

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Monitoring berbasis web merupakan salah satu solusi inovatif yang memungkinkan proses pemantauan berat biji kopi dan jumlah kemasan dilakukan secara real-time, sehingga pengguna dapat memperoleh informasi secara cepat, tepat, dan akurat. Saat ini, masih minim sistem pemantauan yang mampu bekerja secara otomatis dan terhubung jarak jauh, terutama dalam industri pengemasan biji kopi yang membutuhkan presisi tinggi untuk menjaga kualitas dan konsistensi produk. Kondisi tersebut menimbulkan kebutuhan akan pengembangan inovasi teknologi berbasis sensor yang dapat mengukur berat biji kopi secara presisi, menghitung jumlah kemasan secara otomatis, serta mengirimkan data secara langsung ke platform website. Dengan adanya sistem seperti ini, proses pengawasan menjadi lebih efektif dan efisien karena seluruh data rekap dapat diakses secara real-time dari berbagai lokasi, mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat, dan meningkatkan produktivitas serta kualitas hasil pengemasan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, adapun permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini yaitu bagaimana cara memonitoring alat pengemas biji kopi otomatis agar dapat membantu pekerjaan menjadi lebih cepat dan efektif.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka ditetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Lingkup Pemantauan :

Sistem *monitoring* hanya akan digunakan untuk alat pengemasan biji kopi dalam skala industri kecil hingga menengah dan untuk berat 100 gram biji kopi, Pemantauan mencakup parameter dasar seperti jumlah kemasan yang telah diproses, berat biji kopi, serta status operasional mesin (aktif, berhenti, atau terjadi kesalahan).

2. Teknologi yang digunakan :

- Sistem yang dikembangkan berbasis website untuk menampilkan data *monitoring* secara *real-time*.
- Pengumpulan data menggunakan sensor atau modul elektronik yang dipasang pada alat pengemasan, seperti sensor penghitung jumlah kemasan dan sensor status mesin.
- Sistem berfungsi sebagai alat pemantauan tanpa kontrol otomatis terhadap mesin pengemasan.

3. Jaringan dan Infrastruktur :

Komunikasi data menggunakan teknologi *Internet of Things (IoT)* dengan protokol Wi-Fi atau MQTT untuk pengiriman data ke *server*.

Sistem tidak mencakup analisis berbasis kecerdasan buatan (AI) atau *machine learning* untuk optimasi atau prediksi kegagalan mesin

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah Merancang dan membangun sistem *monitoring* berbasis website yang dapat menampilkan data *real-time* dari alat pengemasan biji kopi.

1.4.2 Manfaat

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Menambah wawasan mahasiswa tentang bagaimana cara kerja mikrokontroler.
 - b. Memberi bekal untuk menyiapkan diri dalam dunia kerja.
 - c. Menggunakan hasil atau data-data untuk dikembangkan menjadi Tugas Akhir.
2. Bagi Politeknik Harapan Bersama
 - a. Sebagai tolak ukur kemampuan dari mahasiswa dalam menyusun Tugas Akhir.
 - b. Memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk terjun dan berkomunikasi langsung dengan masyarakat.
3. Bagi Masyarakat
 - a. Memberikan kemudahan masyarakat untuk membantu pekerjaan saat mengemas biji kopi agar lebih cepat dan maksimal.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari 6 (enam) bab, yang masing-masing bab diuraikan dengan perincian sebagai berikut:

1. Bagian Awal Laporan

Berupa HALAMAN JUDUL, HALAMAN PERSETUJUAN, HALAMAN PENGESAHAN, MOTTO, PERSEMBAHAN, ABSTRAK, KATA PENGANTAR, DAFTAR ISI, DAFTAR GAMBAR, DAFTAR TABEL, DAFTAR LAMPIRAN.

2. Bagian Isi Laporan

BAB I : PENDAHULUAN

Pendahuluan terdiri dari latar belakang, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini terdiri dari penelitian terkait untuk mencari referensi dari jurnal dan landasan teori membahas teori- teori yang digunakan sebagai landasan dari pembuatan Tugas Akhir ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam metodologi penelitian terdiri dari tentang prosedur penelitian yang berisi rencana/*planning*, data analisis, rancangan *design*, implementasi dan

metode pengumpulan data berisi observasi dan wawancara.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang analisa permasalahan dalam merancang website *monitoring* pada alat pengemasan biji kopi menggunakan *framework code igniter 3,software* dan *hardware* yang dibutuhkan, blok diagram.

BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan bagaimana penerapan website *monitoring* alat pengemas biji kopi berbasis *IoT* dan bagaimana sistem diimplementasikan.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

BAB ini berisi tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisi daftar pustaka yang menjadi acuan penulisan laporan Tugas Akhir.