

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan pengaruh besar terhadap cara lembaga pendidikan mengelola kegiatan administrasi. Sekolah tidak lagi hanya membutuhkan pencatatan data secara manual, tetapi juga memerlukan sistem yang mampu menyajikan informasi secara cepat, rapih, dan mudah diakses. Salah satu bentuk penerapan teknologi tersebut adalah penggunaan sistem informasi untuk membantu pengelolaan data kehadiran guru. Data kehadiran memiliki peran penting karena berkaitan langsung dengan kedisiplinan, keteraturan jadwal pembelajaran, serta bahan evaluasi bagi pihak sekolah. Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi, proses pencatatan dan pemantauan kehadiran dapat dilakukan secara lebih efektif dibandingkan dengan cara manual [1]. Dalam pengelolaan absensi, teknologi *fingerprint* menjadi salah satu metode yang banyak digunakan karena mampu mengenali identitas seseorang berdasarkan sidik jari. Setiap orang memiliki pola sidik jari yang berbeda, sehingga penggunaan *fingerprint* dapat membantu mengurangi kesalahan pencatatan maupun kemungkinan manipulasi data kehadiran. Dibandingkan dengan tanda tangan manual atau pencatatan biasa, absensi berbasis *fingerprint* dinilai lebih praktis karena guru cukup melakukan pemindaian sidik jari pada perangkat yang tersedia. Data yang masuk juga dapat

dijadikan dasar untuk mengetahui apakah guru hadir sesuai jadwal mengajar atau tidak [2].

SMK Negeri 1 Dukuhturi merupakan salah satu sekolah yang telah memanfaatkan perangkat *fingerprint* untuk mendukung pencatatan kehadiran guru saat kegiatan belajar mengajar. Perangkat tersebut digunakan sebagai alat bantu agar proses absensi tidak lagi bergantung sepenuhnya pada daftar hadir manual. Namun, dalam pelaksanaannya, sistem yang digunakan masih memiliki keterbatasan. Data yang terekam melalui *fingerprint* belum terhubung secara langsung dengan sistem informasi berbasis *website*. Kondisi ini membuat admin dan kepala sekolah belum dapat memantau kehadiran guru secara langsung melalui satu sistem yang terpusat. Data absensi masih perlu diproses terlebih dahulu sebelum dapat digunakan sebagai laporan, sehingga penyajian informasi menjadi kurang cepat dan kurang efisien [3]. Selain belum terintegrasi dengan *website*, sistem absensi yang berjalan juga belum memiliki mekanisme verifikasi dari siswa. Padahal, siswa merupakan pihak yang berada langsung di kelas dan dapat mengetahui apakah guru benar-benar hadir serta mengajar sesuai jadwal. Tanpa adanya persetujuan atau konfirmasi dari siswa, data kehadiran guru hanya bergantung pada hasil *fingerprint*. Hal ini menyebabkan proses *monitoring* belum sepenuhnya kuat, karena belum ada validasi tambahan dari pihak yang terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran. Oleh sebab itu, diperlukan sistem yang tidak hanya mencatat

kehadiran guru melalui *fingerprint*, tetapi juga memberikan ruang bagi siswa untuk melakukan persetujuan kehadiran guru.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dirancang sebuah sistem *monitoring* absensi kehadiran guru mengajar yang menggabungkan *fingerprint* dengan *website* dan dilengkapi fitur persetujuan siswa. Sistem ini diharapkan dapat membantu sekolah dalam mencatat, mengelola, dan memantau kehadiran guru secara lebih terpusat. Melalui *website*, admin dapat mengelola data guru, siswa, jadwal mengajar, mata pelajaran, serta rekap absensi. Guru dapat melakukan absensi, mengajukan izin, dan mengirimkan tugas apabila tidak dapat hadir. Siswa dapat memberikan persetujuan terhadap kehadiran guru, sedangkan kepala sekolah dapat melihat hasil *monitoring* secara lebih mudah dan cepat [4].

Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* karena metode tersebut memiliki tahapan kerja yang sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian. Dengan tahapan tersebut, sistem dapat dibangun secara terarah sesuai kebutuhan pengguna. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan *prototype* sistem *monitoring* absensi guru yang mampu mendukung proses administrasi sekolah, meningkatkan keakuratan data kehadiran, serta membantu pihak sekolah dalam melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di SMK Negeri 1 Dukuhturi [5].

Berdasarkan permasalahan dan perkembangan teknologi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem absensi guru mengajar berbasis menggunakan ESP32 dan ESP32-Cam yang terintegrasi dengan sistem informasi berbasis *website*. sistem ini diharapkan mampu meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran guru, meminimalkan kecurangan seperti titip absen, serta mempermudah proses rekapitulasi data secara *real-time*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi perangkat keras dan perangkat lunak, pengujian sistem, serta pemeliharaan sistem.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun sistem *monitoring* absensi kehadiran guru mengajar dengan memanfaatkan *fingerprint* dan *website* yang dilengkapi sistem persetujuan siswa di SMK Negeri 1 Dukuhturi?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembahasan dalam penelitian ini lebih terarah dan tidak melebar dari tujuan utama, maka ruang lingkup penelitian dibatasi pada beberapa hal berikut:

1. Sistem yang dirancang digunakan untuk mencatat dan memantau kehadiran guru pada saat kegiatan belajar mengajar di SMK Negeri 1 Dukuhturi.
2. Proses pencatatan kehadiran guru dilakukan melalui perangkat *fingerprint* yang dihubungkan dengan sistem informasi berbasis *website*.
3. Sistem yang dikembangkan mencakup pengelolaan data guru, data siswa, jadwal mengajar, mata pelajaran, kelas, serta data kehadiran guru.
4. Sistem menyediakan fitur persetujuan perwakilan siswa setiap kelas sebagai bentuk verifikasi bahwa guru benar-benar hadir dan mengajar sesuai jadwal di kelas.
5. Sistem menyediakan fitur pengajuan izin bagi guru apabila guru tidak dapat hadir dalam kegiatan pembelajaran.
6. Apabila guru mengajukan izin, sistem menyediakan fitur pengiriman tugas atau materi kepada siswa melalui *website*.

