

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi yang semakin maju berdampak juga pada kemajuan teknologi, sehingga dalam perkembangannya suatu lembaga organisasi atau instansi harus bisa beradaptasi sesuai dengan kemajuan teknologi. Adanya kemajuan teknologi mengakibatkan terjadinya perubahan dari sistem manual ke elektronik. Teknologi mampu menggantikan sistem pengelolaan sumber daya manusia yang ada di sekolah, seperti data kehadiran yang sebelumnya manual kini menggunakan sistem elektronik. Dimana teknologi mampu membantu manusia dalam melakukan pekerjaannya sehingga bisa dilakukan dengan lebih cepat, ringan dan efektif [Widayanti, 2019].

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Islam Raden Fatah Darussalam Tugumulyo berdiri sejak 2012, yang terletak di Desa Tugumulyo Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir, berdasarkan pengamatan menunjukkan bahwa sistem pendataan kehadiran yang berjalan saat ini masih menerapkan sistem konvensional yaitu dengan memasukkan data kehadiran dari berkas fisik ke dalam berkas digital menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Sehingga sistem yang berjalan saat ini kurang efektif dan efisien. Beberapa masalah lain yaitu sulitnya pihak Guru dalam melakukan perekapan kehadiran masih belum akurat, dikarenakan petugas piket hanya mengambil kertas kehadiran sekali dalam sehari di pagi hari pada jam pelajaran pertama. Sehingga apabila ada siswa yang bolos pada jam mata pelajaran setelah kehadiran tetap tercatat hadir pada rekapan Guru. Kemudian proses

perekapan data masih belum efisien ketika ada perubahan data menyusul dikarenakan siswa telat memberi surat sakit atau izin. Jika permasalahan tersebut tidak ditangani dengan serius, terjadinya kesalahan data yang terekap oleh Guru dan peluang untuk siswa yang bolos semakin besar karena terus terulang setiap tahunnya. Selain itu juga bisa terjadi kesalahan dalam penanganan rekap data kehadiran, maka akan berpengaruh pada nilai kehadiran siswa. Karena siswa yang membolos tetap tercatat hadir sehingga mendapat nilai baik pada penilaian sikap yang diberikan berdasarkan data kehadiran oleh guru.

Seperti pada umumnya, dalam dunia pendidikan daftar kehadiran siswa merupakan salah satu faktor penting yang tidak dapat dipisahkan dengan kegiatan pembelajaran serta evaluasi. Pendataan kehadiran merupakan hal penting bagi siswa sebagai referensi untuk penilaian dalam hal keaktifan dan kehadiran dalam pembelajaran, daftar kehadiran pun menjadi bahan penting dalam menentukan nilai kedisiplinan seorang siswa oleh guru. Kewajiban dari seorang siswa yakni mematuhi ketentuan peraturan yang berlaku, menghormati tenaga kependidikan, serta ikut memelihara sarana dan prasarana serta kebersihan, ketertiban dan juga keamanan sekolah. Mematuhi ketentuan peraturan yang dibuat oleh sekolah bagi siswa adalah salah satu kedisiplinan dalam kehadiran di sekolah untuk mengikuti kegiatan pembelajaran [Widayanti, 2019].

Berbagai jenis sistem kehadiran digunakan dalam berbagai keadaan seperti sekolah dan perusahaan, yaitu sistem berbasis web yang dapat digunakan sebagai pengganti pendataan. Dalam penelitian terdahulu,

penggunaan sistem *QR Code* untuk data kehadiran dalam institusi dan pendidikan dapat memberikan reaksi cepat serta memudahkan penggunaanya dalam melakukan rutinitas kehadiran pada institusi terkait atau lembaga pendidikan. Penerapan dilakukan cara *scanning QR Code* dengan menempelkan *QR Code* pada kamera yang tersedia oleh sistem dan secara otomatis pengguna akan dinyatakan hadir oleh system [Pradana et al., 2021].

Algoritma *Bcrypt* merupakan fungsi hashing yang dikembangkan dari Algoritma Blowfish oleh dua orang peneliti keamanan komputer, Niels Provos dan David Mazieres. Fungsi hashing ini memiliki beberapa keuntungan, menggunakan salt asli secara acak (*salt* adalah urutan yang di tambahkan ke kata sandi untuk membuatnya lebih sulit untuk di *bruteforce*). *Bcrypt* dirancang khusus untuk mengatasi masalah yang terkait dengan algoritma hashing kata sandi [Batubara et al., 2021].

