

Perancangan Aplikasi Absensi Siswa Berbasis *QR Code* Untuk Meningkatkan Efisiensi Manajemen Kehadiran Di SMKN 6 Bungo

Design of a QR Code-Based Student Attendance Application to Improve Attendance Management Efficiency at SMKN 6 Bungo

Evi Adinda Jayanti¹, Ahmad Ridoh², Fitri Yanti³

¹²³ Universitas Muhammadiyah Muara Bungo

Corresponding author: eviadinda505@gmail.com^{1*}, ahmadridoh@gmail.com², dofina.fy@gmail.com³

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong lembaga pendidikan untuk menerapkan sistem administrasi yang lebih efektif dan efisien, termasuk dalam pengelolaan kehadiran siswa. Proses absensi di SMKN 6 Bungo masih dilakukan secara manual sehingga berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan, manipulasi data, keterlambatan rekapitulasi, dan kehilangan arsip. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi absensi siswa berbasis *QR Code* guna meningkatkan efisiensi manajemen kehadiran di SMKN 6 Bungo. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *waterfall*. Subjek penelitian terdiri atas admin, wakil kepala sekolah bidang kesiswaan (wakasis), guru, dan siswa sebagai pengguna sistem. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket. Instrumen penelitian berupa angket *functionality* dan *usability*. Data dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif berdasarkan hasil pengujian sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi absensi berbasis *QR Code* mampu meningkatkan efisiensi manajemen kehadiran melalui proses pencatatan yang lebih cepat, akurat, dan terintegrasi secara digital. Hasil pengujian *functionality* memperoleh skor 1 pada seluruh aspek dengan kategori “Layak”. Sementara itu, hasil pengujian *usability* memperoleh skor rata-rata 98,2 pada siswa dan 97,62 pada guru, wakil kepala sekolah bidang kesiswaan, dan admin dengan kategori “Sangat Layak”. Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi absensi siswa berbasis *QR Code* layak digunakan untuk mendukung pengelolaan kehadiran siswa yang lebih efektif dan efisien di SMKN 6 Bungo.

Kata Kunci: aplikasi absensi, *QR Code*, manajemen kehadiran, sistem informasi sekolah, *Research and Development*.

Korespondensi:

Evi Adinda Jayanti. Universitas Muhammadiyah Muara Bungo. Bungo, Jambi. eviadinda505@gmail.com

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi di era digital telah membawa perubahan yang sangat signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pada bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi tidak lagi hanya digunakan sebagai media pembelajaran, tetapi juga dimanfaatkan untuk mendukung efektivitas dan efisiensi pengelolaan administrasi sekolah. Lembaga pendidikan dituntut untuk mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi melalui penerapan sistem yang lebih modern, terintegrasi, dan berbasis digital. Digitalisasi dalam lingkungan pendidikan menjadi kebutuhan penting untuk meningkatkan kualitas pelayanan sekolah, mempercepat pengolahan data, serta mempermudah proses pengawasan dan pengambilan keputusan.

Penerapan teknologi informasi dalam administrasi sekolah memberikan dampak positif terhadap pengelolaan data akademik dan non akademik. Salah satu bentuk implementasinya adalah penggunaan sistem informasi dalam pengelolaan kehadiran siswa. Kehadiran siswa merupakan aspek penting dalam proses pendidikan karena berkaitan dengan kedisiplinan, efektivitas pembelajaran, serta evaluasi aktivitas belajar siswa di sekolah. Namun, pada kenyataannya masih banyak sekolah yang menggunakan sistem absensi manual menggunakan lembar kertas. Sistem tersebut dinilai kurang efektif karena memerlukan waktu pencatatan yang cukup lama, rentan terhadap kesalahan penulisan, berisiko mengalami kehilangan data, serta menyulitkan proses rekapitulasi absensi. Selain itu, sistem manual juga berpotensi menimbulkan manipulasi data kehadiran yang menyebabkan informasi absensi menjadi kurang akurat dan sulit dipantau secara *real-time*.

