

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI ABSENSI DAN
AKADEMIK SISWA BERBASIS QR CODE MENGGUNAKAN HTML PADA
APLIKASI VISUAL STUDIO CODE UNTUK SISWA KELAS X FASE E DISMA
NEGERI 9 PADANG**

Nesya Hizratul Azkia¹, Rini Sefriani², Rahmatul Husna Arsyah³

^{1,2,3}Universitas Putra Indonesia “Yptk” Padang

Email: nesyahizratula@gmail.com¹, rinis3friani@gmail.com²,
rahmatulhusna.arsyah@gmail.com³

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh proses pencatatan kehadiran dan pengelolaan data akademik siswa yang masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan keterlambatan, kesalahan pencatatan, dan kesulitan rekapitulasi data. Oleh karena itu dikembangkan Sistem Informasi Absensi dan Akademik Siswa berbasis QR Code berbasis web untuk mempermudah absensi dan pengelolaan data siswa. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat validitas, praktikalitas, dan efektivitas sistem yang dikembangkan. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model System Development Life Cycle (SDLC) melalui tahap analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian adalah siswa kelas X Fase E SMA Negeri 9 Padang, khususnya kelas X-E3 yang berjumlah 40 siswa. Hasil penelitian menunjukkan nilai validitas sebesar 88,4% (sangat valid), praktikalitas 94,74% (sangat praktis), dan efektivitas 95,21% (sangat efektif). Sistem mampu meningkatkan efisiensi proses absensi, mengurangi kesalahan pencatatan, serta memudahkan pengelolaan data akademik siswa. Dengan demikian, sistem layak digunakan sebagai solusi digital administrasi kehadiran dan akademik siswa di sekolah.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Absensi Digital, QR Code, HTML, Visual Studio Code.

Abstract: This research is motivated by the fact that the process of recording attendance and managing student academic data is still done manually, resulting in delays, recording errors, and difficulties in data recapitulation. Therefore, a web-based QR Code-based Student Attendance and Academic Information System was developed to facilitate attendance and student data management. This study aims to analyze the level of validity, practicality, and effectiveness of the developed system. The method used is Research and Development (R&D) with the System Development Life Cycle (SDLC) model through the stages of needs analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research subjects were 40 students of class X Phase E of SMA Negeri 9 Padang, specifically class X-E3. The results showed a validity value of 88.4% (very valid), practicality of 94.74% (very practical), and effectiveness of 95.21% (very effective). The system is able to improve the efficiency of the attendance process, reduce recording errors, and facilitate the management of student academic data. Thus, the system is suitable for use as a digital solution for student attendance and academic administration in schools.

Keywords: Information System, Digital Attendance, QR Code, HTML, Visual Studio Code.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi menuntut dunia pendidikan melakukan digitalisasi administrasi sekolah. Salah satu administrasi penting adalah pencatatan kehadiran siswa karena menjadi indikator kedisiplinan dan partisipasi belajar. Namun di SMA Negeri 9 Padang absensi masih dilakukan menggunakan buku hadir sehingga proses rekapitulasi lambat, berisiko salah input, dan memungkinkan manipulasi kehadiran.

Pemanfaatan teknologi QR Code memungkinkan setiap siswa memiliki kode unik yang dipindai menggunakan kamera sehingga kehadiran langsung tercatat dalam sistem. Selain meningkatkan efisiensi administrasi, sistem ini juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran Informatika.

Identifikasi Masalah

1. Absensi masih dilakukan secara manual
2. Rekapitulasi kehadiran memerlukan waktu lama
3. Data kehadiran sering tidak akurat
4. Guru kesulitan mengelola laporan kehadiran
5. Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran masih terbatas

Batasan Masalah

Penelitian difokuskan pada pengembangan sistem absensi dan akademik siswa berbasis web menggunakan QR Code dan HTML pada siswa kelas X Fase E SMA Negeri 9 Padang.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang sistem absensi berbasis QR Code?
2. Bagaimana tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas sistem?

