

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Absensi adalah kegiatan rutin yang dilakukan oleh karyawan untuk membuktikan bahwa karyawan tersebut hadir atau tidak hadir dalam bekerja pada perusahaan tersebut (Antesa et al., 2021). Absensi juga dapat diartikan sebagai kegiatan pengambilan data untuk mengetahui hadir atau tidaknya seseorang pada suatu tempat atau acara. Setiap kegiatan yang membutuhkan informasi terhadap peserta yang hadir tentu melakukan absensi. Seiring dengan naiknya kebutuhan masyarakat dan teknologi yang semakin canggih, yang dapat memudahkan pengguna agar lebih efektif dalam pekerjaan seperti halnya sistem kehadiran pada asisten laboratorium komputer. Sebuah sistem kehadiran tersebut sangat penting bagi laboratorium komputer untuk mengetahui kedisiplinan asisten dari jumlah kehadiran dan waktu kehadiran asisten tersebut.

Pengambilan absensi pada Asisten Laboratorium UPI “YPTK” Padang masih diambil secara manual berupa tanda tangan dibuku absensi. Namun, metode seperti itu masih sering kali terdapat kekurangan, seperti kesalahan saat input, dan terjadinya penitipan absensi, dimana kecurangan tersebut yang dikhawatirkan oleh kepala laboratorium komputer. Kecurangan menitipkan kehadiran asisten dapat mempengaruhi kinerja asisten tersebut dilaboratorium akibatnya pada saat jadwal mahasiswa masuk ke laboratorium komputer belum *ready* untuk dipakai karena lampu, komputer dan AC belum dihidupkan. Oleh karenanya labor komputer menginginkan sistem kehadiran yang lebih baik dan canggih dimana dapat

meningkatkan tingkat kedisiplinan asisten dalam kehadiran. Berdasarkan pemaparan masalah tersebut penulis merancang sebuah **SISTEM ABSENSI ASISTEN LABORATORIUM UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA YPTK PADANG BERBASIS ARDUINO MEGA**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sebuah sistem absensi asisten laboratorium komputer menggunakan mikrokontroler Arduino Mega 2560 R3 *Build-in IOT Wifi ESP8266*?
2. Bagaimana cara kerja *ESP32CAM* dalam melakukan *scan* wajah serta dapat terhubung ke internet?
3. Bagaimana *Fingerprint* menjalankan fungsinya dalam memindai sidik jari dalam pengambilan absensi?
4. Bagaimana cara menampilkan data asisten laboratorium komputer yang telah melakukan *scan* wajah dan memindai sidik jari yang terhubung menggunakan *website*?
5. Bagaimana LCD dapat menampilkan informasi kecocokan terhadap hasil dari *scan* wajah dan sidik jari?

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan laporan ini sesuai dengan yang diharapkan dan penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan penelitian serta lebih terarah, maka ruang lingkup permasalahan yang dijadikan objek penelitian perlu diberi batasan yaitu:

1. Menggunakan Arduino Mega 2560 R3 *Build-in IOT Wifi ESP8266* sebagai pengontrol sistem.
2. *ESP32CAM* digunakan untuk scan wajah asisten laboratorium komputer pada saat pengambilan absensi dan tidak diperbolehkan menggunakan penutup wajah seperti masker, kacamata dan lain sebagainya.
3. *Fingerprint* digunakan untuk memindai sidik jari yang telah didaftarkan dalam pengambilan absensi.
4. *Website* digunakan untuk menampilkan data asisten laboratorium komputer UPI “YPTK” Padang melalui perangkat PC.
5. *Liquid Crystal Display (LCD)* untuk menampilkan informasi kecocokan input dengan *database*.

1.4 Hipotesa

Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, maka dapat diambil beberapa hipotesa yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan Arduino Mega 2560 R3 *Built-in IOT Wifi ESP8266* dapat bekerja dengan baik sebagai pengontrol sistem absensi asisten laboratorium komputer.
2. Diharapkan *ESP32CAM* dapat bekerja dengan baik saat melakukan scan wajah kehadiran.

3. Diharapkan *Fingerprint* dapat memindai sidik jari dengan baik.
4. Diharapkan *Website* dapat menampilkan data asisten labor komputer setelah melakukan scan wajah dan pemindai sidik jari.
5. Diharapkan *Liquid Crystal Display (LCD)* dapat menampilkan informasi hasil dari data yang di *input*-kan.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak penulis capai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat dijadikan fasilitas sarana absensi untuk asisten laboratorium komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang yang lebih efektif dan *modern*.
2. Untuk mempermudah kepala laboratorium komputer dalam validasi absensi asisten laboratorium komputer.
3. Untuk mengatasi kecurangan asisten laboratorium dalam pengambilan absensi.
4. Salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pada program studi Jurusan Sistem Komputer pada fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian pada Rancang Bangun Sistem Absensi Asisten Laboratorium Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang berbasis Arduino Mega sebagai berikut:

A. Bagi Penulis

1. Menambah pengetahuan penulis tentang elektronika dan sistem kontrol.
2. Dapat mengaplikasikan ilmu dibidang komputer dalam penggunaan Arduino Mega, serta menjadi salah satu contoh aplikasi pada matakuliah yang dipelajari.
3. Sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar dijenjang Pendidikan Strata 1 (S1).
4. Dapat mempermudah asisten laboratorium dalam pengambilan absensi yang lebih akurat.

B. Bagi Program Studi

1. Menambah referensi dalam *literature* bagi mahasiswa yang berhubungan dengan *Arduino*.
2. Penelitian ini hendaknya bisa dijadikan modal dasar untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta menambah bahan keperustakaan ilmu dan teknologi.
3. Menambah jumlah aplikasi berbasis Arduino Mega yang dimiliki oleh labor sistem komputer.

C. Bagi Lingkungan

1. Mempermudah dan mengurangi kecurangan dalam pengambilan absensi asisten laboratorium karena menggunakan scan wajah dan sidik jari.
2. Diharapkan alat ini dapat diimplementasikan dengan baik di laboratorium komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.

3. Sebagai sarana memperkenalkan teknologi berbasis *IoT* baik di laboratorium komputer maupun disekolah-sekolah agar lebih mengetahui perkembangan teknologi saat ini yang semakin maju.