

Rancang Bangun Aplikasi “E-Smart Absent” Presensi Siswa Berbasis QR-Code dengan Android Studio di SMP Negeri 3 Tasikmadu

Rizal Frici Sitanggang¹, Anita Trisiana², Arif Sutikno³

^{1,2,3} Universitas Slamet Riyadi

e-mail: rizalsitanggang39@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi sistem aplikasi absensi berbasis Qr-Code di SMP Negeri 3 Tasikmadu. Penelitian ini menggunakan metode *RnD* atau yang sering disebut *Reserch and Development*. Penelitian ini dimulai dengan melakukan analisis kebutuhan user, kemudian melakukan perancangan sistem kebutuhan dan Analisis antarmuka sistem lalu dilanjutkan dengan pengodean perangkat lunak direalisasikan sebagai suatu rangkaian program atau unit program kemudian unit-unit program diintegrasikan dan diuji sebagai sebuah sistem yang utuh untuk memastikan apakah sesuai dengan spesifikasi perangkat lunak yang sudah didefinisikan pada tahap awal. Penelitian ini mengambil data dari kegiatan observasi diawal, melakukan wawancara dengan pihak yang terkait, mengambil angket kepada responden dan melakukan dokumentasi. Penelitian ini menggunakan skala *Likert* untuk alat ukur Tingkat kelayakan produk yang nantinya akan dianalisis untuk menarik sebuah kesimpulan. Hasil dari penelitian ini menghasilkan produk aplikasi absensi “E-SMART ABSENT” Presensi Berbasis Qr-Code untuk presensi di sekolah SMP Negeri 3 Tasikmadu. Kelayakan absensi berbasis data menurut penilaian ahli media jumlah presentase skor sebesar 86% dengan kategori sangat layak. Oleh ahli materi jumlah presentase skor 96% dengan kategori sangat layak. Pengujian oleh guru wali kelas 7 dengan presentasi skor 80% dengan kategori layak.

Kata kunci: *Rancang bangun, E-Smart Absent, Qr-Code, Android Studio, Sekolah.*

Abstract

This study aims to develop and validate the attendance application system based on Qr-Code at SMP Negeri 3 Tasikmadu. This study uses the *RnD* method or often called *Research and Development*. This study begins with analyzing user needs, then designing the system needs and analyzing the system interface and then continuing with coding the software realized as a series of programs or program units, then the program units are integrated and tested as a complete system to ensure whether it is in accordance with the software specifications that have been defined in the early stages. This study takes data from observation activities at the beginning, conducting interviews with related parties, taking questionnaires to respondents and conducting documentation. This study uses a *Likert* scale as a measuring tool for the level of product feasibility which will later be analyzed to draw a conclusion. The results of this study produce an attendance application product "E-SMART ABSENT" Presence Based on Qr-Code for attendance at SMP Negeri 3 Tasikmadu. The feasibility of data-based attendance according to the assessment of media experts, the percentage score is 86% with a very feasible category. By material experts, the percentage score is 96% with a very feasible category. Testing by the homeroom teacher for grade 7 with a score presentation of 80% in the adequate category.

Keywords: *Rancang bangun, E-Smart Absent, Qr-Code, Android Studio, Sekolah.*

PENDAHULUAN

Saat ini, teknologi membantu manusia dalam melakukan segala macam hal kegiatan dalam mengembangkan suatu media pembelajaran berbasis teknologi (Wicaksono, 2021). Integrasi teknologi dalam proses pengembangan media pembelajaran telah membuka peluang baru untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi pembelajaran. Salah satunya adalah *Smartphone*,

