

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI GURU BERBASIS QR CODE PADA SD NEGERI 50 KOTA BENGKULU

Nama : Ruliyani
NPM 2255201120
Pembimbing : Marhalim, S.Kom., M.Kom

Proses pencatatan kehadiran guru di SD Negeri 50 Kota Bengkulu masih menggunakan buku absensi sehingga pengelolaan data dilakukan secara manual. Penelitian ini bertujuan membangun sistem absensi guru berbasis web menggunakan QR Code dan validasi lokasi. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall dengan PHP dan MySQL serta Visual Studio Code. Admin dapat mengelola data guru, jadwal, QR Code, absensi, dan laporan, sedangkan guru melakukan absensi dengan memindai QR Code dan login menggunakan username dan password. Sistem menampilkan jadwal secara otomatis dan memvalidasi waktu serta lokasi berdasarkan area polygon yang telah ditentukan. Sistem juga membatasi absensi satu kali dalam satu hari dan memberikan toleransi keterlambatan 15 menit. Hasil implementasi menunjukkan sistem dapat menjalankan proses absensi, validasi lokasi dan waktu, penyimpanan data, dan pembuatan laporan yang dapat dicetak dan diekspor ke Excel. Pengujian menggunakan Black Box Testing menunjukkan fungsi utama sistem berjalan sesuai kebutuhan. Sistem yang dibangun dapat membantu sekolah melakukan pencatatan dan pengelolaan kehadiran guru secara digital serta menyediakan data untuk kebutuhan administrasi sekolah.

Kata Kunci: Sistem Absensi Guru, QR Code, Website, Waterfall, Validasi Lokasi.

ABSTRACT

RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI GURU BERBASIS QR CODE PADA SD NEGERI 50 KOTA BENGKULU

Nama : Ruliyani
NPM : 2255201120
Pembimbing : Marhalim, S.Kom., M.Kom

The process of recording teacher attendance at SD Negeri 50 Kota Bengkulu still uses an attendance book, resulting in manual data management. This study aims to develop a web-based teacher attendance system using QR Code and location validation. Data were obtained through observation, interviews, and literature study. The system was developed using the Waterfall method with PHP and MySQL and Visual Studio Code. The admin can manage teacher data, schedules, QR Codes, attendance data, and reports, while teachers record their attendance by scanning the QR Code and logging in using a username and password. The system automatically displays the schedule and validates the attendance time and location based on a predetermined polygon area. The system also limits attendance recording to once per day and provides a 15-minute late tolerance. The implementation results show that the system can perform attendance recording, location and time validation, data storage, and report generation, which can be printed and exported to Excel. Testing using Black Box Testing shows that the main system functions operate according to the requirements. The developed system can assist the school in digitally recording and managing teacher attendance and provide data for administrative needs.

Keywords: Teacher Attendance System, QR Code, Website, Waterfall, Location Validation

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Di era digitalisasi saat ini, teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi bagian integral dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan (Alda et al., n.d.). Pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia pendidikan menjadi salah satu kebutuhan strategis seiring dengan tuntutan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas pengolahan sekolah. Salah satu aspek krusial dalam administrasi pendidikan adalah pencatatan kehadiran (Dharma et al., 2025). Kehadiran guru dan tenaga kependidikan secara tepat waktu dan konsisten sangat berpengaruh terhadap kualitas layanan pendidikan, kelancaran kegiatan proses belajar mengajar, dan efektivitas layanan administrasi sekolah. Namun, penggunaan sistem absensi manual dapat menimbulkan berbagai permasalahan, seperti terjadinya titip tanda tangan, kesalahan pencatatan data, dan keterlambatan rekapitulasi laporan absen (Sukron et al., 2026).

Pengelolaan absensi guru secara digital menjadi salah satu kebutuhan penting dalam mendukung administrasi sekolah di tengah perkembangan teknologi informasi saat ini. Sistem absensi digital tidak hanya berfungsi sebagai media pencatatan kehadiran, tetapi juga dapat membantu proses penyimpanan, pengolahan, dan penyajian data secara terstruktur. Pemanfaatan teknologi informasi dalam administrasi sekolah memberikan kemudahan bagi pihak sekolah dalam melakukan pemantauan kehadiran guru, penyusunan laporan absensi, dan evaluasi kedisiplinan secara berkala. Penggunaan sistem digital juga dapat mengurangi risiko kesalahan pencatatan, kehilangan data, maupun keterlambatan

dalam proses rekapitulasi yang masih sering dijumpai pada sistem absensi manual. Penerapan sistem absensi berbasis digital menjadi salah satu upaya yang dapat mendukung peningkatan efektivitas dan efisiensi pengelolaan administrasi sekolah.

Hasil observasi di SD Negeri 50 Kota Bengkulu, absensi guru masih dicatat secara manual menggunakan buku absensi. Data kehadiran guru dicatat dan dikelola secara manual sehingga mengakibatkan proses administrasi absensi memerlukan waktu lebih lama. Selain itu, penggunaan buku absensi dapat menyebabkan kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan kesulitan dalam proses pencarian data kehadiran apabila diperlukan. Situasi ini merupakan salah satu alasan perlunya pengembangan sistem absensi berbasis digital, mengingat pelaksanaan absensi guru di SD Negeri 50 Kota Bengkulu dilakukan dalam beberapa sesi, yaitu sesi pagi dan siang pada hari Senin hingga Kamis, sedangkan pada hari Jumat semua guru melakukan absensi pada waktu yang sama di pagi hari.

