

Pengembangan Sistem Absensi Otomatis Siswa Berbasis Kode QR Terintegrasi Aplikasi Mobile dengan Pemindaian di Kelas pada SMKN 1 Tunjung Teja

Surya Handy¹, Muhammad Gattan Effendi², Hidayatullah Al Islami³, Alya Suherman⁴, Aqhilla Davina Prilla P M⁵, Arsyia Rizky Gunawan⁶, Frida Devia⁷, Muhammad Ihsan Misbahuddin⁸, Muhammad Regi Syaputra⁹, Muhammad Yassar¹⁰, Rahaddyana Rama W¹¹

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email: [1suryash1909@gmail.com](mailto:suryash1909@gmail.com)*, [2gatanefendi01@gmail.com](mailto:gatanefendi01@gmail.com), [3Dosen02408@unpam.ac.id](mailto:Dosen02408@unpam.ac.id),

[4alya.suherman1206@gmail.com](mailto:alya.suherman1206@gmail.com), [5aqilampu@gmail.com](mailto:aqilampu@gmail.com), [6arsyarizky82@gmail.com](mailto:arsyarizky82@gmail.com),

[7fridadeviavia@gmail.com](mailto:fridadeviavia@gmail.com), [8muhammadihsan0328@gmail.com](mailto:muhammadihsan0328@gmail.com), [9mohammadregisyaputra22@gmail.com](mailto:mohammadregisyaputra22@gmail.com),

10irenzuy@gmail.com, 11rahaddyanawijaya@gmail.com

(*: coresponding author)

Abstrak—Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan mengimplementasikan sistem absensi siswa berbasis kode QR terintegrasi aplikasi mobile di SMKN 1 Tunjung Teja. Sistem absensi manual yang digunakan sebelumnya dinilai kurang efisien, memerlukan waktu lama, dan berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan. Metode pelaksanaan meliputi observasi, perancangan sistem, pengembangan aplikasi, implementasi, serta pelatihan pengguna. Sistem absensi menggunakan kode QR yang dipindai melalui modul Raspberry Pi di dalam kelas sehingga data kehadiran tercatat otomatis dalam basis data. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sistem dapat diterapkan dengan baik dan membantu mempercepat proses absensi serta mempermudah pengelolaan data kehadiran siswa. Guru dan siswa memberikan respon positif terhadap penggunaan sistem ini.

Kata Kunci: Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM); Sistem Absensi; Kode QR; Aplikasi Mobile

Abstract—This Community Service Program (Pengabdian Kepada Masyarakat/PKM) aims to implement a QR code-based student attendance system integrated with a mobile application at SMKN 1 Tunjung Teja. The previously used manual attendance system was considered inefficient, time-consuming, and prone to recording errors. The implementation methods included observation, system design, application development, system deployment, and user training. The attendance system utilizes QR codes scanned through a Raspberry Pi module installed in classrooms, allowing attendance data to be automatically recorded in a database. The results show that the system can be implemented effectively and helps accelerate the attendance process while simplifying the management of student attendance data. Teachers and students gave positive responses to the use of this system.

Keywords: Community Service Program (PKM); Attendance System; QR Code; Mobile Application

1. PENDAHULUAN

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) merupakan kegiatan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Dalam bidang pendidikan, pemanfaatan teknologi informasi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi layanan administrasi sekolah.

Salah satu aspek administrasi sekolah yang memiliki peran penting adalah pengelolaan data kehadiran siswa. Kehadiran siswa menjadi indikator kedisiplinan serta dasar dalam evaluasi akademik dan pengambilan keputusan administrasi. Namun, pada banyak sekolah, proses absensi masih dilakukan secara manual menggunakan pencatatan konvensional.