Smartphone mempunyai teknologi yang lebih maju dari ponsel biasa, yang meyakinkan kalau *smartphone* memang merupakan ponsel dengan guna komputer pada umumnya mempunyai layar yang besar serta sistem pembedaan yang sanggup melaksanakan aplikasi secara spesial serta universal (Tahapary, 2023). sebagai contoh, telah menjadi alat yang sangat berguna dalam berbagai aspek kehidupan. Selain untuk berkomunikasi, *smartphone* juga dilengkapi dengan berbagai aplikasi untuk mengolah gambar, video, dan dokumen digital. Bahkan, kamera pada *smartphone* kini dapat digunakan untuk *Scanning*. *scanning* dapat digunakan dalam berbagai hali seperti membuka *link url*, pembayaran *epayment*, *login* serta dapat pula digunakan dalam melakukan proses absensi secara digital. Penggunaan teknologi *scanning* dalam absensi siswa memungkinkan analisis data yang lebih mendalam untuk mengidentifikasi pola kehadiran dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan teknologi, khususnya *smartphone* dan fitur *scanning* di dalamnya, telah membuka peluang baru dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data kehadiran siswa. Integrasi teknologi *scanning* dalam proses absensi tidak hanya mempermudah pengumpulan data, tetapi juga memungkinkan analisis yang lebih mendalam terkait pola kehadiran siswa. Hal ini sejalan dengan pentingnya absensi sebagai indikator penerapan nilai-nilai bela negara dan sebagai tolak ukur produktivitas sekolah.

Absensi di dunia pendidikan sangat penting karena dapat menjadi sebuah indikator penerapan nilai-nilai bela negara pada diri seperti nilai-nilai kedisiplinan, ketekunan, kejujuran, semangat, dan etos kerja (Akbar, 2022). Absensi adalah sebuah kegiatan pengambilan data guna mengetahui jumlah kehadiran pada suatu acara (Rubiati & Harahap, 2019). Sekolah memanfaatkan absensi siswa untuk menentukan kehadiran siswa tersebut selain itu, absensi juga dapat memberikan informasi seberapa produktif sekolah itu dengan siswa yang di miliknya. Proses absensi dapat dilakukan dengan beberapa metode, absensi secara *manual* dan absensi menggunakan teknologi. Proses absensi secara manual menggunakan sebuah kertas yang nantinya guru akan memanggil satu per satu siswa didalam kelas. Akan tetapi, proses absensi menggunakan kertas memiliki beberapa kelemahan, seperti kertas yang basah, rusak, robek, hilang dan mudah di duplikat oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Sedangkan proses absensi dengan menggunakan teknologi menggunakan sebuah system yang telah dibuat dan dirancang. seperti absensi yang dapat men-*scan* kartu, wajah, retina, sidik jari dan *Qr-Code*.

Qr-Code atau *barcode* merupakan salah satu jenis kode batang dua dimensi yang dikenalkan oleh sebuah Perusahaan *Denso Wave Difisi Co* dari Jepang yang didirikan pada tahun 1994. *Quick Response Code* sering disebut dengan *Qr-Code* adalah lambang penandaan asli yang terbuat dari batang-batang bermotif hitam putih. *Qr-Code* adalah perkembangan dari barcode atau kode batang yang hanya mampu menyimpan informasi secara horizontal sedangkan *QR Code* mampu menyimpan informasi lebih banyak, baik secara horizontal maupun vertical. (Rahmalisa et al., 2020)

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa QR-Code sebagai teknologi penyandian data memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Kemampuan QR-Code dalam menyimpan informasi yang lebih banyak dibandingkan barcode konvensional menjadikannya solusi yang menjanjikan untuk mengatasi permasalahan yang sering terjadi pada sistem absensi manual di sekolah. Hal ini sejalan dengan temuan observasi di SMP Negeri 3 Tasikmadu, di mana proses absensi manual yang masih diterapkan saat ini dianggap kurang efisien dan rentan terhadap kesalahan. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi absensi berbasis QR-Code, seperti yang diusulkan dalam penelitian ini, merupakan langkah yang relevan untuk mengatasi tantangan tersebut dan meningkatkan kualitas pengelolaan data kehadiran siswa.

Peneliti melakukan observasi di SMP Negeri 3 Tasikmadu mendapatkan kesimpulan bahwa salah satu syarat kenaikan kelas atau kelulusan pada siswanya adalah terpenuhinya absensi siswa setidaknya 90% kehadiran. Menurut Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan di SMP Negeri 3 Tasikmadu saat diwawancara tanggal 5 Februari 2024, mengatakan bahwa proses absensi siswa masih menggunakan dalam bentuk *manual* atau menggunakan kertas dan belum memiliki sebuah sistem yang mempermudah proses absensi siswa. Menurutnya, absensi yang dilakukan secara manual kurang efisien karena selain memakan jam pembelajaran, proses

absensi secara manual ini juga sangat mudah rusak dan hilang. Situasi ini dapat mengurangi kinerja guru dalam melaksanakan kewajibannya terkait data kehadiran yang merupakan kebutuhan dalam penilaian raport siswa. Dalam Penelitian (Ramdan Fauzi, 2021) tentang tentang membuat sistem aplikasi absensi dengan menggunakan sidik jari dan *Qr-Code*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembuatan laporan kehadiran menjadi lebih efisien dengan mengimplementasikan sistem aplikasi absensi melalui perangkat *mobile*, mempermudah proses pembuatan laporan kehadiran jika dibandingkan dengan pendekatan manual.

