

# Perancangan Aplikasi Presensi berbasis QR Code untuk Efisiensi Manajemen Kehadiran Siswa MAN 1 Bima

Ita Fitriati<sup>1</sup>, Nur Fitriyaningsih<sup>2\*</sup>, Ilyas<sup>3</sup>, Wahyudin<sup>4</sup>, Leo Wardi<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Pendidikan Teknologi Informasi, STKIP Taman Siswa Bima.

email: nurfitriyaningsih984@gmail.com

## Abstract

Currently the presence system must begin to be implemented in schools that uphold school administration management improvements in order to produce superior schools. One of the schools that upholds these improvements is MAN 1 Bima located in Bima Regency, West Nusa Tenggara, which is also a research location and implementation of the developed product. The objectives of the research include: 1) Designing a QR code-based student attendance application and knowing the feasibility level of the application. 2) Measuring the efficiency of the successful implementation of the attendance application in improving student attendance management at MAN 1 Bima. This research uses the R&D method. The stages in this study include four stages, namely (1) planning, (2) design, (3) coding, (4) testing. The product has gone through the Validation stage to determine the feasibility of the designed application, which was carried out on 2 media expert validators with a Validation value of 84% (very feasible category), while product implementation was carried out on teachers and students at MAN 1 Bima, with an average result of 90%. The efficiency of student attendance management includes 9 items of assessment instruments as much as 87%

**Keywords:** Attendance Management, Efficiency; Presence; QR Codes;

## Abstrak

Saat ini sistem presensi harus mulai diterapkan pada sekolah sekolah yang menjunjung tinggi perbaikan manajemen administrasi sekolah dalam rangka menghasilkan sekolah yang unggul, Salah satu sekolah yang menjunjung perbaikan tersebut adalah MAN 1 Bima yang berada di Kabupaten Bima Nusa Tenggara Barat, yang sekaligus menjadi lokasi penelitian dan implementasi dari produk yang dikembangkan. Tujuan dari penelitian diantaranya: 1) Merancang aplikasi absensi siswa berbasis QR code dan mengetahui tingkat kelayakan aplikasi. 2) Mengukur Efisiensi keberhasilan implementasi aplikasi absensi pada perbaikan manajemen kehadiran siswa MAN 1 Bima. Penelitian ini menggunakan Metode R&D. Tahapan dalam penelitian ini meliputi empat tahapan, yaitu (1) planning (perencanaan), (2) desain, (3) coding (pengkodean), (4) Pengujian. Produk telah melalui tahap Validasi untuk mengetahui kelayakan aplikasi yang dirancang, yang dilakukan terhadap 2 validator ahli media dengan nilai Validasi sebesar 84% (kategori sangat layak), sedangkan implementasi produk dilakukan terhadap guru maupun siswa di MAN 1 Bima, dengan hasil rerata 90%. Adapun Efisiensi manajemen kehadiran siswa meliputi 9 item instrument penilaian sebanyak 87 %

**Kata kunci:** Efisiensi; Manajemen Kehadiran, Presensi; QR Code;

@ 2023 Information Technology Education FT UNG

## PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi sekarang ini sudah menjangkau ke semua bidang pendidikan, kebutuhan informasi yang akurat, tepat dan cepat dalam menyajikan data yang sangat lengkap merupakan salah satu tujuan penting. Untuk ini smartphone berperan aktif dalam segala bidang dan akan mempermudah pekerjaan manusia. Smartphone dapat dikatakan sebagai kebutuhan sekunder untuk tiap orang karena fungsinya yang jauh lebih praktis dan efisien (Fahlevi et al., 2022).

Pemanfaatan teknologi informasi sangat diperlukan untuk memberikan kemudahan dalam melakukan aktifitas manusia, contohnya dalam pendataan administrasi kehadiran karyawan, mahasiswa maupun siswa yang berbasis database (Butsiarah & Markani, 2021).

Absensi dapat dikatakan sebagai suatu pendataan kehadiran yang merupakan bagian dari aktifitas pelaporan yang ada dalam sebuah institusi (Fitriyadi & Hariono, 2021). Absensi ini dirasa penting terhadap hasil kerja atau kedisiplinan seseorang. Tidak terkecuali sistem absensi sekolah dimana kita dapat melihat penilaian kehadiran siswa sangat dibutuhkan dan bahkan menjadi salah satu prioritas utama untuk memberikan nilai kepada siswa tersebut (Pulungan & Saleh, 2020). Presensi kehadiran adalah sebuah cara untuk mengetahui jumlah kehadiran seseorang (Nugraha, 2018). Absensi disusun dan diatur sehingga mudah untuk dicari dan dipergunakan ketika diperlukan oleh pihak yang berkepentingan. Secara umum jenis-jenis absensi menurut cara penggunaannya dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu: 1 Absensi Manual, yang merupakan cara penulisan kehadiran dengan cara menggunakan pena berupa tanda tangan. 2 Absensi non manual, yang merupakan cara penulisan kehadiran dengan menggunakan alat yang terkomputerisasi, bisa menggunakan kartu RIFD ataupun fingerprint (Singh et al., 2019).