Sistem digunakan oleh admin untuk mengelola data utama dan rekap absensi, sedangkan kepala sekolah dapat menggunakan sistem untuk memantau kehadiran guru.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan menghasilkan sistem *monitoring* absensi kehadiran guru mengajar dengan memanfaatkan *fingerprint* dan *website* yang dilengkapi sistem persetujuan siswa di SMK Negeri 1 Dukuhturi. Sistem ini dirancang agar proses pencatatan kehadiran

guru dapat dilakukan secara lebih terstruktur melalui perangkat *fingerprint* yang terhubung dengan sistem berbasis *website*.

Selain itu, sistem ini juga bertujuan menyediakan mekanisme verifikasi melalui persetujuan siswa, sehingga data kehadiran guru tidak hanya tercatat melalui perangkat *fingerprint*, tetapi juga mendapat konfirmasi dari siswa yang berada langsung di kelas. Dengan adanya sistem ini, pihak sekolah diharapkan dapat memantau, mengelola, dan merekap data kehadiran guru secara lebih cepat, akurat, dan terpusat. Sistem ini juga diharapkan dapat membantu meningkatkan kedisiplinan guru serta mendukung kelancaran kegiatan belajar mengajar di SMK Negeri 1 Dukuhturi.

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak yang berkaitan dengan pengembangan dan penggunaan sistem monitoring absensi kehadiran guru mengajar, yaitu sebagai berikut:

1.5.1 Bagi Mahasiswa

Bagi mahasiswa, penelitian ini dapat menjadi sarana untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan, khususnya dalam bidang perancangan sistem informasi berbasis *website*. Melalui penelitian ini, mahasiswa dapat memperoleh pengalaman dalam menganalisis kebutuhan pengguna, merancang alur sistem, menyusun basis data, serta mengembangkan *prototype* sistem yang sesuai dengan permasalahan nyata di lingkungan sekolah.

1.5.2 Bagi Universitas Harkat Negeri

Bagi kampus, penelitian ini bertujuan untuk menambah jurnal dan bukti digital sebagai referensi.

1.5.3 Bagi Sekolah

Membantu bagi masyarakat, khususnya pihak sekolah, penelitian ini memberikan manfaat berupa kemudahan dalam mengelola kehadiran guru secara lebih transparan, akurat, dan efisien. Sistem ini membantu sekolah meningkatkan kualitas tata kelola pendidikan, memberikan jaminan bahwa kegiatan belajar mengajar berjalan sesuai jadwal, serta meningkatkan kepercayaan siswa dan orang tua terhadap profesionalitas sekolah. Implementasi sistem ini juga dapat menjadi solusi modern yang mendorong transformasi digital dalam administrasi Pendidikan.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan laporan ini disusun untuk memberikan gambaran mengenai isi setiap bab dalam tugas akhir. Adapun sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan laporan. Bab ini menjadi dasar awal untuk menjelaskan alasan dilakukannya penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik penelitian serta landasan teori yang digunakan sebagai dasar dalam perancangan sistem. Teori yang dibahas meliputi sistem *monitoring*, *absensi*, *fingerprint*, *website*, *database*, *PHP*, metode *Waterfall*, *domain*, *hosting*, dan *UML*.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian, meliputi prosedur penelitian, metode pengumpulan data, observasi, wawancara, serta tempat dan waktu pelaksanaan penelitian. Bab ini juga menjelaskan tahapan penelitian yang digunakan sebagai dasar dalam pengembangan sistem.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisis sistem yang sedang berjalan, analisis

sistem yang diusulkan, kebutuhan pengguna, kebutuhan fungsional, kebutuhan nonfungsional, serta perancangan sistem. Pada bab ini juga dijelaskan rancangan diagram *UML*, rancangan basis data, rancangan antarmuka, dan alur kerja sistem.

BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis sistem yang sedang berjalan, analisis sistem yang diusulkan, kebutuhan pengguna, kebutuhan fungsional, kebutuhan nonfungsional, serta perancangan sistem. Pada bab ini juga dijelaskan rancangan diagram *UML*, rancangan basis data, rancangan antarmuka, dan alur kerja sistem.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi simpulan dari hasil penelitian dan pengembangan sistem yang telah dilakukan. Selain itu, bab ini juga memuat saran yang dapat digunakan sebagai bahan pengembangan sistem pada penelitian atau implementasi berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka berisi tentang daftar jurnal, *literature*, yang berkaitan dengan penelitian. Lampiran berisi data yang mendukung penelitian tugas akhir secara lengkap.

LAMPIRAN

Lampiran berisi informasi tambahan yang sebagai pendukung kelengkapan laporan, antara lain dari tempat penelitian, serta data-data lain yang diperlukan.