Peneliti ingin merancang dan membangun aplikasi "*E-SMART ABSENT*" presensi berbasis *Qr-Code* secara *mobile* yang digunakan oleh tenaga pendidik dan siswa untuk melakukan absensi. Fokus penelitian ini adalah pada perancangan sistem aplikasi dalam membuat alat presensi siswa dengan menggunakan *Qr-Code* di SMP Negeri 3 Tasikmadu. Dengan harapan Penelitian ini dapat membuat dan memvalidasi aplikasi absensi berbasis *Qr-Code* secara *mobile* di SMP Negeri 3 Tasikmadu. Serta kegiatan absensi siswa di kelas menjadi lebih efisien dengan mengimplementasikan sistem aplikasi absensi melalui perangkat *mobile*, mempermudah proses pembuatan laporan kehadiran. Penelitian ini difokuskan pada Aplikasi absensi "*E-SMART ABSENT*" di sekolah SMP Negeri 3 Tasikmadu hingga tahapan *Prototype*.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Tasikmadu berlangsung selama 8 bulan dengan menggunakan metode penelitian yang sudah umum digunakan yaitu *Research and Development* atau R&D. Penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut adalah sebuah pengertian R&D atau *Research and Development* (Sugiyono, 2019). Dapat disimpulkan bahwa pengertian dari R&D atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang terstruktur bertujuan untuk mendapatkan sebuah produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan metode *waterfall*, dimana sebuah metodologi pengembangan perangkat lunak yang bersifat linier dan berurutan, seperti air terjun yang mengalir dari atas ke bawah (Bassil, 2012). Dengan tahap awal dalam siklus pengembangan sistem yaitu Mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menentukan tujuan sistem, dengan tujuan memahami secara mendalam kebutuhan dan persyaratan sistem yang akan dibangun. Hasil dari tahap analisis kemudian diterjemahkan ke dalam bentuk desain sistem. Desain ini mencakup spesifikasi fungsional, arsitektur sistem, dan antarmuka pengguna. Setelah desain selesai, tahap selanjutnya adalah implementasi desain ke dalam kode program. Tahap ini melibatkan penulisan kode program menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai. Sistem yang telah selesai dikembangkan kemudian diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pengujian dilakukan untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan (bug) yang mungkin ada.

Penelitian ini melibatkan tiga kelompok ahli yang menjadi subjek, yaitu ahli materi, ahli media, dan guru wali kelas. Masing-masing ahli akan menilai kelayakan produk yang berbeda. Ahli materi akan menilai materi yang digunakan dalam melakukan absensi, ahli media akan menilai desain aplikasi absensi "*E-SMART ABSENT*", dan guru wali kelas akan menguji aplikasi absensi "*E-SMART ABSENT*". Objek Penelitian adalah sebuah aplikasi "*ESMART ABSENT*" absensi berbasis *Qr-Code* dan penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Tasikmadu. Penelitian ini menggunakan pendekatan *multi-metode* dengan menggabungkan teknik observasi, wawancara, penyebaran angket, serta analisis untuk memperoleh data yang komprehensif.

Dalam metode analisis data ini peneliti menggunakan model Miles dan Huberman. Model ini menyarankan agar kegiatan analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung terus menerus hingga data benar-benar jenuh. Penggunaan Skala Likert 1 sampai 5 merupakan alat ukur yang efektif dan praktis untuk mengukur tingkat kelayakan produk. Data yang diperoleh dari Skala Likert 1 sampai 5 dan 1 sebagai nilai terendah kemudian dihitung menggunakan presentase dari keseluruhan aspek, akan membantu peneliti membuat kesimpulan yang objektif dan meningkatkan kualitas produk. rumus yang dipakai dalam menghitung tingkat kelayakan yaitu :

$$P = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase Sub Variabel
S = Jumlah skor tiap sub
N = Jumlah skor minimum

