

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era transformasi digital yang sedang berlangsung, teknologi telah merubah berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Sekolah sebagai lembaga pendidikan perlu memanfaatkan potensi teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran serta pengelolaan administratif. Salah satu aspek penting yang memerlukan perhatian adalah sistem presensi siswa di sekolah.

Sistem absensi memiliki peran penting dalam mengelola kehadiran siswa di lingkungan sekolah. Namun, masih banyak sekolah yang menggunakan metode manual dalam mencatat presensi siswa. Metode ini seringkali rentan terhadap kesalahan dan memakan waktu. Selain itu, informasi presensi yang dihasilkan juga seringkali tidak dapat diakses secara cepat oleh wali murid. Dalam konteks ini, diperlukan solusi yang lebih efisien dan transparan dalam mencatat serta mengkomunikasikan presensi siswa. Sidik jari berarti suatu pemeriksaan dengan suatu alat untuk mengetahui garis rekaman dari jari. Biasanya jari yang digunakan adalah ibu jari. Sidik jari dapat ditinggalkan pada suatu benda yang pernah tersentuh dengan telapak tangan atau pun telapak kaki Untuk mengetahui pemilik dari sidik jari biasa digunakan sebuah alat yaitu *Fingerprint*. *Fingerprint* ini adalah suatu alat yang memiliki sensor yang bisa mengetahui sidik jari seseorang. Hal tersebut sering digunakan sebagai verifikasi identitas (et al., 2023).

Absensi dapat membantu meningkatkan mutu dan pelayanan dari sebuah institusi. Penggunaan absensi berarti adanya disiplin pada tempat yang bersangkutan dan menilai sistem kerja ditempat tersebut berkualitas baik. Dengan demikian absensi ini juga ikut membantu penilaian yang baik bagi setiap organisasi yang menerapkannya. (Santoso & Nurmalina, 2017).

Teknologi *Fingerprint* (sidik jari) telah menjadi salah satu solusi yang efektif dalam mengidentifikasi individu secara unik dan akurat. Penggunaan teknologi ini dapat diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk dalam sistem presensi di sekolah.

Dengan memanfaatkan teknologi ini, proses presensi siswa dapat dilakukan secara lebih cepat dan akurat, mengurangi potensi kesalahan dalam pencatatan.

Selain itu, dengan semakin meluasnya penggunaan aplikasi pesan instan seperti *WhatsApp*, peluang untuk meningkatkan komunikasi antara sekolah dan wali murid semakin terbuka lebar. Integrasi antara sistem presensi dan aplikasi *WhatsApp* memungkinkan informasi presensi siswa dapat diberikan secara *real-time* kepada wali murid, memungkinkan mereka untuk selalu mengikuti perkembangan anak-anak mereka. Dalam penelitian ini akan menggunakan metode *waterfall* untuk merancang perangkat lunak dalam membangun aplikasi fingerprint agar memiliki rancangan yang memiliki fungsi baik dan dapat menunjang aktivitas absensi siswa-siswi SDN 4 Keranjingan, Jember.

Perlu adanya peningkatan dalam sistem presensi dan komunikasi kepada wali murid. Pengembangan sistem presensi berbasis teknologi *Fingerprint* yang terhubung dengan *WhatsApp* merupakan langkah yang tepat dalam meningkatkan efisiensi administratif dan kualitas pelayanan sekolah. Metode *waterfall* ini dijadikan sebagai percobaan untuk menghitung ke akuratan presensi pada putra dan putri yang akan melakukan absensi pada mesin *Fingerprint*.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem presensi berbasis teknologi *Fingerprint* yang terhubung dengan *WhatsApp* wali murid. Diharapkan sistem ini tidak hanya mempermudah proses presensi, tetapi juga meningkatkan keterlibatan wali murid dalam mengikuti perkembangan pendidikan anak-anak mereka. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan panduan bagi sekolah-sekolah lain.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem presensi berbasis teknologi *Fingerprint* yang terhubung dengan *WhatsApp* wali murid di SDN 4 Keranjingan, Jember. Oleh karena itu, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem presensi berbasis teknologi *Fingerprint* yang terintegrasi dengan aplikasi *WhatsApp* wali murid di SDN 4 Keranjingan, Jember?
2. Bagaimana merancang sistem absensi yang terhubung dengan *WhatsApp* menggunakan metode *waterfall*?
3. Bagaimana melakukan pengujian pada absensi *Fingerprint* yang terhubung ke *WhatsApp*?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan utama yang akan diupayakan untuk dicapai dalam rangka merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan sistem presensi berbasis teknologi *Fingerprint* yang terhubung dengan aplikasi *WhatsApp* wali murid di SDN 4 Keranjingan, Jember. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang dan mengembangkan sistem presensi berbasis teknologi *Fingerprint* yang terhubung dengan *WhatsApp* wali murid di SDN 4 Keranjingan Jember.
2. Menganalisis kebutuhan dan sistem presensi yang sesuai dengan lingkungan SDN 4 Keranjingan, Jember.
3. Mengembangkan sistem presensi yang mampu mengidentifikasi siswa melalui teknologi *Fingerprint* dan mengirimkan informasi presensi ke aplikasi *WhatsApp* wali murid.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan berbagai manfaat baik bagi institusi pendidikan maupun pihak terkait, serta memberikan kontribusi dalam pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan. Berikut adalah beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian "Presensi *Fingerprint* yang Terhubung ke *WhatsApp* Wali Murid dengan Metode *Waterfall* di SDN 4 Keranjingan, Jember

1. Peningkatan Efisiensi Administratif Sekolah: Implementasi sistem presensi berbasis teknologi *Fingerprint* akan mengurangi waktu dan upaya yang dibutuhkan dalam pencatatan presensi siswa. Hal ini akan memberikan dampak positif pada efisiensi administratif sekolah, memungkinkan staf sekolah untuk fokus pada tugas-tugas lainnya.
2. Notifikasi *Real-time* untuk Wali Murid: Sistem ini akan memberikan notifikasi langsung kepada wali murid mengenai kehadiran atau ketidakhadiran anak-anak mereka melalui aplikasi *WhatsApp*. Ini memungkinkan wali murid untuk tetap terinformasi secara akurat dan cepat mengenai kegiatan sekolah anak-anak mereka.
3. Penelitian Lanjutan dan Pengembangan: Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan dalam pengembangan sistem presensi yang lebih canggih atau aplikasi serupa di lingkungan pendidikan.

1.5 Batasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian "Presensi *Fingerprint* yang Terhubung ke *WhatsApp* Wali Murid, sejumlah batasan akan diterapkan untuk menjaga fokus dan ketercapaian tujuan penelitian. Berikut adalah batasan-batasan penelitian ini:

1. Lokasi Penelitian: Penelitian ini akan terbatas pada SDN 4 Keranjingan di Jember. Hasil penelitian mungkin tidak dapat diterapkan secara langsung pada konteks sekolah lain karena perbedaan dalam infrastruktur, kebijakan, dan kondisi lingkungan.
2. Jenis Teknologi *Fingerprint*: Penelitian ini akan menggunakan teknologi *Fingerprint* dalam bentuk prototipe untuk identifikasi siswa. Penggunaan teknologi lain, seperti pengenalan wajah atau iris, tidak akan dibahas dalam penelitian ini.
3. Ketersediaan Aplikasi Attenden Management: Penelitian ini akan menggunakan aplikasi attendant management sebagai data presensi dan menampung seluruh data yang akan di input melalui aplikasi attendant management.