

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Absensi merupakan suatu hal yang penting dan banyak digunakan di sekolah, kampus, rumah sakit, perusahaan, hotel, dan lain-lain. Untuk mengidentifikasi dan mencatat kehadiran. Di sekolah, absensi digunakan untuk mencatat kehadiran siswa dan guru pada setiap kelas yang dijadwalkan. Dengan demikian, sekolah tidak hanya dapat memantau kehadiran siswa, tetapi juga melakukan fungsi pengawasan disiplin terhadap kehadiran guru. Untuk meningkatkan efisiensi pengolahan data, harus dikembangkan sistem yang secara khusus membaca frekuensi sensor tanpa perantara dan memprediksi kesalahan saat pengiriman data ke *server* [1].

Seiring kemajuan teknologi komputer pribadi, waktu yang dibutuhkan untuk memperkenalkan seseorang pun harus cepat. Berbagai metode dapat digunakan untuk membedakan identitas orang dengan mengidentifikasi karakteristiknya. Syarat lainnya bukti identifikasi diperlukan untuk meningkatkan keamanan seperti pada saat absensi, dan untuk keperluan pegawai serta bagi siswa SMK Muhammadiyah Kramat Kabupaten Tegal. Salah satu cara untuk bersosialisasi secara menyeluruh adalah dengan menggunakan sidik jari. Sidik jari manusia bersifat unik, sehingga tidak ada satu orangpun yang memiliki sidik jari yang sama dengan yang lain, meskipun mereka kembar. Uniknya, sepuluh jari setiap orang juga tidak terkoordinasi. Sistem absensi dapat dengan mudah membaca seluruh sidik jari

yang terdaftar dari seluruh guru SMK Muhammadiyah Kramat dan tidak akan membaca sidik jari yang belum pernah didaftarkan sebelumnya. LCD menampilkan nama siswa, “Terimakasih” jika sidik jari terbaca, dan “Silahkan coba lagi” jika sidik jari tidak terbaca. Sistem absensi ini bekerja secara online yaitu menggunakan Arduino AtMega dan NodeMCU ESP8266 untuk menghubungkan sistem absensi siswa SMK Muhammadiyah Kramat [2].

Mengingat konflik diatas maka peneliti tertarik untuk membuat sistem absensi siswa menggunakan sidik jari dengan Arduino AtMega dan NodeMCU ESP8266. Fungsi Arduino AtMega dan NodeMCU ESP8266 adalah untuk menjalankan intruksi yang terhubung dengannya dan juga dapat memeriksa dan mengirim data kesidik jari kemudian menampilkan data tersebut dilayar LCD [3].

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang dapat dirumuskan pertanyaan yaitu bagaimana merancang dan membuat alat absensi *fingerprint* yang efektif sebagai alat absensi di SMK Muhammadiyah Kramat?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempertahankan fokus pada tujuan dan cakupan penelitian ini, masalahnya akan dibatasi seperti berikut:

- a. Sebagai alat absensi *fingerprint* siswa di laboratorium komputer.
- b. Menggunakan *microcontroller* Arduino AtMega dan NodeMCU ESP8266.
- c. Menggunakan *fingerprint* sebagai sensor.
- d. Perancangan menggunakan diagram blok dan *flowchart*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Disamping itu, pembuatan ini bertujuan adalah menghasilkan sebuah sistem absensi *fingerprint* berbasis *microcontroller* memakai Arduino AtMega dan NodeMCU ESP8266 untuk membantu siswa melakukan absensi dengan lebih simpel dan efisien serta guru dalam merekap daftar hadir siswa.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari dibuatnya “Rancang Bangun Absensi *Fingerprint* Berbasis *Website* di SMK Muhammadiyah Kramat” adalah sebagai berikut :

1. Bagi Mahasiswa

- a. Sebagai salah satu syarat kelulusan di jurusan Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.

b. Sebagai sarana bagi penulis untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan.

2. Bagi Politeknik Harapan Bersama Tegal

a. Sebagai wujud perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

b. Sebagai tolak ukur kemampuan mahasiswa dalam menyusun laporan.

c. Sebagai referensi untuk penelitian terkait selanjutnya di Politeknik Harapan Bersama Tegal.

3. Bagi Administator

Membantu administator memantau absensi siswa lebih mudah dan mencatat absensi siswa dengan lebih mudah.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari 6 bab, yang masing-masing bab diurutkan dengan perincian sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dan sistem penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penelitian- penelitian relevan yang diambil dari abstrak jurnal dan menjelaskan landasan teori dari penelitian

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini mencakup tahapan perencanaan seperti prosedur penelitian, metode pengumpulan data serta dimana dan kapan penelitian akan dilakukan.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi masalah analisa dimana masalah muncul dan diselesaikan dengan investigasi. Meliputi analisa masalah, persyaratan sistem dan desain sistem.

BAB V : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi tentang hasil akhir dari sistem penelitian yang dibuat dan pembahasan tentang mekanisme kerja.