Menurut Arif (2013), sistem absensi manual membutuhkan proses rekapitulasi ulang dan rentan terhadap kesalahan pencatatan serta kecurangan. Hasil observasi di SMKN 1 Tunjung Teja menunjukkan bahwa proses absensi siswa masih dilakukan secara manual, sehingga meningkatkan beban kerja guru dan kurang mendukung pemanfaatan data kehadiran secara optimal. Untuk

mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem absensi berbasis teknologi yang mampu mencatat kehadiran siswa secara otomatis dan terintegrasi. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah sistem absensi siswa berbasis kode QR yang terintegrasi dengan aplikasi mobile. Harira Irawan et al. (2018) menyatakan bahwa penggunaan kode QR dengan dukungan perangkat Raspberry Pi mampu meningkatkan kecepatan dan akurasi proses absensi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan PKM ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem absensi siswa berbasis kode QR terintegrasi aplikasi mobile di SMKN 1 Tunjung Teja, guna meningkatkan efisiensi proses absensi serta mendukung digitalisasi administrasi sekolah.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di SMKN 1 Tunjung Teja dengan sasaran utama guru dan siswa sebagai pengguna sistem absensi. Kegiatan ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem absensi siswa berbasis kode QR terintegrasi aplikasi mobile guna mendukung pengelolaan absensi yang lebih efektif dan efisien.

Metode pelaksanaan kegiatan PKM dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

2.1 Tahap Observasi dan Identifikasi Masalah

Tahap awal kegiatan dilakukan dengan observasi langsung ke SMKN 1 Tunjung Teja untuk mengidentifikasi sistem absensi yang sedang berjalan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi terkait proses absensi siswa yang masih dilakukan secara manual, kendala yang dihadapi oleh guru dalam pencatatan kehadiran, serta kebutuhan sekolah terhadap sistem absensi berbasis teknologi yang lebih efisien dan terintegrasi.

2.2 Tahap Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil observasi, dilakukan perancangan sistem absensi siswa berbasis kode QR yang terintegrasi dengan aplikasi mobile. Perancangan sistem mencakup alur proses absensi, pembuatan kode QR untuk siswa, serta perancangan penyimpanan data kehadiran dalam basis data.

2.3 Tahap Perancangan Sistem

Tahap Pengembangan Aplikasi Pada tahap ini dilakukan pengembangan aplikasi mobile dan sistem pendukung absensi berbasis kode QR sesuai dengan perancangan yang telah dibuat. Aplikasi dikembangkan agar mudah digunakan oleh siswa dan guru, serta mampu mencatat data kehadiran secara otomatis.

2.4 Tahap Implementasi Sistem

Absensi yang telah dikembangkan kemudian diimplementasikan di lingkungan SMKN 1 Tunjung Teja. Implementasi dilakukan melalui uji coba penggunaan sistem absensi di dalam kelas, di mana siswa menunjukkan kode QR unik yang dimiliki sesuai dengan mata pelajaran yang sedang berlangsung. Kode QR tersebut kemudian dibaca oleh sistem absensi berbasis modul Raspberry Pi yang terhubung ke jaringan lokal sekolah, sehingga data kehadiran siswa dapat tercatat secara otomatis ke dalam basis data tanpa memerlukan pencatatan manual oleh guru.

2.5 Tahap Pelatihan dan Pendampingan

Pada tahap ini dilakukan pelatihan dan pendampingan kepada guru dan siswa terkait penggunaan sistem absensi berbasis kode QR. Pelatihan bertujuan agar pengguna memahami cara menggunakan aplikasi serta memaksimalkan pemanfaatan sistem dalam kegiatan absensi sehari-hari.

2.6 Tahap Evaluasi

Dilakukan untuk mengetahui efektivitas penerapan sistem absensi berbasis kode QR. Evaluasi dilakukan dengan melihat kelancaran penggunaan sistem, respon pengguna, serta manfaat yang dirasakan oleh pihak sekolah setelah sistem diterapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini menghasilkan sistem absensi siswa berbasis kode QR yang terintegrasi dengan aplikasi mobile dan modul Raspberry Pi yang diterapkan di SMKN 1 Tunjung Teja. Sistem ini dirancang untuk menyesuaikan dengan kondisi infrastruktur sekolah yang memiliki keterbatasan jaringan internet.

Pada tahap implementasi, sistem absensi dijalankan dengan memanfaatkan modul Raspberry Pi sebagai perangkat pembaca kode QR yang terhubung ke jaringan lokal sekolah. Setiap siswa memiliki kode QR unik yang berbeda untuk setiap mata pelajaran. Proses absensi dilakukan dengan cara siswa menunjukkan kode QR kepada perangkat sistem, kemudian sistem secara otomatis membaca kode tersebut dan mencatat data kehadiran siswa ke dalam basis data.