Sistem absensi memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari terutama dilingkungan sekolah, universitas, pabrik, perkantoran, rumah sakit dan tempat lain yang membutuhkan absensi (Irmayana et al., 2021). Salah satunya dengan Penggunaan metode QR Code pada sistem absensi siswa ini juga diharapkan dapat membuat sistem absensi ini menjadi lebih mudah karena setiap siswa hanya akan 2 menempelkan kartu ID Card siswa pada perangkat QR Code Scanner yang telah tersedia penghitungan jam hadir dan akan masuk pada database, kemudian hasil inputan QR Code akan menjadi acuan jam kedatangan siswa tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru yang mengajar di MAN 1 Bima yang dilakukan pada tanggal 20 Juli 2022, system absensi yang di gunakan siswa saat ini masih menggunakan absensi manual dimana absensi manual ini proses absensinya dilakukan dengan cara memanggil nama siswa satu persatu oleh guru sehingga sering terjadi kekeliruan dalam menandai kolom kehadiran. Kerugian lain yang dapat ditimbulkan apabila menggunakan absen manual adalah rekapitulasi data yang masih memakan waktu dan te naga, kehilangan absen dan absen mudah robek. Oleh karena itu dengan kurangnya efisiensi dalam melakukan absensi siswa tersebut, maka perlu dibuatkan sebuah system perancangan aplikasi absensi siswa berbasis QR Code di MAN 1 Bima agar memudahkan guru dalam melakukan absen terhadap siswa – siswinya.

Sistem Presensi yang merupakan sebuah system yang digunakan untuk mencatat daftar kehadiran setiap anggota instansi tersebut. Sistem absensi mencatat identitas anggota instansi dan waktu keluar- masuk anggotanya.sistem absensi juga mempunyai kemampuan untuk memberikan laporan yang akurat. oleh karena itu,kebanyakan sekolah memanfaatkan daftar kehadiran siswa untuk menentukan kehadiran siswa tersebut selain itu, daftar kehadiran juga dapat memberikan informasi seberapa produktif sekolah itu dengan siswa yang di milikinya (Rintjap et al., 2014).

Sistem Presensi ini juga termasuk bagian dari digitalisasi sekolah. Tidak dapat dipungkiri bahwa digitalisasi sekolah telah membawa perubahan yang signifikan dalam pengelolaan sekolah. Aplikasi sekolah dan sistem informasi sekolah memberikan solusi efektif untuk membuat administrasi lebih efisien, memperkuat komunikasi dan meningkatkan aksesibilitas bagi siswa. Keuntungan menggunakan perangkat tersebut antara lain memudahkan proses absensi, meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga, memberikan data yang akurat dan terpercaya, meningkatkan komunikasi antara sekolah dengan siswa atau

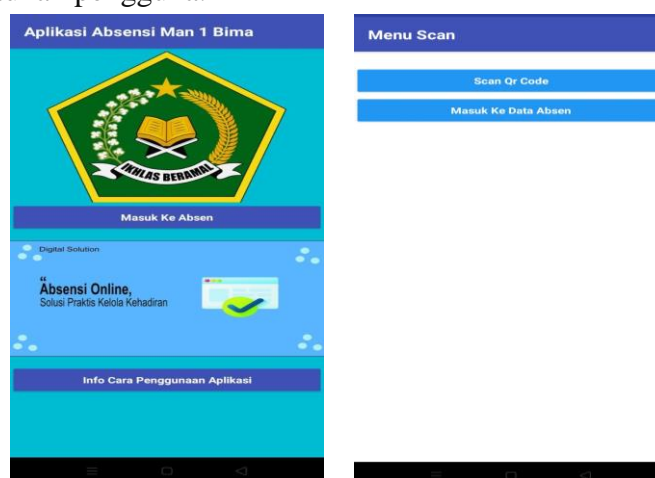
guru, meningkatkan pengawasan dan disiplin, dan meningkatkan efektivitas penggunaan waktu di kelas. Tingkat kehadiran siswa yang rendah dapat menjadi indikator buruk dalam kualitas pendidikan di suatu sekolah (Sitorus & Harianja, 2023).