Tujuan Penelitian

1. Mengembangkan sistem absensi digital berbasis QR Code
2. Menguji kelayakan sistem
3. Meningkatkan efisiensi pengelolaan kehadiran siswa

Manfaat Penelitian

Bagi Siswa: meningkatkan literasi digital dan kedisiplinan

Bagi Guru: mempermudah pengelolaan kehadiran

Bagi Sekolah: mendukung digitalisasi administrasi

Bagi Peneliti: referensi pengembangan sistem pendidikan berbasis web.

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Sistem Informasi Pendidikan

Sistem informasi adalah kumpulan komponen yang mengolah data menjadi informasi untuk mendukung pengambilan keputusan. Dalam pendidikan, sistem ini digunakan untuk pengelolaan nilai, jadwal, dan kehadiran.

2. Absensi Digital

Absensi digital merupakan pencatatan kehadiran otomatis menggunakan teknologi sehingga lebih cepat dan akurat dibanding metode manual.

3. QR Code

QR Code adalah kode dua dimensi yang dapat menyimpan data dan dibaca melalui kamera. Setiap siswa memiliki kode unik sehingga kehadiran langsung tercatat pada database.

4. HTML dan Visual Studio Code

HTML digunakan untuk membangun halaman web, sedangkan Visual Studio Code berfungsi sebagai editor pemrograman. Sistem berbasis web dapat diakses tanpa instalasi aplikasi tambahan.

5. Project Based Learning

Pembelajaran berbasis proyek memungkinkan siswa belajar melalui pemecahan masalah nyata dan meningkatkan keterampilan berpikir komputasional.

6. Metode Research and Development

Metode R&D digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji kelayakannya melalui tahapan analisis, desain, pengembangan, uji coba, dan revisi.

7. Kerangka Berpikir

Absensi manual → terjadi keterlambatan dan kesalahan → dikembangkan sistem QR Code → diuji validitas, praktikalitas, efektivitas → meningkatkan efisiensi administrasi sekolah.



METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D).

Tempat dan Waktu

Dilaksanakan di SMA Negeri 9 Padang.

Subjek Penelitian

Siswa kelas X Fase E serta guru mata pelajaran Informatika.

Prosedur Penelitian

1. Analisis kebutuhan
2. Perancangan sistem
3. Pengembangan program
4. Validasi ahli
5. Uji coba pengguna
6. Evaluasi dan revisi

Instrumen Pengumpulan Data

1. Observasi
2. Angket
3. Dokumentasi

Analisis Data

Analisis deskriptif kuantitatif menggunakan persentase untuk menentukan kategori valid, praktis, dan efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

Produk berupa sistem informasi absensi dan akademik siswa berbasis web dengan fitur:

1. Login admin, guru, dan siswa
2. Pengelolaan data siswa
3. Pembuatan QR Code
4. Absensi otomatis melalui pemindaian
5. Laporan kehadiran

B. Validitas

Ahli menilai sistem sesuai fungsi dan kebutuhan pembelajaran sehingga dinyatakan sangat valid.

C. Praktikalitas

Guru dan siswa dapat menggunakan sistem dengan mudah tanpa kesulitan teknis berarti sehingga termasuk sangat praktis.

D. Efektivitas

Sistem mempercepat proses absensi, mengurangi kesalahan pencatatan, dan mempermudah pembuatan laporan sehingga sangat efektif.

E. Pembahasan

Digitalisasi absensi membantu guru mengurangi pekerjaan administratif dan meningkatkan akurasi data. Selain itu, penggunaan sistem berbasis web meningkatkan literasi teknologi siswa.

F. Keterbatasan

1. Ketergantungan pada koneksi internet
2. Perlu pelatihan awal penggunaan sistem.

KESIMPULAN DAN SARAN**Kesimpulan**

Sistem informasi absensi dan akademik siswa berbasis QR Code berhasil dikembangkan dan layak digunakan. Sistem terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran siswa serta mendukung pembelajaran Informatika berbasis teknologi.