Pengembangan sistem absensi guru berbasis web dengan memanfaatkan teknologi Quick Response Code (QR Code) merupakan salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan pada proses absensi yang masih dilakukan secara manual. Sistem yang dikembangkan dirancang untuk mendukung proses pencatatan, penyimpanan, pengelolaan, dan pelaporan data kehadiran guru dalam satu basis data. QR Code digunakan sebagai media untuk mengakses halaman login guru sebelum melakukan proses absensi. Setelah guru berhasil melakukan autentikasi menggunakan username dan password, sistem melakukan validasi

lokasi menggunakan Global Positioning System (GPS) dengan memperoleh koordinat perangkat yang digunakan guru. Koordinat tersebut kemudian diperiksa terhadap area gedung sekolah yang telah ditentukan dalam bentuk polygon. Guru hanya dapat melakukan proses absensi apabila lokasi perangkat berada di dalam area polygon yang telah ditentukan oleh sistem. Guru hanya dapat melakukan proses absensi apabila lokasi perangkat berada di dalam area sekolah yang telah ditentukan. Selanjutnya, data kehadiran disimpan ke dalam basis data sehingga dapat digunakan dalam proses pengelolaan dan pelaporan absensi guru.

Berdasarkan permasalahan, penelitian ini dilakukan dengan judul "Rancang Bangun Sistem Absensi Guru Berbasis QR Code pada SD Negeri 50 Kota Bengkulu." Sistem yang dikembangkan dirancang untuk mendukung proses pencatatan, pengelolaan, dan pelaporan data kehadiran guru secara digital sehingga mempermudah pengelolaan administrasi absensi guru di SD Negeri 50 Kota Bengkulu. Melalui sistem ini, data kehadiran guru dapat tersimpan dalam basis data sehingga memudahkan proses pengelolaan dan pelaporan data absensi. Selain mendukung pengelolaan administrasi absensi, sistem yang dikembangkan merupakan salah satu bentuk penerapan digitalisasi administrasi sekolah. Data kehadiran yang tersimpan dalam basis data dapat digunakan sebagai informasi pendukung dalam proses rekapitulasi, monitoring, dan evaluasi kehadiran guru di SD Negeri 50 Kota Bengkulu.

1.2 Pertanyaan Penelitian

- a. Bagaimana merancang dan membangun sistem absensi guru berbasis web pada SD Negeri 50 Kota Bengkulu?

- b. Bagaimana menerapkan teknologi Quick Response Code (QR Code) sebagai media untuk mengakses halaman login guru yang dilanjutkan dengan proses autentikasi pengguna dan validasi lokasi menggunakan Global Positioning System (GPS) berdasarkan area sekolah yang telah ditentukan sebelum proses absensi dilakukan?
- c. Bagaimana menghasilkan sistem absensi guru berbasis web yang mendukung proses pencatatan, penyimpanan, pengelolaan, dan pelaporan data kehadiran guru secara digital pada SD Negeri 50 Kota Bengkulu?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Merancang dan membangun sistem absensi guru berbasis web pada SD Negeri 50 Kota Bengkulu.
- b. Menerapkan teknologi Quick Response Code (QR Code) sebagai media untuk mengakses halaman login guru yang dilanjutkan dengan proses autentikasi pengguna dan validasi lokasi menggunakan Global Positioning System (GPS) berdasarkan area sekolah yang telah ditentukan sebelum proses absensi dilakukan.
- c. Menghasilkan sistem absensi guru berbasis web yang mendukung proses pencatatan, penyimpanan, pengelolaan, dan pelaporan data kehadiran guru secara digital pada SD Negeri 50 Kota Bengkulu.

1.4 Kerangka Kerja Penelitian (Research Framework)

Tabel 1.1 Tabel kerangka kerja penelitian (framework)

Tahapan	Proses	Output
Identifikasi	Menentukan dan merumuskan	Rumusan masalah

Masalah	permasalahan pada proses absensi guru yang masih dilakukan secara manual	
Pengumpulan Data	Mengumpulkan data dan informasi melalui observasi, wawancara, dan studi literatur	Data dan informasi
Analisis Kebutuhan	Menganalisis kebutuhan sistem berdasarkan permasalahan serta data dan informasi yang telah diperoleh	Kebutuhan sistem
Perancangan Sistem	Merancang sistem diagram konteks, DFD, ERD, perancangan basis data, perancangan antarmuka, dan perancangan output	Rancangan sistem
Implementasi Sistem	Membangun sistem absensi guru berbasis web menggunakan QR Code, autentikasi login guru, validasi GPS, dan basis data	Sistem absensi guru berbasis web menggunakan QR Code
Pengujian Sistem	Menguji sistem absensi guru berbasis web menggunakan QR Code dengan <i>Black Box Testing</i>	Hasil pengujian sistem
Hasil Akhir	Menghasilkan sistem absensi guru berbasis QR Code pada SD Negeri 50 Kota Bengkulu	Sistem absensi guru berbasis QR Code pada SD Negeri 50 Kota Bengkulu