

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Presensi merupakan elemen penting dalam sistem manajemen pendidikan yang digunakan untuk memantau kehadiran peserta didik selama kegiatan belajar mengajar. Kehadiran ini tidak hanya mencerminkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, tetapi juga menjadi indikator kedisiplinan dan keseriusan siswa dalam mengikuti proses pendidikan. Seiring dengan kemajuan teknologi informasi (IT), pengelolaan presensi yang awalnya dilakukan secara manual kini telah mengalami perubahan signifikan menuju sistem yang lebih efisien dan akurat. Teknologi seperti *fingerprint* (sidik jari), *QR code*, dan *RFID (Radio Frequency Identification)* memungkinkan proses pencatatan kehadiran dilakukan secara otomatis dan *real-time*, meningkatkan kecepatan, akurasi, serta meminimalkan risiko kesalahan manusia yang sering terjadi dalam pencatatan presensi manual, seperti pengisian data yang tidak sesuai atau kelalaian dalam pencatatan[1].

Penerapan sistem presensi *fingerprint* memiliki pengaruh positif terhadap kedisiplinan siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Mohammad Farhan Yusup dan Eva Dwi Kumala Sari (2022) di MAN 1 Kota Bekasi berjudul "Pengaruh Penerapan Sistem Presensi *Fingerprint* Terhadap Kedisiplinan Siswa di MAN 1 Kota Bekasi" menunjukkan bahwa hasil

penelitian mengungkapkan bahwa 26,3% kedisiplinan siswa dipengaruhi oleh penggunaan sistem presensi *fingerprint*[2].

Penelitian oleh Immatal Fiiazah, Firda Okta Safitri, dan Rani Nurul Laili Herzegovina (2020) berjudul "Penggunaan *Fingerprint* untuk Meningkatkan Kedisiplinan Guru dan Siswa di SMAN 3 Lumajang" menunjukkan bahwa penerapan presensi fingerprint secara signifikan meningkatkan kedisiplinan guru dan siswa. Sistem presensi ini memudahkan pengelolaan data kehadiran secara akurat dan mengurangi kecurangan, sehingga guru dan siswa lebih patuh terhadap jadwal masuk dan pulang[3].

Di SMK Dinamika Kota Tegal, penerapan sistem presensi manual yang masih digunakan saat ini menyebabkan beberapa masalah. Salah satunya adalah ketidakakuratan pencatatan kehadiran akibat kesalahan manusia, seperti salah menulis data atau kelupaan dalam mengisi absen.

Proses manual yang memakan waktu juga menghambat kelancaran administrasi sekolah, karena staf pengajar atau administrasi harus menghabiskan lebih banyak waktu untuk memverifikasi data presensi, yang mengurangi produktivitas siswa. Pencatatan yang lambat juga menghambat evaluasi dan analisis kehadiran siswa, serta mempersulit respons cepat terhadap masalah kedisiplinan atau presensi. Selain itu, sistem manual ini membuka peluang kecurangan, seperti pemalsuan tanda tangan atau pengisian absen oleh pihak lain, yang sulit dideteksi[4].

Untuk mengatasi permasalahan ini, penerapan sistem presensi berbasis fingerprint merupakan solusi yang efektif. Sistem ini menggunakan

fingerprint sebagai identitas unik yang tidak dapat dipalsukan, menawarkan akurasi tinggi dalam pencatatan kehadiran, dan memungkinkan pencatatan secara otomatis dan *real-time*. Dengan teknologi ini, pengelolaan data kehadiran dapat dilakukan dengan lebih efisien dan transparan, serta memudahkan pihak sekolah dalam memantau kehadiran siswa secara tepat waktu. Diharapkan, penerapan sistem ini di SMK Dinamika Tegal akan meningkatkan efektivitas pengelolaan presensi, mengurangi kesalahan manusia, serta mempermudah staf pengajar dan administrasi dalam mengakses data presensi yang terintegrasi melalui platform berbasis web.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem presensi berbasis fingerprint yang dilengkapi dengan *Internet of Things* (IoT) dan platform berbasis web untuk mengotomatisasi pengelolaan kehadiran di SMK Dinamika Tegal. Dengan penerapan sistem ini, proses pencatatan presensi akan lebih cepat, akurat, dan transparan, sekaligus memberikan solusi efektif terhadap masalah yang timbul akibat sistem presensi manual. Sistem ini tidak hanya akan meningkatkan kecepatan pencatatan kehadiran, tetapi juga memastikan data presensi yang lebih akurat yang dapat diakses secara *real-time* melalui website yang terintegrasi.