Permasalahan tersebut sejalan dengan penelitian Haerana dan Inganah (2025) yang menyatakan bahwa sistem absensi manual masih memiliki keterbatasan dalam ketelitian pencatatan dan efektivitas pengelolaan kehadiran siswa. Penelitian lain oleh Saputro dkk. (2025) juga menunjukkan bahwa sistem absensi manual rentan terhadap manipulasi data dan menghasilkan informasi kehadiran yang kurang akurat. Sementara itu, Mudzakir dkk. (2025) mengungkapkan bahwa penggunaan absensi manual berpotensi menimbulkan keterlambatan dalam pengolahan informasi kehadiran siswa. Di sisi lain, penelitian Dalimunthe dkk. (2026) menunjukkan bahwa penerapan sistem absensi berbasis *QR Code* mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran secara digital. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya masih berfokus pada pengembangan sistem dari sisi teknis dan belum banyak mengkaji penerapan sistem absensi digital berdasarkan permasalahan nyata yang terjadi di lingkungan sekolah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMKN 6 Bungo, sistem absensi yang digunakan masih dilakukan secara manual oleh guru dan sekretaris kelas pada setiap pergantian jam pelajaran. Kondisi tersebut menimbulkan berbagai kendala, seperti perbedaan data kehadiran antara absensi guru dan sekretaris kelas, keterlambatan dalam proses rekapitulasi data, serta tingginya risiko kehilangan arsip absensi. Selain itu, ditemukan adanya potensi manipulasi data kehadiran siswa karena proses pencatatan masih dilakukan secara manual tanpa sistem pengawasan yang terintegrasi. Pengelolaan data kehadiran yang masih berbentuk arsip fisik juga menyebabkan proses pencarian dan penyimpanan data menjadi kurang efektif serta membutuhkan waktu yang relatif lama.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem absensi digital yang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keamanan data kehadiran siswa. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan teknologi *QR Code* dalam sistem absensi berbasis web. *QR Code* memungkinkan proses absensi dilakukan melalui pemindaian menggunakan kamera *smartphone* sehingga data kehadiran dapat tersimpan secara otomatis ke dalam *database* sekolah. Sistem ini diharapkan mampu mempermudah proses *monitoring* kehadiran siswa secara *real-time*, mengurangi risiko manipulasi data, mempercepat proses rekapitulasi absensi, serta mendukung pengelolaan administrasi sekolah yang lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah merancang aplikasi absensi siswa berbasis *QR Code* untuk meningkatkan efisiensi manajemen kehadiran di SMKN 6 Bungo.

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan. Metode R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu serta menguji kelayakan dan keefektifan produk yang dikembangkan. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa aplikasi absensi siswa berbasis *QR Code* untuk meningkatkan efisiensi manajemen kehadiran di SMKN 6 Bungo. Menurut Sugiyono (2022:297), *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *waterfall*. Model *waterfall* dipilih karena memiliki tahapan pengembangan yang sistematis, terstruktur, dan dilakukan secara berurutan. Tahapan dalam model *waterfall* meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian sistem, dan pemeliharaan. Melalui tahapan tersebut, perancangan aplikasi absensi berbasis *QR Code* diharapkan dapat berjalan secara terarah sehingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Sampel dan Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pihak yang terlibat dalam proses pengelolaan dan penggunaan sistem absensi di SMKN 6 Bungo, yaitu admin, Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan (Wakasis), guru, dan siswa.

Sampel penelitian terdiri atas pengguna utama sistem yang terlibat langsung dalam pengujian aplikasi, yaitu 2 (dua) orang admin, 1 (satu) orang Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan (Wakasis), 3 (tiga) orang guru, dan 20 (dua puluh) siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai kebutuhan penelitian. Sampel dipilih karena memiliki keterlibatan langsung dalam penggunaan serta pengujian aplikasi absensi siswa berbasis *QR Code* yang dikembangkan.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket. Observasi dan wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem, dokumentasi digunakan sebagai data pendukung penelitian, sedangkan angket digunakan untuk memperoleh penilaian pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan.

4. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan berdasarkan hasil pengujian *functionality* dan *usability*. Pengujian *functionality* digunakan untuk mengetahui apakah fitur-fitur pada aplikasi berjalan sesuai dengan fungsinya, sedangkan pengujian *usability* digunakan untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan aplikasi. Hasil pengujian kemudian dianalisis dan disajikan dalam bentuk persentase serta kategori kelayakan sistem.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi absensi siswa berbasis *QR Code* untuk meningkatkan efisiensi manajemen kehadiran di SMKN 6 Bungo. Aplikasi dikembangkan menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *waterfall*. Sistem yang dirancang berbasis web sehingga dapat diakses melalui *smartphone* maupun laptop.

Aplikasi absensi yang dikembangkan memiliki beberapa fitur utama, yaitu fitur *login*, pengelolaan data guru, pengelolaan data siswa, pengelolaan data kelas, pengelolaan data mengajar, pembuatan *QR Code*, proses *scan* absensi, serta riwayat absensi. Sistem juga menyediakan hak akses yang berbeda bagi setiap pengguna, yaitu admin, guru, wakil kepala sekolah bidang kesiswaan (wakasis), dan siswa.