Selanjutnya hasil tapi perhitungan diklarifikasi sesuai dengan tabel berikut :

Tabel 1. Nilai hasil penelitian

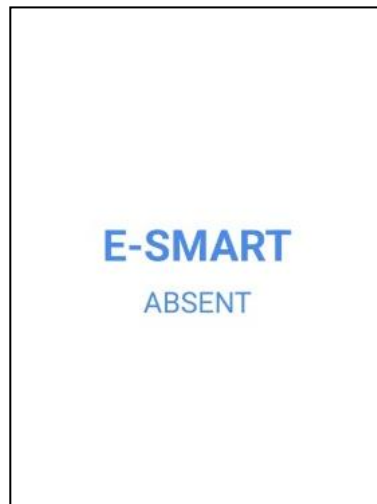
No	Interval	Kategori
1	0% - 20%	Sangat Tidak Layak
2	21% - 40%	Tidak Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	61% - 80%	Layak
5	81% - 100%	Sangat Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, dan menganalisis data, dengan tujuan memahami secara mendalam kebutuhan dan persyaratan di SMP Negeri 3 Tasikmadu, kemudian hasil dari tahap analisis diterjemahkan ke dalam bentuk desain sistem mencakup spesifikasi fungsional aplikasi, arsitektur sistem, dan tampilan antarmuka pengguna. selanjutnya adalah implementasi desain ke dalam kode program. Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem absensi yang mengadopsi arsitektur *client-server* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Kotlin* untuk *front-end* atau tampilan depan dan menggunakan bahasa *nodejs* untuk *back-end* sebagai database system.

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi absensi berbasis *Android*, "*E-SMART ABSENT*", yang dirancang khusus untuk mengatasi permasalahan terkait pengelolaan kehadiran siswa di SMP Negeri 3 Tasikmadu. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi data kehadiran, serta memberikan kontribusi positif terhadap tata kelola sekolah dapat meningkatkan akurasi data kehadiran, mengurangi beban administrasi, serta memberikan informasi yang lebih transparan kepada seluruh stakeholder sekolah. Dengan ukuran file yang ringkas (27 MB), aplikasi ini dapat diakses melalui perangkat *smartphone*.

Tampilan *splash screen* muncul sebagai tahap awal setelah proses instalasi aplikasi "*E-SMART ABSENT*" selesai, menginformasikan pengguna bahwa aplikasi telah siap beroperasi dan mengundang pengguna untuk berinteraksi lebih lanjut. sebagaimana terlihat pada gambar 1, yang menandai dimulainya aplikasi.



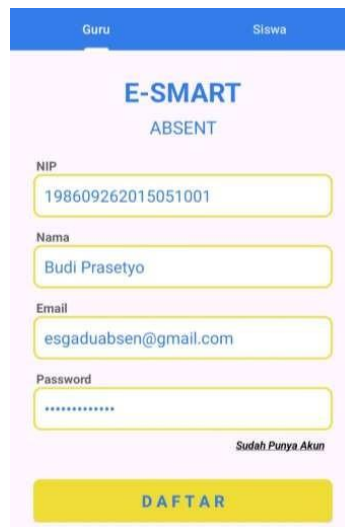
Gambar 1. *Splash Screen*

Halaman *login* muncul setelah *splash screen* tertutup, menginformasikan pengguna bahwa mereka telah berhasil masuk ke dalam aplikasi dan siap untuk mengakses fitur-fitur yang tersedia. seperti yang terilustrasikan pada gambar 2.



Gambar 2. Halaman Login

Interaksi pengguna pada halaman *login* difasilitasi melalui dua tombol utama. Jika pengguna sudah memiliki akun maka pengguna memilih tombol '*Login*' dirancang untuk memverifikasi kredensial pengguna yang telah ada dalam sistem. Setelah proses verifikasi berhasil, sistem akan merespons dengan mengarahkan pengguna ke halaman berikutnya. Di sisi lain, Jika pengguna belum memiliki akun maka pengguna memilih tombol '*Buat Akun*' akan memicu mekanisme pendaftaran akun baru, yang memungkinkan pengguna untuk membuat profil mereka dan menetapkan kredensial login. seperti yang terilustrasikan pada gambar 3.