Dengan demikian, peneliti berencana untuk membuat **“Rancang Bangun Sistem Presensi Berbasis Fingerprint di SMK Dinamika Tegal untuk Meningkatkan Efektivitas Pengelolaan Kehadiran dengan IoT serta Website”**. Diharapkan, sistem ini akan meningkatkan efisiensi pengelolaan kehadiran, meminimalkan kesalahan manusia dalam pencatatan,

dan memberikan kemudahan bagi pengelola dalam mengakses dan memantau data presensi secara *real-time* dan terintegrasi melalui website.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian permasalahan yang telah dijabarkan diatas dapat disebutkan rumusan masalahnya sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem presensi berbasis *fingerprint* agar dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi pencatatan kehadiran siswa di SMK Dinamika Kota Tegal.
2. Bagaimana mengintegrasikan sistem presensi berbasis *fingerprint* dengan teknologi *Internet of Things* (IoT) dan platform web agar pengelolaan data presensi di SMK Dinamika Kota Tegal bisa dilakukan secara otomatis dan *real-time*.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari pembuatan sistem presensi adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun hanya mencakup pengelolaan presensi di SMK Dinamika Kota Tegal, khususnya untuk mencatat kehadiran siswa saat jam masuk, pulang, serta pada pergantian jam pelajaran.
2. Sistem ini menggunakan aplikasi *Visual Studio Code* dan *XAMPP* dengan menggunakan *database MySQL*.
3. Sistem ini memiliki empat aktor utama, yaitu Admin, Kepala Sekolah,

Guru, dan Siswa. Admin bertanggung jawab untuk mengelola data presensi, data guru, mata pelajaran, serta laporan presensi siswa. Kepala Sekolah memiliki hak akses untuk mengelola data admin dan laporan siswa. Guru dapat melihat laporan presensi siswa dan memantau perkembangan siswa, Sementara Siswa hanya dapat melihat presensi sendiri dalam sistem

4. Sistem ini memiliki fitur di mana Admin mengelola data presensi, data guru, dan laporan kehadiran siswa. Kepala Sekolah memantau data admin dan laporan presensi siswa. Guru melihat laporan presensi siswa, sementara Siswa dapat memeriksa presensi sendiri. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan kehadiran di SMK Dinamika Tegal

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem presensi berbasis fingerprint di SMK Dinamika Kota Tegal. Sistem ini mengatasi masalah ketidakakuratan dan keterlambatan pada sistem manual, mempercepat proses presensi, serta mencegah kecurangan. Dengan teknologi fingerprint, sistem ini memungkinkan pengelolaan presensi otomatis dan *real-time*, memudahkan pengawasan oleh guru, kepala sekolah, dan admin, serta mendukung evaluasi kedisiplinan siswa dengan laporan yang lebih akurat.

1.4.2. Manfaat

1. Bagi Masyarakat
 - a. Membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan kehadiran siswa dengan sistem presensi berbasis fingerprint yang akurat dan *real-time*.
 - b. Memudahkan masyarakat, khususnya orang tua siswa, untuk memantau kehadiran dan perkembangan siswa secara online.
2. Bagi Mahasiswa
 - a. Memberikan keterampilan kepada mahasiswa dalam mengelola dan mengembangkan sistem presensi berbasis website dan IoT.
 - b. Menambah wawasan tentang penerapan teknologi IoT dan pengembangan aplikasi berbasis website dalam solusi sistem informasi kehadiran.
3. Bagi Politeknik Harapan Bersama

Menyediakan referensi bagi peneliti atau mahasiswa lainnya yang ingin melakukan penelitian serupa di bidang digitalisasi sistem presensi berbasis *fingerprint* atau pengembangan aplikasi berbasis *website* untuk keperluan pendidikan.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Adapun sistematika penulisan pada laporan tugas akhir ini terbagi menjadi beberapa bab dan sub-bab sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini diuraikan tentang penelitian terkait yang diambil dari abstrak jurnal yang didapatkan serta menjelaskan landasan teori untuk menunjang dalam pembuatan *website*.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas langkah-langkah/tahapan perencanaan dengan bantuan berbagai metode yang digunakan seperti prosedur penelitian, metode pengumpulan data serta tempat dan waktu pelaksanaan penelitian.

BAB IV: ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas analisa permasalahan yang ada, dimana masalah tersebut diselesaikan melalui penelitian. Pada bab ini juga membahas mengenai perancangan database dan tabel, serta perancangan sistem yang dituangkan menggunakan *unifield modeling language* (UML) yang terdiri atas *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

BAB V: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uraian rinci hasil yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan. Pada bab ini juga berisi analisis tentang bagaimana hasil penelitian dapat menjawab pertanyaan pada latar belakang masalah.

BAB VI: KESIMPULANN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi mengenai keimpulan dari sistem informasi tersebut serta memberikan saran untuk sistem kerja baik dari sisi *front end* maupun *back end* serta perancangan dari sistem.