

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Absensi

Absensi merupakan mekanisme pencatatan kehadiran yang digunakan oleh suatu institusi untuk memonitor aktivitas individu dalam kurun waktu tertentu. Dalam konteks organisasi maupun lingkungan pendidikan, data kehadiran tidak hanya berfungsi sebagai dokumentasi administratif, tetapi juga menjadi dasar evaluasi kinerja, disiplin, serta perhitungan hak dan kewajiban pegawai[3]. Pada praktik konvensional, pencatatan kehadiran umumnya dilakukan secara manual melalui tanda tangan pada lembar presensi. Metode ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti potensi kesalahan pencatatan, keterlambatan rekapitulasi, serta kemungkinan terjadinya manipulasi data[4]. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi digital dalam sistem absensi menjadi kebutuhan untuk meningkatkan akurasi serta efisiensi pengelolaan data kehadiran.

2.1.2 Sistem Informasi

Sistem informasi dapat dipahami sebagai integrasi antara manusia, perangkat keras, perangkat lunak, serta prosedur kerja yang saling berinteraksi untuk mengolah data menjadi informasi yang memiliki nilai guna. Keberadaan sistem informasi memungkinkan proses pengambilan keputusan dilakukan secara lebih cepat karena data tersimpan dan terorganisasi secara terstruktur[5]. Dalam pengelolaan absensi, sistem informasi berperan sebagai media pemrosesan data kehadiran mulai dari input, penyimpanan, hingga penyajian laporan. Integrasi komponen teknologi di dalamnya memastikan bahwa informasi yang dihasilkan bersifat akurat dan dapat diakses sesuai kebutuhan pengguna.

2.1.3 Website

Website merupakan *platform* berbasis jaringan yang memungkinkan penyajian informasi dalam bentuk halaman digital yang dapat diakses melalui peramban (*browser*). Implementasi sistem absensi berbasis *web* memberikan fleksibilitas akses karena pengguna tidak memerlukan instalasi perangkat lunak tambahan pada setiap perangkat[6]. Melalui pendekatan berbasis *web*, data kehadiran dapat dikelola secara terpusat dan diakses dari berbagai lokasi selama terhubung dengan jaringan internet. Hal ini mendukung mobilitas pengguna sekaligus meningkatkan efisiensi pengelolaan sistem.

2.1.4 QR-Code

QR (Quick Response) Code adalah representasi kode dua dimensi yang mampu menyimpan data dalam kapasitas relatif besar dibandingkan kode satu dimensi. Teknologi ini dirancang untuk memungkinkan proses pembacaan data berlangsung secara cepat melalui perangkat kamera atau pemindai[7]. Dalam sistem absensi, *QR-Code* digunakan sebagai media identifikasi unik bagi setiap pengguna. Setiap pemindaian akan langsung mengirimkan data ke server sehingga proses pencatatan berlangsung secara otomatis dan *real-time*. Penggunaan *QR-Code* juga membantu meminimalkan intervensi manual yang berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan.

2.1.5 Basis Data Mysql

Basis data adalah kumpulan data yang dikelola berdasarkan kriteria tertentu yang saling berhubungan dan disimpan secara elektronik sehingga memudahkan dalam mengelolanya[8]. Basis data berfungsi sebagai tempat penyimpanan terstruktur untuk mengelola kumpulan data dalam suatu sistem. Melalui sistem manajemen basis data (DBMS), informasi dapat diorganisasi, diproses, dan

ditampilkan sesuai kebutuhan aplikasi[9]. *MySQL* merupakan salah satu DBMS yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis *web*. Sistem ini mendukung pengelolaan data dalam jumlah besar dengan performa yang stabil serta kompatibilitas yang luas terhadap berbagai bahasa pemrograman[10].

2.1.6 Penjadwalan Proyek (*Gantt Chart*)

Gantt Chart digunakan untuk menampilkan perencanaan dan jadwal pelaksanaan proyek secara visual. Diagram ini menunjukkan tahapan-tahapan yang dilakukan beserta durasi pelaksanaannya. Merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui dan memastikan bahwa semua kegiatan telah direncanakan, perkiraan waktu kegiatan telah tercatat, dan keseluruhan waktu proyek telah dibuat[11]. *Gantt Chart* sendiri sangat mudah dipahami, balok horizontal (*horizontal bar*) dibuat pada tiap kegiatan proyek sepanjang timeline[12].

2.1.7 User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) adalah pengujian yang bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi mampu memenuhi komponen-komponen dalam dokumen bisnis serta mampu diterima oleh *user*. Pengujian *UAT* sendiri yaitu berupa pengujian setiap fungsi yang ada dalam aplikasi, apakah sudah sesuai dengan permintaan user dan sesuai dengan dokumen[13].

2.1.8 Black Box Testing

Pengujian *black box* adalah pengujian yang berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak untuk meyakinkan bahwa apakah fungsi-fungsi yang ada sudah berfungsi dengan baik dan tidak memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Pengujian ini juga memastikan bahwa program

tidak *error*, bisa dijalankan dengan mencoba beberapa transaksi (*input, edit, delete, update data*) dapat berjalan, dan menghasilkan *output* sesuai kebutuhan[14].

2.1.9 Metode Pengembangan Sistem

Rapid Application Development (RAD) merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada siklus iteratif serta keterlibatan pengguna secara aktif dalam proses perancangan. Model ini memanfaatkan konsep prototyping sehingga sistem dapat dikembangkan dan diuji dalam waktu relatif singkat[15]. Pendekatan RAD sesuai diterapkan pada pengembangan sistem absensi berbasis web karena memungkinkan penyesuaian fitur dilakukan berdasarkan umpan balik langsung dari pengguna. Dengan demikian, sistem yang dihasilkan dapat lebih responsif terhadap kebutuhan operasional.

2.2 Penelitian Terkait

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan teknologi digital dalam sistem presensi mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data kehadiran. Penelitian pertama mengkaji optimalisasi sistem presensi berbasis *QR-Code* dengan pendekatan RAD. Hasil penelitian tersebut menunjukkan peningkatan efisiensi pencatatan serta pengurangan risiko manipulasi data karena setiap pengguna memiliki kode unik yang terintegrasi dengan basis data sekolah[16].

Penelitian kedua mengembangkan sistem absensi pegawai berbasis barcode yang terpusat secara online. Implementasi sistem tersebut mempermudah proses rekapitulasi kehadiran serta mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual[17].

Penelitian lainnya mengembangkan aplikasi presensi berbasis *web* yang mendukung pencatatan kehadiran masuk dan keluar, pengajuan izin, serta penyajian laporan secara otomatis. Sistem tersebut memanfaatkan basis data terpusat sehingga informasi dapat diakses secara real-time[18]. Berdasarkan kajian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem absensi berbasis web dengan integrasi teknologi identifikasi seperti *QR-Code* memiliki relevansi yang kuat dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelolaan kehadiran.