Gambar 3. Halaman Buat Akun

Halaman pembuatan akun menyediakan dua opsi peran pengguna, yaitu guru dan siswa. Tiap opsi memiliki formulir pendaftaran yang berbeda, dengan kolom isian yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing peran. Setelah mengisi semua kolom yang diperlukan dan menekan tombol 'Daftar', pengguna akan diarahkan ke halaman utama yang sesuai dengan peran yang dipilih, baik itu halaman utama guru maupun halaman utama siswa. seperti yang terilustrasikan pada gambar 4 halaman utama untuk guru.



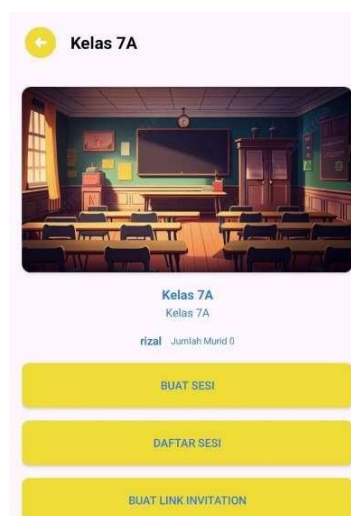
Gambar 4. Halaman Utama Guru

Setelah berhasil *login* atau mendaftar sebagai guru, pengguna akan tiba di halaman utama. Pada halaman ini, terdapat dua opsi utama yang dapat dipilih, yaitu membuat kelas baru atau mengelola kelas yang sudah ada. Dengan menekan tombol 'Buat Kelas', guru dapat memulai proses pembuatan kelas baru dengan mengisi formulir yang disediakan terilustrasikan pada gambar 5 halaman buat kelas. Sebaliknya, jika guru ingin melihat daftar kelas yang telah dibuat sebelumnya, mereka dapat menekan tombol 'Daftar Kelas' terilustrasikan pada gambar 6 halaman kelas. Untuk keluar dari aplikasi dan kembali ke halaman login, guru dapat menggunakan tombol 'Kembali'.



Gambar 5. Halaman Buat Kelas

Halaman 'Buat Kelas' menyediakan formulir yang terdiri dari dua bidang utama, yaitu nama kelas dan deskripsi kelas. Guru diharuskan mengisi kedua bidang tersebut secara lengkap. Setelah semua informasi terisi dengan benar, tombol 'Buat Kelas' akan aktif dan dapat ditekan. Ketika tombol ini ditekan, kelas baru akan berhasil dibuat dan pengguna akan diarahkan kembali ke halaman utama dan untuk melihat Halaman kelas yang telah dibuat pengguna dapat memilih tombol 'Daftar Kelas'.



Gambar 6. Halaman Kelas

"Halaman kelas menyediakan fitur-fitur untuk mengelola sesi belajar pada kelas yang dipilih. Tombol 'Buat Sesi' berfungsi sebagai titik awal untuk membuat sesi belajar baru, di mana pengguna dapat menentukan topik, jadwal, dan materi yang akan disampaikan terilustrasikan pada gambar 7 halaman buat sesi tombol 'Daftar Sesi' menampilkan daftar semua sesi yang telah dibuat, lengkap dengan informasi seperti tanggal, waktu, dan topik terilustrasikan pada gambar 8 halaman daftar sesi. Tombol 'Kembali' memungkinkan pengguna untuk kembali ke halaman daftar kelas untuk memilih kelas yang berbeda.



Gambar 7. Halaman Buat Sesi

Halaman pembuatan sesi dilengkapi dengan formulir untuk mengisi waktu dan tanggal absensi. Sistem akan memvalidasi data yang dimasukkan untuk memastikan bahwa waktu dan tanggal yang dipilih sudah sesuai. Setelah data terverifikasi, pengguna dapat menekan tombol 'Buat Sesi' untuk menyimpan sesi baru ke dalam database. Tombol 'Kembali' dapat digunakan untuk membatalkan proses dan kembali ke halaman kelas sebelumnya.



Gambar 8. Halaman Daftar Sesi

Halaman daftar sesi menyajikan data mengenai semua sesi yang terkait dengan kelas yang dipilih. Data yang ditampilkan meliputi nama sesi, tanggal dan waktu pelaksanaan. Tampilan data sesi disajikan dalam format yang mudah dibaca dan dipahami oleh pengguna. Jika pengguna memilih tombol salah satu pilihan sesi yang telah dibuat akan menuju halaman sesi terilustrasikan pada gambar 9 halaman sesi. Tombol 'Kembali' memungkinkan pengguna untuk kembali ke halaman kelas sebelumnya.