Berdasarkan uraian diatas peneliti ingin membuat Perangkat Lunak Pendataan Kehadiran Siswa Berbasis Smart QR Card menggunakan Algoritma *Bcrypt* yang akan diterapkan di SMK Islam Raden Fatah Tugumulyo

Keterlambatan masuk sekolah / waktu pendataan kehadiran selama lebih dari 10 menit maka akan mengakibatkan munculnya keterangan "TERLAMBAT" bagi siswa yang bersangkutan. Selain itu, jika seorang siswa membolos, juga akan tercatat dengan jelas jam pelajaran keberapa dia tidak hadir. Kedisiplinan dalam waktu hadir disekolah adalah hal penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang efisien dan bertanggung jawab, maka dari itu untuk keterangan yang terdapat pada perangkat luna ini adalah hadir, tidak hadir, izin, sakit, dan bolos.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana implementasi perangkat lunak pendataan kehadiran siswa berbasis Smart QR Card dengan menggunakan algoritma *Bcrypt* dapat meningkatkan efisiensi dan keamanan perekapan kehadiran di SMK Islam Raden Fatah?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengembangkan perangkat lunak pendataan kehadiran siswa secara otomatis dengan memanfaatkan teknologi Smart QR Card
2. Meningkatkan keamanan data kehadiran siswa melalui implementasi algoritma *Bcrypt* dalam perangkat lunak yang dikembangkan
3. Menyediakan solusi inovatif untuk efisiensi perekapan kehadiran siswa di lingkungan SMK Islam Raden Fatah menggunakan pendekatan teknologi terkini

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka Batasan penelitian ini adalah:

1. Fokus pada pengembangan perangkat lunak pendataan kehadiran siswa untuk menggantikan sistem konvensional dengan memanfaatkan teknologi Smart QR Card.
2. Meningkatkan efisiensi proses perekapan kehadiran siswa dengan mengintegrasikan perangkat lunak baru, mengurangi keterlambatan, dan menghindari kesalahan pencatatan.

3. Mengatasi masalah keterlambatan dan bolos siswa dengan menciptakan sistem yang akurat dan efektif dalam merekam kehadiran.
4. Perangkat lunak dirancang untuk digunakan oleh pihak Guru dan petugas piket di SMK Islam Raden Fatah.
5. Fokus pada waktu perekapan kehadiran selama jam pelajaran, tidak mencakup aktivitas ekstrakurikuler atau kegiatan di luar jam pelajaran.
6. Pengujian perangkat lunak akan difokuskan di lingkungan SMK Islam Raden Fatah, mungkin memiliki keterbatasan dalam generalisasi untuk sekolah lain

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang penelitian maka manfaat penelitian ini adalah :

a) Bagi peneliti

Penelitian ini mengasah kompetensi peneliti melalui pengalaman praktis dalam merancang dan menerapkan solusi teknologi di SMK Islam Raden Fatah. Tantangan lapangan menciptakan kesempatan berharga untuk mengasah keterampilan dan mendapatkan wawasan mendalam, memberikan kontribusi nyata pada pengembangan pengetahuan praktis di dunia Pendidikan.

b) Bagi Lembaga

Hasil penelitian ini dapat meningkatkan efisiensi administratif lembaga, khususnya dalam perekapan kehadiran siswa. SMK Islam Raden Fatah dapat mengadopsi solusi teknologi ini untuk menyederhanakan proses administratif dan meningkatkan citra lembaga di dunia pendidikan.

c) Bagi Pembaca

Skripsi ini memberikan solusi inovatif dengan Smart QR Card dan algoritma *Bcrypt* untuk efisiensi dan keamanan pendataan kehadiran siswa di sekolah. Kontribusinya mencakup pengembangan keterampilan teknologi, model pengelolaan inovatif, dan potensi peningkatan citra lembaga. Skripsi ini juga berkontribusi pada pengembangan teori keamanan data, memadukan pemahaman praktis dan teoritis dalam administrasi pendidikan.