Hasil penerapan sistem menunjukkan bahwa proses absensi menjadi lebih cepat dan efisien dibandingkan metode konvensional. Guru tidak lagi melakukan pencatatan manual sehingga waktu pembelajaran dapat dimanfaatkan secara optimal. Selain itu, penggunaan kode QR unik mampu meminimalkan kesalahan pencatatan dan potensi kecurangan dalam proses absensi.

Berdasarkan hasil pengamatan dan evaluasi selama kegiatan berlangsung, guru dan siswa memberikan respon yang positif terhadap penerapan sistem absensi ini. Guru merasa terbantu dalam pengelolaan data kehadiran, sedangkan siswa menilai sistem mudah digunakan dan tidak mengganggu proses belajar mengajar. Dengan demikian, sistem absensi berbasis kode QR dan modul Raspberry Pi ini dinilai efektif dalam mendukung digitalisasi administrasi sekolah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah dilaksanakan di SMKN 1 Tunjung Teja, dapat disimpulkan bahwa implementasi sistem absensi siswa berbasis kode QR terintegrasi aplikasi mobile mampu membantu proses pencatatan kehadiran siswa menjadi lebih efektif dan efisien. Pemanfaatan modul sebagai sistem pendukung absensi menjadi solusi yang sesuai dengan kondisi lingkungan sekolah yang memiliki keterbatasan jaringan internet, sehingga proses absensi tetap dapat berjalan secara optimal tanpa bergantung pada koneksi provider. Sistem ini juga mampu mengurangi kesalahan pencatatan serta mempermudah guru dalam pengelolaan data kehadiran siswa

REFERENCES

- Fahlevi, F. (2023). *Student Attendance Information System using Android-Based QR Code (Case Study of SMK Negeri 3 Lubuklinggau)*. JUPITER: Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer, 14(2-b), 317–327. DOI:10.5281/5103/5.jupiter.2022.10 — Sistem absensi siswa berbasis Android dan QR Code.
- Mar'atutthahirah, M., Miftahulkhairah, & Ramadan Barik Alfito (2023). *Development of Student E-Attendance System using QR-Code and WhatsApp Gateway with The Iterative Model Based on Android*. Jurnal Teknologi Elekterika. DOI:10.31963/elekterika.v2i2.5026 — Integrasi QR Code + WhatsApp untuk absensi digital
- Rafli Naufal Alief & Harsih Rianto (2025). *Perancangan Sistem Absensi Siswa Berbasis Quick Response (QR) Code Menggunakan Framework JavaScript*. INSANTEK. DOI:10.31294/insantek.v6i2.10185 — Sistem absensi siswa berbasis QR Code dan teknologi web/mobile.
- Solihin, S., Khasan Asrori, Dodi & Dewi Agustina (2024). *Pengembangan Aplikasi Presensi Mahasiswa Scan QR Code Menggunakan React Native Android*. Journal of Innovation And Future Technology (IFTECH). DOI:10.47080/iftech.v6i2.3335 — Aplikasi presensi berbasis QR Code untuk mahasiswa.
- Muhammad Alda, et al. (2025). *Sistem Informasi Absensi pada Siswa SMA Negeri Menggunakan QR Code Berbasis Android*. ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi. DOI:10.31849/p90mkr73 — Absensi siswa berbasis Android & QR Code.
- Achmad Buchori, et al. (2024). *Development Application Student Attendance Application For Class X Using QR Code To Improve Student Order*. JST (Jurnal Sains dan Teknologi). DOI:10.23887/jstundiksha.v13i3.84500 — Aplikasi absensi QR Code untuk siswa.
- La Ode Muhammad Nurfansyah & Wahyu Sri Utami (2025). *Development of a Web-Mobile Based Attendance Information System for Teachers and Students Using QR Code Integrated With Geolocation*. Jurnal Teknologi dan Open Source. DOI:10.36378/jtos.v8i2.5145 — Sistem absensi berbasis web & mobile dengan QR Code.

Siamah Siamah & Nasruddin Nasruddin (2025). *Pengembangan Smart Presensi Online Siswa Berbasis QR Code Terintegrasi Orang Tua*. Jurnal Pendidikan MIPA, v15i3 — QR Code untuk efisiensi presensi siswa dan keterlibatan orang tua.