Gambar 9. Halaman Sesi

Halaman sesi atau detail sesi menyediakan tampilan rinci mengenai satu sesi tertentu. Fitur utama pada halaman ini adalah *Qr-code* absensi yang secara otomatis dihasilkan oleh sistem. *Qr-code* ini berfungsi sebagai identitas unik untuk setiap sesi. Tombol 'Kembali' memungkinkan pengguna untuk kembali ke halaman daftar sesi dan melihat sesi-sesi lainnya.



Gambar 10. Halaman Utama Siswa

Selain *login* atau mendaftar sebagai guru, pengguna dapat *login* atau mendaftar sebagai siswa, pengguna akan diarahkan ke halaman utama siswa. Berbeda dengan halaman utama guru, halaman utama siswa memiliki tampilan yang lebih sederhana dan fokus pada aktivitas siswa. Terdapat tiga tombol utama pada halaman ini, yaitu 'Absen', 'History', dan 'Daftar Kelas'. Tombol 'Absen' memungkinkan siswa untuk melakukan absensi pada sesi yang sedang berlangsung terilustrasikan pada gambar 11 halaman absen. Tombol 'History' digunakan untuk melihat riwayat absensi siswa terilustrasikan pada gambar 12 halaman *history*. Sedangkan tombol 'Daftar Kelas' menampilkan daftar kelas yang diikuti oleh siswa terilustrasikan pada gambar 6 halaman kelas. Untuk kembali ke halaman login, siswa dapat menekan tombol 'Kembali'.



Gambar 11. Halaman Absent

Halaman Absen merupakan antarmuka pengguna yang dirancang khusus untuk mengaktifkan kamera perangkat dan memindai *Qr-Code* absensi. Fitur tambahan seperti senter dan zoom disediakan untuk meningkatkan akurasi pemindaian, terutama dalam kondisi pencahayaan yang kurang baik. Setelah *Qr-Code* terdeteksi, sistem akan memproses data absensi dan menyimpannya.



Gambar 12. Halaman History

Halaman Riwayat Absensi menyajikan data mengenai seluruh riwayat kehadiran siswa dalam bentuk daftar. Setiap entri dalam daftar mewakili satu sesi yang telah diikuti oleh siswa. Informasi yang ditampilkan meliputi nama kelas, nama sesi, tanggal dan waktu sesi, serta status kehadiran (hadir atau tidak hadir). Tampilan data disajikan dalam format yang mudah dibaca dan dipahami.

Penelitian ini juga melibatkan tahap validasi produk oleh para ahli di bidang terkait. Produk absensi berbasis *qr-code* yang telah dikembangkan kemudian dinilai kelayakannya berdasarkan masukan dan saran konstruktif dari para ahli. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan telah memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan serta sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Pada uji coba sistem kepada ahli media dipraktekan oleh guru informatika 7 di SMP Negeri 3 Tasikmadu ,merupakan seseorang yang pakar untuk memberikan masukan terhadap desain sistem produk yang dikembangkan, dinyatakan bahwa sistem aplikasi absensi berbasis *Qr code* secara *mobile* sudah sangat layak digunakan. Setelah di uji coba ahli materi di beri angket penilaian untuk memvalidasi skor sistem aplikasi. terilustrasikan pada gambar 13.



Gambar 13. Uji Coba Produk Dengan Ahli Media

Setelah menyebarkan angket kepada ahli media yang berjumlah 1 orang. Mendapatkan hasil dari beberapa aspek yang diberikan seperti aspek tampilan aspek dan aspek pemrograman menggunakan bahasa *kotlin*. terilustrasikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Data Ahli Media

Aspek	S	N	Presentase Kelayakan	Keterangan
Tampilan	21	25	84%	Sangat Layak
Pemrograman	22	25	88%	Sangat Layak
Total	43	50	86%	Sangat Layak

Keterangan :

S = Jumlah skor tiap sub

N = Jumlah skor minimum

Hasil penilaian ahli media menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki kualitas yang sangat baik. Baik dari segi tampilan visual yang menarik dengan skor 84% maupun aspek pemrograman yang solid dengan skor 88%, aplikasi ini berhasil mencapai standar yang tinggi. Secara keseluruhan, aplikasi ini memperoleh skor rata-rata 86%, menandakan bahwa aplikasi ini sangat layak untuk digunakan. Dengan catatan aplikasi dapat dikembangkan kembali dengan memperhatikan warna pada desain yang dominan putih agar dapat di ganti menjadi warna lainnya.