Aplikasi absensi umumnya menggunakan teknologi yang berbeda-beda untuk mencatat kehadiran, seperti teknologi barcode, fingerprint atau dengan teknologi pengenalan wajah. Selain itu, terdapat beberapa fitur yang dapat melengkapi aplikasi seperti pemberitahuan dan alarm, yang dapat diatur untuk mengingatkan siswa atau pekerja tentang jadwal kehadiran. (Qoernia & Salhazan, 2021)

## METODE

Metode penelitian pada penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D), dengan menerapkan model XP (Extreme Programming) yang menerapkan prinsip pengembangan perangkat lunak berbasis agile atau mengutamakan adaptasi terhadap perubahan dan mementingkan fungsional aplikasi. Model XP (Extreme Programming) digunakan pada pengembangan aplikasi dalam skala kecil. Hal ini karena metode ini terhitung cukup sederhana dan ringkas namun tetap mengaplikasikan berbagai prinsip agile yang dianggap *break through* dalam meningkatkan efisiensi serta efektivitas pengerjaan pengembangan perangkat lunak.

Model XP (Extreme Programming) terdiri dari empat kerangka kegiatan yaitu: Planning (perencanaan), design (perancangan), coding (pengkodean) dan testing (pengujian). 1) **Planning**, mengumpulkan kebutuhan perangkat, mendeksripsikan output, fitur, dan fungsi dari aplikasi yang akan dikembangkan. Tahapan planning ini merupakan langkah awal dalam pembangunan sistem dimana dalam tahapan ini dilakukan beberapa kegiatan perencanaan yaitu, identifikasi permasalahan, menganalisa kebutuhan sampai dengan penetapan jadwal pelaksanaan pembangunan sistem. 1. Perangkat Lunak yang dibutuhkan : a) Kodular Creator b) Corel Draw 2. Perangkat Mobile yang dibutuhkan: a) Minimal versi android 6.0 (Marshmallow). 2). **Design**, Tahapan berikutnya adalah perancangan dimana pada tahapan ini peneliti mulai merancang produk dalam dua tahap tampilan yaitu tampilan flowchart dan tampilan aplikasi. 3). **Coding**, Tahapan ini merupakan kegiatan penginputan kode program yang sudah di desain pada tahap sebelum, pada tahap ini juga peneliti mealakukan percobaan terhadap aplikasi yang dibuat. 4). **Testing**, dilakukan tahapan pengujian sistem untuk mengetahui berbagai kesalahan yang timbul saat aplikasi sedang berjalan serta untuk memastikan apakah perangkat lunak yang dibangun telah sesuai dengan story kebutuhan pengguna.



Gambar 1. Tampilan Interface Aplikasi Absensi dan Tampilan Menu Scan Aplikasi Absensi.

Instrumen Pengumpulan Data yang akan digunakan untuk Perancangan Aplikasi Absensi Siswa Berbasis QR Code adalah sebagai berikut: a). Wawancara atau observasi, Teknik ini dilakukan untuk menggali informasi mengenai data data siswa yang akan digunakan pada saat melakukan uji coba aplikasi b). Angket, yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan menggunakan daftar pertanyaan yang telah disusun dan diberikan kepada responden yaitu siswa dan juga para Tim Ahli media untuk diberikan respon sesuai permintaan pengguna. Metode angket digunakan untuk mengukur indikator dari aplikasi yang berkaitan dengan isi pembahasan aplikasi, tampilan aplikasi dan kualitas aplikasi. c). Dokumentasi Dokumentasi yaitu berupa foto – foto mengenai aktifitas pada saat penggunaan aplikasi dan pengisian angket penelitian dari aplikasi absensi berbasis QR Code.

Setelah data diperoleh maka data perlu dianalisis. Data yang diperoleh dari angket akan dianalisis melalui perhitungan persentase. Analisis dilakukan untuk menjawab rumusan masalah sesuai dengan data yang dikumpulkan berdasarkan instrumen penelitian yang telah dibuat.