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2023 – Januari 2024, dan bertempat di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Islam Raden Fatah Darussalam Tugumuyo

1.6.2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk dalam penelitian ini adalah :

- a) Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung bagaimana proses yang terjadi di SMK Islam Raden Fatah, sehingga membantu dalam pembuatan perangkat lunak.
- b) Wawancara dilakukan dengan pihak sekolah SMK Islam Raden Fatah untuk mengetahui kebutuhan user, sehingga perangkat lunak yang dibuat sesuai dengan kebutuhan lapangan.

- c) Buku, internet, serta jurnal ilmiah mengenai perangkat lunak pendataan kehadiran siswa merupakan sumber studi pustaka dalam penelitian ini [Rumetna et al., 2020].

1.6.3. Metode Penelitian

Metodologi penelitian ini digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah yang akan diambil dalam penelitian untuk mencapai tujuan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem pendataan kehadiran siswa berbasis Smart QR Code dengan keamanan algoritma *Bcrypt* [Samosir and Purwandari, 2020].

Penggunaan metode yang digunakan dalam merancang “Perangkat Lunak Pendataan Kehadiran Siswa Berbasis Smart QR Card Menggunakan Algoritma *Bcrypt*” adalah metode *Research and Development (R&D)*.

Tahapan metode R&D yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) *Research and information collecting*

Tahapan pertama penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi berupa permasalahan dan kebutuhan yang dihadapi.

- b) *Planning*

Tahapan kedua yaitu penyusunan rencana penelitian dilakukan untuk menentukan apa saja yang akan dikerjakan hingga akhir penelitian.

c) *Develop preliminary form of product*

Tahap ketiga dilakukan dengan mempersiapkan komponen dan data pendukung dalam pembuatan website.

d) *Preliminary field testing*

Tahapan keempat melakukan uji coba program dalam skala yang terbatas.

e) *Main product revision*

Tahapan kelima yaitu melakukan perbaikan terhadap website yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba pada tahap sebelumnya.

Perbaikan ini juga dapat dilakukan berdasarkan masukan dari tempat penelitian, sehingga diperoleh draft produk yang diuji coba lebih luas.

f) *Main field testing*

Tahapan keenam merupakan tahap akhir uji coba utama yang dilakukan berdasarkan hasil revisi yang didapatkan dari uji coba awal pada tahap keempat sebelumnya. Hasil yang diperoleh dari uji coba ini dalam bentuk evaluasi terhadap pencapaian hasil uji coba yaitu hasil dari website tersebut[Rumetna et al., 2020].

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada skripsi ini secara menyeluruh, maka perlu dikemukakan sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan skripsi. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

Penyajian laporan skripsi ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. Bagian Awal Skripsi Bagian awal memuat halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan dosen pembimbing, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, halaman kata pengantar, halaman daftar isi, halaman daftar tabel, halaman daftar gambar, halaman daftar lampiran, dan abstraksi.
2. Bagian Utama Skripsi.

Bagian Utama terbagi atas bab dan sub bab yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka ini meliputi :

- A. Telaah penelitian yang berisi tentang hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.
- B. Landasan teori yang berisi tentang pembahasan pengertian Pendataan Kehadiran Siswa, Algoritma *Bcrypt*, Smart Qr Card, Metode Research And Development (R&D)

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini penulis mengemukakan tentang metode penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam pengembangan perangkat lunak.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini terdiri dari gambaran hasil penelitian dan analisa. Baik dari secara kualitatif, kuantitatif dan statistik, serta pembahasan hasil penelitian. Agar tersusun dengan baik diklasifikasikan ke dalam :

- A. Hasil Penelitian
- B. Pembahasan

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan dapat dikemukakan masalah yang ada pada penelitian serta hasil dari penyelesaian penelitian yang bersifat analisis obyektif. Sedangkan saran berisi mencantumkan jalan keluar untuk mengatasi masalah dan kelemahan yang ada. Saran ini tidak lepas ditujukan untuk ruang lingkup penelitian.

3. Bagian Akhir Skripsi.

Bagian akhir dari skripsi ini berisi tentang daftar pustaka dan daftar lampiran