Pada uji coba sistem kepada ahli materi dipraktikkan oleh Wakil Kepala sekolah bidang kesiswaan di SMP Negeri 3 Tasikmadu, merupakan seseorang yang melakukan validasi kebutuhan yang efektif dan menghasilkan sistem yang berkualitas tinggi dan bermanfaat bagi penggunaanya, dinyatakan bahwa sistem aplikasi absensi berbasis *Qr code* secara *mobile* sudah sesuai dengan kebutuhan kurikulum sekolah untuk absensi siswa. Setelah di uji coba ahli materi di beri angket penilaian untuk memvalidasi skor sistem aplikasi. terilustrasikan pada gambar 14.



Gambar 14. Uji Coba Dengan Ahli Materi

Setelah menyebarkan angket kepada ahli materi yang berjumlah 1 orang. Mendapatkan hasil dari beberapa aspek yang diberikan seperti aspek Kurikulum aspek Isi Materi dan aspek media . terilustrasikan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Data Ahli Materi

Aspek	S	N	Presentase Kelayakan	Keterangan
Kurikulum	15	15	100%	Sangat Layak
Isi Materi	24	25	96%	Sangat Layak
Media	9	10	90%	Sangat Layak
Total	48	50	96%	Sangat Layak

Keterangan :

S = Jumlah skor tiap sub

N = Jumlah skor minimum

Berdasarkan penilaian ahli materi, aplikasi ini dinilai sangat layak baik dari segi kesesuaian dengan kurikulum (100%), kedalaman materi (96%), maupun pemilihan media yang relevan (90%). Secara keseluruhan, aplikasi ini memperoleh skor rata-rata 96% yang menunjukkan kualitas materi yang sangat baik dan relevan dengan tujuan pembelajaran. Dengan catatan aplikasi dapat dikembangkan kembali menambahkan pengguna untuk seorang admin yang ditugaskan untuk mengontrol kegiatan absensi secara *mobile*.

Pada uji coba sistem kepada ahli materi dipraktikkan oleh Guru Mata Pelajaran dan Wali Kelas di SMP Negeri 3 Tasikmadu, merupakan seseorang yang melakukan kegiatan absensi di kelas, dinyatakan bahwa sistem aplikasi absensi berbasis *Qr code* secara *mobile* sudah sesuai dengan kebutuhan absensi di kelas. Setelah di uji coba ahli materi di beri angket penilaian untuk memvalidasi skor sistem aplikasi. terilustrasikan pada gambar 15.



Gambar 15. Uji Coba Dengan Guru Wali Kelas 7

Setelah menyebarkan angket kepada ahli materi yang berjumlah 6 orang merupakan guru mata pelajaran dan guru wali kelas 7 di SMP Negeri 3 Tasikmadu yang akan menguji. Mendapatkan hasil rata-rata dari beberapa aspek yang diberikan seperti aspek desain aspek operasional dan komunikasi visual. terilustrasikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Data Guru Wali Kelas 7

Aspek	S	N	Presentase Kelayakan	Keterangan
Desain	17	20	85%	Sangat Layak
Operasional	7	10	70%	Layak
Komunikasi Visual	16	20	80%	Layak
Total	40	50	80%	Layak

Keterangan :

S = Jumlah skor tiap sub

N = Jumlah skor minimum

Hasil penilaian guru informatika menunjukkan bahwa aplikasi ini layak digunakan dengan skor rata-rata 80%. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki desain yang

sangat baik (85%) dan komunikasi visual yang efektif (80%). Namun, aspek operasional perlu ditingkatkan (70%) untuk mencapai kinerja yang optimal. Dengan catatan aplikasi dapat dikembangkan kembali agar menjadi aplikasi yang *user friendly*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, Penelitian ini telah berhasil menghasilkan sebuah terobosan dalam pengelolaan absensi siswa di SMP Negeri 3 Tasikmadu. Pengembangan aplikasi presensi berbasis QR-Code merupakan langkah inovatif yang menjawab tantangan dalam mengelola data kehadiran siswa secara efisien dan akurat. Dengan memanfaatkan teknologi QR-Code, aplikasi ini memberikan solusi yang praktis dan efektif untuk mengatasi permasalahan yang seringkali dihadapi oleh sekolah dalam mencatat kehadiran siswa.

