- d. Pembuatan Website menggunakan *framework* dari *Laravel 9*

1.5 Manfaat

Manfaat yang diantisipasi setelah alat ini dikembangkan adalah membantu pemilik gudang untuk mengoptimalkan kondisi gudang tembakau tanpa memerlukan upaya yang berlebihan. Dengan demikian, tidak hanya dapat mencegah penurunan kualitas tembakau, tetapi juga memberikan penghematan tenaga dan biaya yang signifikan. Pemilik gudang tembakau juga memiliki kemampuan untuk secara berkala mengecek suhu dan kelembaban melalui aplikasi web, memungkinkan tindakan responsif dalam menjaga kondisi gudang tetap optimal.