Analisis Lembar Penilaian Para Ahli Data yang diperoleh dari ahli media dianalisis menggunakan pengukuran skala likert untuk mengetahui tingkat efektifitas Aplikasi Absensi Siswa Berbasis QR Code. Berikut ini adalah langkah – langkah dalam menganalisis instrument validasi para ahli:

SL = Sangat Layak (Bobot 5), L = Layak (Bobot 4), CL = Cukup Layak (Bobot 4), KL = Kurang Layak (Bobot 2), STL = Sangat Tidak Layak (Bobot 1).

$$X = \frac{\sum x}{N} \quad (1)$$

Keterangan: X = Rata-rata skor tiap komponen pertanyaan,  $\sum x$  = Jumlah Skor kalkulasi perolehan, N = Jumlah indikator yang dinilai oleh validator/responden.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap uji coba berisikan penjelasan mengenai data yang dihasilkan dari angket yang telah diisi oleh validator ahli dan responden pengguna aplikasi. Ahli di dalam penelitian ini merupakan ahli media yang kompeten dibidangnya masing – masing. Ahli media memberikan penilaian berdasarkan penggunaan aplikasi yang telah dirancang. Sedangkan Responden uji coba memberikan penilaian terhadap aplikasi yang telah di uji coba. Uji coba menggunakan instrument angket, yang berisi penilaian produk perancangan aplikasi absensi siswa berbasis QR Code di MAN 1 Bima. Selain itu, pada angket ini pula responden diberi ruang untuk memberikan saran dan kritik bagi perancangan aplikasi absensi siswa berbasis QR Code agar produk yang dirancang dapat memenuhi kriteria yang baik dan efektif. Pada tahap validasi menunjukkan bahwa aplikasi absensi siswa berbasis QR Code di MAN 1 Bima dalam kategori sangat layak, yang diujikan terhadap 2 validator yaitu 1 dosen dan 1 guru yang diujikan secara terpisah.

Tabel 1. Hasil Validasi

Validator	Jumlah Pertanyaan	Total	Rerata Skor	Persentase
Ahli Media 1	10	42	4.2	84%
Ahli Media 2	10	42	4.2	84%

Uji coba ini berupa penyebaran angket pada pengguna yang telah melakukan uji coba terhadap aplikasi untuk memberikan penilaian, yang dimaksudkan untuk mengetahui kelayakan aplikasi absensi siswa berbasis QR Code di MAN 1 Bima.

Ujicoba dilakukan sebanyak 2 tahapan, ini dilakukan setelah adanya perbaikan revisian atas saran dan masukan dari ujicoba tahap sebelumnya. Pada masing masing ujicoba dilakukan terhadap 1 responden, sedangkan pada tahap akhir dilakukan oleh 5 responden. Hasil dari nilai tersebut ditampilkan pada table dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Nilai Persepsi dari Responden dan Ujicoba

Responden	Jumlah Responden	Jumlah Pertanyaan	Total Skor	Rerata Skor	Persentase
Ujicoba Tahap 1	1	11	51	4,63	92%
Ujicoba Tahap 2	1	11	46	4,18	83%
Respond Pengguna	5	11	266	4,83	96%
Rerata Nilai Persepsi					90 %

Pada tahap implementasi dari produk Aplikasi Absensi ini dipertimbangan dengan berbagai macam kelebihan dan perbandingan dari perlakuan secara manual. Berdasarkan yang dihadapi oleh sekolah bahwa melakukan absensi secara manual dapat memakan waktu dan tenaga yang cukup banyak bagi para guru ataupun staf organisasi di sekolah. Selain itu, absensi manual juga rawan terjadi kesalahan dan manipulasi data.

Berbagai item kelebihan dari dibuatnya aplikasi ini dimasukkan ke dalam instrument yang disusun dalam bentuk angket dan disebar kepada para responden sebagai pengguna dari aplikasi tersebut. Responden tersebut adalah beberapa guru di sekolah tempat penelitian yang diberjumlah sebanyak 7 orang. Hasil kesimpulan dari angket tersebut ditampilkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Efisiensi manajemen kehadiran

No	Item efisiensi	Skor Respond Pengguna	Persentase
1	Efisiensi waktu	34	97%
2	Efisiensi sumber daya	33	94%
3	Meminimalisir human-error	28	80%
4	Memudahkan pelacakan atau pemantauan kehadiran siswa	30	86%
5	Meningkatkan kedisiplinan siswa	33	94%
6	Meningkatkan efektivitas pembelajaran	29	83%
7	Mempercepat proses pengambilan keputusan	27	77%
8	Meningkatkan transparansi antara siswa dan orang tua	29	83%
9	Efisiensi pelaporan ke wali murid	31	89%
Rata rata efisiensi manajemen kehadiran siswa adalah:			<b>87%</b>