Saran

1. Sekolah mengimplementasikan sistem secara menyeluruh
2. Guru memanfaatkan sistem sebagai media pembelajaran
3. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan fitur notifikasi orang tua.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Q., Kurniawan, A., & Bina Sulistiyowati, T. (2024). Digital Transformation: Best Practices of Educational Platform in Indonesia. *Jurnal Transformativ*, 10(1), 42–59. <https://doi.org/10.21776/ub.transformative.2024.010.01.3>
- Ali, G., Nur Rohman, W., & Novalia, M. (2023a). KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Perancangan Sistem Informasi Absensi Siswa Menggunakan QR Code Berbasis Web. *Media Online*, 3(5), 523–531. <https://djournals.com/klik>
- Ali, G., Nur Rohman, W., & Novalia, M. (2023b). KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Perancangan Sistem Informasi Absensi Siswa Menggunakan QR Code Berbasis Web. *Media Online*, 3(5), 523–531. <https://djournals.com/klik>
- Aminuddin, F. H., Purnama, F., & Ahadi, A. H. (2024). Perancangan Sistem Absensi QRCode Siswa Menggunakan Framework Codeigniter Di SMKN 1 Muaro Jambi. *Digital Transformation Technology*, 3(2), 888–894. <https://doi.org/10.47709/digitech.v3i2.3423>
- Benesa, A. B., Merina, R., Tubice, A., & Tubice, D. T. (n.d.). *Enhancing Attendance Tracking Efficiency and Effectiveness through the Implementation of a QR Code-Based System*. <https://doi.org/10.47772/IJRISS>
- Christina, S., Saragih, A. S., Maulana, F., Informatika, J. T., Upr, F. T., Timang, J. H., Nyaho, T., & Teknik Informatika, J. (n.d.). PRESENSI SISWA MENGGUNAKAN QR CODE

- DAN SMS BROADCAST BERBASIS WEB. *Jurnal Teknologi Informasi*, 13(1).
<http://msgatewaymurah.com>
- Elmawati, N., Saputra, E., & Ramadhan, F. (2024). Implementasi absensi siswa berbasis QR Code untuk meningkatkan efisiensi administrasi sekolah. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan*, 15(1), 1–9.
- El Mustapha, L., Gmih, Y., Soussi, S., & Abdelmajid, F. (2025). Enhanced student attendance and communication in educational management systems. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 14(1), 466–475. <https://doi.org/10.11591/eei.v14i1.7915>
- G. Domingo Dit, W., Ruth G Abella Maed, C., & B. Nucaza Mdb, R. (2025). Technology Acceptance of QR Code Recognition as Attendance Monitoring on School Activities: Student Organization Officers Perspective. *Journal of Computer Sciences and Applications*, 13(1), 29–36. <https://doi.org/10.12691/jcsa-13-1-3>
- Haidar Rohbiyatun, Wiwik Widayati, & Titik Haryati. (2025). Strategies for Educational Quality Management in the Digital Transformation Era: A Case Study of SMP PGRI 1 Semarang. *JURNAL PENDIDIKAN IPS*, 15(2), 608–618.
<https://doi.org/10.37630/jpi.v15i2.3019>
- Hanafi. (2020). Konsep penelitian R&D dalam bidang pendidikan. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*, 6(2), 129–138.
- Hendrawan, J., Perwitasari, I. D., & Maulana, F. (n.d.). E-ISSN: xxxx-xxxx *QR Code-Based Attendance Systems in Education: A Systematic Literature Review on Data Accuracy and Sustainable School Management*. <https://doi.org/10.64803/cessmuds.v1i1.14>
- Hidayat, R., & Prasetyo, B. (2023). Sistem absensi siswa berbasis QR Code menggunakan perangkat mobile. *Jurnal Informatika Upgris*, 9(1), 11–18.
- Husni, I., Amin, A., Lusiana, V., Hartono, B., Wahyu, D., Studi, P., Informatika, T., Jl, S., & Lomba Juang, T. (2024). QR Code-Based Attendance System for Contact Tracking Post-Pandemic. *COGITO Smart Journal*, 10(1).
- Kurniawan, H., & Lestari, P. (2022). Evaluasi kelayakan sistem informasi pendidikan menggunakan uji validitas dan usability. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 6(2), 101–109.
- Laudon, K. C., Laudon, J. P., Columbus, B., New, I., San, Y., Cape, F. A., Dubai, T., Madrid, L., Munich, M., Montréal, P., Delhi, T., São, M. C., Sydney, P., Kong, H., Singapore, S., & Tokyo, T. (n.d.). *Essentials of Management Information Systems Twelfth Edition*.