Hasil evaluasi yang dilakukan oleh para ahli media, materi, dan guru wali kelas menunjukkan bahwa aplikasi presensi berbasis QR-Code ini telah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas yang ditetapkan. Dengan perolehan nilai sebesar 86% dari ahli media, 96% dari ahli materi, dan 80% dari guru wali kelas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini telah dirancang dengan tampilan yang menarik dan informatif, serta konten yang relevan dan mudah digunakan. Hasil evaluasi ini mengindikasikan bahwa aplikasi telah siap untuk diimplementasikan secara lebih luas.

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan sebuah aplikasi presensi berbasis QR-Code yang inovatif dan efektif. Hasil evaluasi yang diperoleh menunjukkan bahwa aplikasi ini telah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. Dengan demikian, aplikasi ini tidak hanya memberikan solusi yang praktis untuk permasalahan pengelolaan kehadiran siswa, tetapi juga memiliki potensi untuk menjadi model bagi pengembangan aplikasi serupa di lembaga pendidikan lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar para pendidik secara aktif memanfaatkan aplikasi presensi berbasis QR-Code ini untuk mengoptimalkan pengelolaan data kehadiran siswa. Selain itu, untuk pengembangan selanjutnya, perlu dilakukan penambahan fitur *user admin* yang memungkinkan guru untuk mengatur akses pengguna. Selain itu, penelitian lebih lanjut mengenai aspek *interface/user experience* (UI/UX) perlu dilakukan untuk memastikan aplikasi ini semakin *user-friendly* dan dapat dengan mudah diadaptasi oleh pengguna dengan berbagai latar belakang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, Gregorius. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Data Presensi Siswa Kelas 9 Berbasis Web di Sekolah SMP Negeri 18 Surakarta. Skripsi. Universitas Slamet Riyadi.
- Akbar, Z. (2022). Rancang Bangun Absensi Praktikum Laboratorium Advanced Manufacturing Berbasis QR Code. *Jurnal It*, 13(3), 81–85. <https://doi.org/10.37639/jti.v13i3.342>
- Bassil, Y. (2012). A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle. *International Journal of Engineering & Technology (IJET)*, 2(5), 2.
- Fauzi, R. (2021). Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Menggunakan Sidik Jari dan QR Code. *Jurnal Tekno Sains*, 12(2), 117-124.
- Rahmalisa, U., Irawan, Y., & Wahyuni, R. (2020). Aplikasi Absensi Guru pada Sekolah Berbasis Android dengan Keamanan QR Code (Studi Kasus: SMP Negeri 4 Batang Gansal). *Riau Journal of Computer Science*, 06(02), 135–144. <https://e-journal.upp.ac.id/index.php/RJOCS/article/view/2059>
- Rubiati, N., & Harahap, S. W. (2019). Aplikasi Absensi Siswa Menggunakan Qr Code Dengan Bahasa Pemrograman Php Di Smkit Zunurain Aqila Zahra Di Pelitung. *I N F O R M a T I K A*, 11(1), 62. <https://doi.org/10.36723/juri.v11i1.156>
- Sugiyono, A. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan kombinasi. Bandung: Alfabeta
- Tahapary, E. F. (2023). Pengaruh Penggunaan Smartphone Terhadap Kreativitas Mahasiswa Bimbingan Dan Konseling Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Satya Wacana. *Satya Widya*, 39(1), 51–60. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2023.v39.i1.p51-60>
- Wicaksono, G. (2021). P Pengembangan Game Edukasi “Petualangan Alja” Untuk Melatih Conceptual Understanding Dan Procedural Fluency Siswa Smp Materi Aljabar. *Satya Widya*, 37(1), 43–53. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2021.v37.i1.p43-53>

Nugraha, M. P., & Munir, R. (2011). Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Dari Data Berbentuk Image. Konferensi Nasional Informatika - KNIF, 148-155.