

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sidik jari sudah lama diyakini dapat digunakan sebagai alat identifikasi yang handal, keyakinan tersebut didasari pada penelitian yang mengatakan bahwa sidik jari yang dimiliki setiap orang adalah unik dan tidak berubah. Pada umumnya sidik jari juga di dipakai pada sistem presensi biometric fingerprint seperti di sekolah dan di perkantoran.

Namun tidak semua sekolah menggunakan sistem tersebut, salah satunya adalah sekolah dasar Externato De Sao Jose Dili. Yang selama ini masih memakai sistem manual, yaitu dengan tanda tangan di kertas dan hingga saat ini belum ada perubahan untuk memperbaiki standar presensi tersebut. Kekurangan yang ada pada sistem tersebut yaitu dapat mempermudah kecurangan para murid yang ingin memalsukan tanda tangan absensinya[13]. Adanya pembuatan presensi yang secara terus-menerus dan harus disetorkan kepada kepala sekolah untuk diperiksa, juga adanya biaya tambahan untuk pembelian kertas absensi.

Berdasarkan uraian di atas maka salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan presensi dengan menggunakan sidik jari, dengan demikian hal ini akan menghindari terjadinya korupsi waktu yang sering dilakukan dengan cara menitip absen kepada orang lain, dengan menggunakan sebuah alat yaitu Biometric Fingerprint Attendance Dan Web Monitoring System alat presensi yang dapat merekam sidik jari seseorang dan menyimpan datanya pada sebuah website dengan aman, dan juga memiliki tampilan interface dan fitur-fitur yang lebih menarik.

Yang dimana jika dibandingkan berdasarkan pada dua penelitian proyek akhir sebelumnya yaitu, *Monitoring Kehadiran Siswa Menggunakan SMS Gateway Berbasis Arduino* dan *Rancang Bangun Absensi Elektronik Berbasis Mikrokontroler Atmega328*, yang hanya menggunakan lcd display sebagai outputnya untuk menampilkan hasil pengenalan sidik jari dan sms gateway sebagai proses monitoringnya yang dianggap kurang efisien dalam proses penyimpanan data dan informasi [1][13].

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun Tujuan Dari Proyek Akhir Ini Sebagai Berikut:

1. Dapat merancang serta melakukan pengujian pada Iot Biometric Fingerprint Attendance dan web monitoring system project di Sekolah Sma katolik Externato De Sao Jose Timor-leste.
2. Sistem yang dibuat dapat mengurangi tingkat kesalahan pencatatan kehadiran dengan cara menginputkan finger ID untuk setiap murid.
3. Merancang sistem presensi yang mampu melakukan rekapitulasi kehadiran murid yang efisien.
4. Oled display dapat menampilkan output dari system yang berupa nama user sesuai dengan data user yang terdapat pada database.
5. fingerprint dapat mengenali sidik jari user yang telah terdaftar dan tersimpan pada databasenya.
6. Manfaat dapat menunjukan serta memudahkan para guru dalam memantau proses pembelajaran serta kehadiran sehari-hari para siswa/siswi dalam proses pembelajaran.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang perangkat Biometric Fingerprint Attendance dan ?
2. Bagaimana membuat program atau web monitoring system?
3. Bagaimana Mengintegrasikan perangkat Biometric Fingerprint Attendance dengan program/ web monitoring system yang dibuat, melalui jaringan local?
4. Bagaimana Fingerprint dapat mengenali sidik jari pengguna dengan akurat dan tepat ?
5. Bagaimana Oled display dapat menampilkan data yang sesuai dengan database dari pengguna atau user ?

1.4 Batasan Masalah

Agar masalah yang ditulis dalam tugas akhir ini tidak menyimpang, dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Sensor fingerprint yang digunakan hanya dapat mengenali sidik jari tangan manusia.
2. Pengguna Sistem informasi web ini diperuntukkan hanya untuk memonitoring kehadiran murid saja.
3. Website yang ini dibuat dengan menggunakan php dan mysql.
4. Sensor yang digunakan pada perangkat ini adalah sensor Fingerprint R305.
5. Pemrosesan data pada perangkat keras ini dilakukan oleh microcontroller ESP8266 V3 Lolin.
6. Maximun user fingerprint yang dapat di scan oleh perangkat Biometric Fingerprint ini adalah sebanyak 127 user fingerprint.
7. Parameter-Parameter yang akan di uji pada sistem dan perangkat yang dibuat adalah seperti, Parameter tingkat akurasi dan ketepatan sensor fingerprint scanner dalam melakukan scanning fingerprint dari berbagai user, Pengujian integrasi untuk mengukur functional, performance, dan reliability perangkat.

1.5 Metode Penelitian

Metode waterfall, metode ini melakukan pendekatan secara tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjala berurutan :

- a. Komunikasi (*Inisiasi Project & Pengumpulan data*) sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan customer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi software.
- b. Perencanaan (*Estimasi, Penjadwalan, Tracking*) adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan sistem.
- c. Pemodelan (*Analisis & Design*) adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur

software, tampilan interface, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

- d. Konstruksi (*Code & Test*) tahapan ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.
- e. Troubleshooting apabila terdapat fungsi yang tidak berjalan pada Hardware maka akan dilakukan pencarian letak kesalahan kemudian melakukan perbaikan terkait kesalahan tersebut. Kemudian selanjutnya melakukan Analisa terhadap kesalahan tersebut untuk sistem yang telah dibuat pada Hardware.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Pada Proyek Akhir “Biometric Fingerprint Attendance dan Web Monitoring System” ini terdiri dari lima bab sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari Latar Belakang, Tujuan dan Manfaat, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Metodologi, dan Sistematika Penulisan.

2. BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini menjelaskan teori dasar tentang Biometric, Sensor, Sensor fingerprint, Mikrokontroler, dan Web monitoring system, pada Proyek Akhir.

3. BAB III PERANCANGAN PERANGKAT KERAS BIOMETRIC FINGERPRINT ATTENDANCE DAN WEB MONITORING SYSTEM.

Berisi tentang semua hal yang berkaitan dalam perancangan pada Proyek Akhir ini beserta skenario pengujian yang akan dilakukan pada Proyek Akhir.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil pengujian dan penguraian dari Biometric Fingerprint Attendance dan Web monitoring system.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan tentang hasil dari perancangan dan saran terkait untuk pengembangan penelitian selanjutnya.