## SIMPULAN

Berdasarkan tahap penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1). Proses perancangan aplikasi absensi siswa berbasis QR Code di MAN 1 Bima melalui empat rangkaian kegiatan, yaitu (1) planning (Perencanaan), (2) design (perancangan), (3) Coding (pengkodean), dan (4) testing (pengujian). Dari hasil perancangan aplikasi absensi siswa berbasis QR Code di MAN 1 Bima ini memiliki beberapa keunggulan diantaranya, (1) data absen tidak mudah hilang (2) praktis dalam melakukan absen (3) Data absen tidak mudah robek (4) Tidak repot membawa absen karna absen tersedia di handphone. 2. Ahli media menyatakan aplikasi absensi siswa berbasis QR Code di MAN 1 Bima yang di rancang dinyatakan layak untuk digunakan berdasarkan penilaian dari ahli media dengan presentase 84%. 3) Pada tahap implementasi produk dilakukan terhadap guru maupun siswa di MAN 1 Bima, dengan hasil rerata 90%. 4) Adapun Efisiensi manajemen kehadiran siswa yang meliputi 9 item instrument penilaian sebanyak 87 %.

Keterbatasan Penelitian 1. Aplikasi ini hanya digunakan oleh guru di sekolah MAN 1 Bima. 2. Aplikasi ini hanya bisa diakses menggunakan jaringan internet. 3. Aplikasi ini tidak bisa di-compile jika lebih dari 10MB. 4. Aplikasi ini hanya bisa digunakan di android 6.0 sampai 12.0.

Harapannya supaya produk perancangan aplikasi absensi siswa berbasis QR Code ini dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh sekolah SMAN 1 Bima, maupun semua sekolah di Kabupaten Bima dalam rangka menuju sekolah unggul.

## DAFTAR PUSTAKA

- Butsiarah, & Markani. (2021). Sistem Cerdas Monitoring Kehadiran Guru Dan Siswa Dengan Aplikasi Telegram Berbasis Web Responsive Pada Smp Negeri 16 Bulukumba. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.35329/jiik.v7i1.178>
- Fahlevi, F., Erlansyah, D., Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, P., Jenderal Yani No, J. A., & Selatan, S. (2022). Sistem Informasi Kehadiran Siswa menggunakan QR Code Berbasis Android (Studi Kasus SMK Negeri 3 Lubuklinggau). *Jurnal JUPITER*, 14, 317–327.
- Fitriyadi, F., & Hariono, H. (2021). Perancangan Sistem Absensi Perkuliahan Dengan Menggunakan Radio Frequency Identification. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, 17(1), 55. <https://doi.org/10.35889/progresif.v17i1.573>
- Irmayana, A., Aryasa, K., & Herlinda, H. (2021). Sistem Absensi Dan Monitoring Kehadiran Siswa Menggunakan Metode Location Based Services (LBS). *SISITI: Seminar Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 10(2), 124–133.
- Nugraha, A. S. (2018). Menggunakan Qr Code Berbasis Web Dan Sms Gateway Di Smk Muhammadiyah 2 Sukoharjo. *Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Pulungan, A., & Saleh, A. (2020). Perancangan Aplikasi Absensi Menggunakan QR Code Berbasis Android. *Jurnal Mahasiswa Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer*, 1(1), 1063–1074. <http://e-journal.potensi-utama.ac.id/ojs/index.php/FTIK/article/view/945>
- Qoernia, J. D., & Salhazan, N. (2021). Rancang Bangun Sistem Presensi Siswa Menggunakan Qr Code Pada Sma Negeri 10 Pekanbaru. *Jom FTEKNIK*, 47(4), 124–134. <https://doi.org/10.31857/s013116462104007x>
- Rintjap, A. S., Sherwin, R. U. A., St, S., St, O. L., & Elektro-ft, J. T. (2014). Aplikasi Absensi Siswa Menggunakan Sidik Jari Di Sekolah Menengah Atas Negeri 9 Manado. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 3(3), 1–5.
- Singh, G., Dwivedi, R., & Anand, A. (2019). Attendance monitoring and management using QR code based sensing with cloud based Processing. *International Journal of Scientific Research in Computer Science Applications and Management Studies IJSRCSAMS*, 8(5).

<https://doi.org/10.21276/sjet.2018.6.2.1>

Sitorus, E. N., & Harianja, E. J. G. (2023). *SISTEM INFORMASI KEHADIRAN SISWA MENGGUNAKAN QR KODE BERBASIS ANDROID Studi Khusus SD Negeri 105270*. 3(1), 24–39.