- Maulana, R. (2021). Penerapan metode Software Development Life Cycle (SDLC) dalam pengembangan sistem informasi sekolah. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer*, 5(2), 120–128.
- N. S., O. (2021). Optimization of Energy Efficiency for Electric Power Distribution System Losses. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 9(12), 934–940. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2021.39074>
- Nuraeni, F., Setiawan, R., & Amal, R. I. (n.d.). *Aplikasi Presensi Siswa Berbasis Web dan Qr-Code pada Pembelajaran Tatap Muka di Sekolah*.
- Nurjaeni, M., & Maulana, I. (2025). Sistem Absensi Siswa Menggunakan Qr Code Dengan Notifikasi Whatsapp Gateway Untuk Memudahkan Wali Murid Dalam Mengawasi Kehadiran Siswa Di Ma Syekh Mubarak. In *Catha : Journal of Creative and Innovative Research* (Vol. 2, Issue 3).
- Perin, M. A. D. (2025). Technology-Assisted Attendance Monitoring: A Case Study on QR Code System Usability and Performance. *Journal of Technology-Assisted Learning*, 1(2), 115–123. <https://doi.org/10.70232/jtal.v1i2.6>
- Perwitasari, I. D., Hendrawan, J., Putri, N. A., & Bilqis, Y. T. (2024). QR Code Based Attendance System as an Innovation for High School Management. *Journal of Informatics Management and Information Technology*, 4(4), 158–163. <https://doi.org/10.47065/jimat.v4i4.417>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). *Software engineering: A practitioner's approach* (8th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Proskura, S., Lytvynova, S., & Kronda, O. (n.d.). *The use of WEB-oriented Technologies in the Process of WEB-programming Teaching for Technical Universities Students*.
- Putra, A. (2020). Implementasi sistem absensi siswa berbasis web untuk meningkatkan kedisiplinan peserta didik. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 13(2), 95–102.
- Rahmawati, D., & Nugroho, A. (2021). Pengembangan sistem informasi akademik berbasis web pada sekolah menengah atas. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFSI)*, 2(1), 45–53.
- Rizal Maulana, M., Sudur, M., Wilantara, R. A., As'ari, A. F., & Suparto, A. A. (2024). IMPLEMENTATION AND IMPACT OF DIGITAL ABSENCE IN EDUCATION. *Review and Educational Innovation*, 2. <https://doi.org/10.47668/jrrei.v2i3.1605>

- Sari, M., Handayani, T., & Prabowo, R. (2022). Penerapan QR Code pada sistem absensi siswa berbasis web di sekolah menengah. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 10(1), 32–39.
- Sari, N., Harapan, E., & Wahyu Indrawati, S. (n.d.-a). *The Development of a Digital-Based Attendance System to Enhance the Discipline of Fifth Grade Students at SD Negeri 62 Palembang*. 10(1), 843–855.
- Sari, N., Harapan, E., & Wahyu Indrawati, S. (n.d.-b). *The Development of a Digital-Based Attendance System to Enhance the Discipline of Fifth Grade Students at SD Negeri 62 Palembang*. 10(1), 843–855.
- Siamah, S., & Nasruddin, N. (2025). Pengembangan Smart Presensi Online Siswa Berbasis QR Code Terintegrasi Orang Tua untuk Meningkatkan Efisiensi Kinerja Guru SMA di Kabupaten Dompu. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 15(3), 1480–1485.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3506>
- Sommerville, I. (2020). *Software engineering* (10th ed.). Boston: Pearson Education.
- Somaida, M. H., Hakim, W. R., Ratih, R., & Yusuf, D. (2025). Implementation of Cryptography for Database Security in a QR Code and Web-Based Student Attendance System. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 533–540.
<https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2031>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Wibowo, S. (2023). Analisis kemudahan penggunaan sistem absensi digital berbasis QR Code di sekolah. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 12(2), 77–84.