Analisis Kebutuhan Sistem

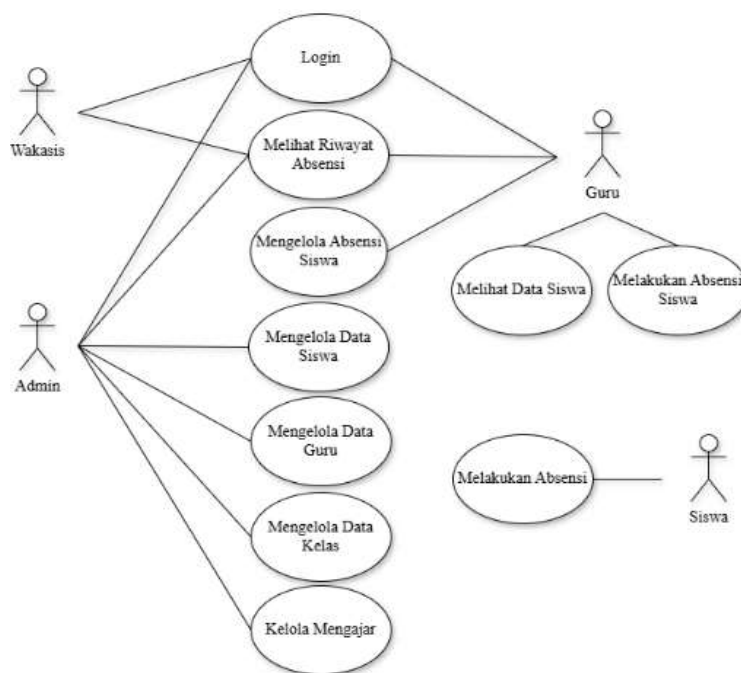
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMKN 6 Bungo, diperoleh kebutuhan sistem yang melibatkan empat jenis pengguna, yaitu admin, guru, wakasis, dan siswa. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data guru, data siswa, data kelas, data mengajar, *QR Code*, dan riwayat absensi. Guru memiliki hak akses untuk melakukan proses absensi, melihat data siswa, dan mengelola riwayat absensi. Wakasis berperan dalam melakukan monitoring dan melihat laporan kehadiran siswa. Sementara itu, siswa menggunakan *QR Code* sebagai media untuk melakukan absensi.

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna yang melibatkan admin, guru, wakasis, dan siswa. Sistem dirancang menggunakan pendekatan berorientasi objek dengan pemodelan UML yang terdiri atas *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*. Perancangan ini bertujuan untuk menggambarkan kebutuhan fungsional sistem serta alur proses absensi berbasis *QR Code* yang akan diterapkan pada aplikasi.

1. Rancangan Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara pengguna dengan sistem yang dikembangkan. Diagram ini menunjukkan aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin, guru, wakasis, dan siswa sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna.

Gambar 1. *Use Case Diagram*

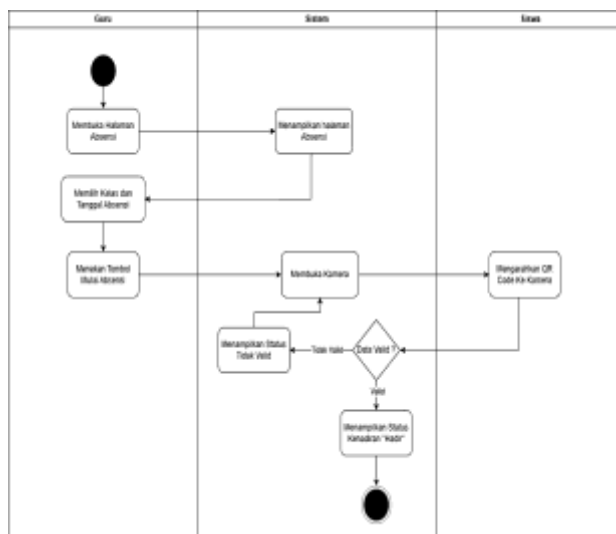


Berdasarkan Gambar 1, admin memiliki akses penuh terhadap pengelolaan data sistem, guru memiliki akses terhadap proses absensi dan pengelolaan kehadiran siswa, wakasis dapat memantau data kehadiran siswa, sedangkan siswa dapat melakukan absensi menggunakan *QR Code* yang telah diberikan oleh sistem.

2. Rancangan Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur proses absensi siswa menggunakan *QR Code*. Diagram ini menunjukkan urutan aktivitas yang dilakukan mulai dari proses login hingga penyimpanan data kehadiran ke dalam database sistem.

Gambar 2. Activity Diagram Proses Absensi Siswa Berbasis QR Code

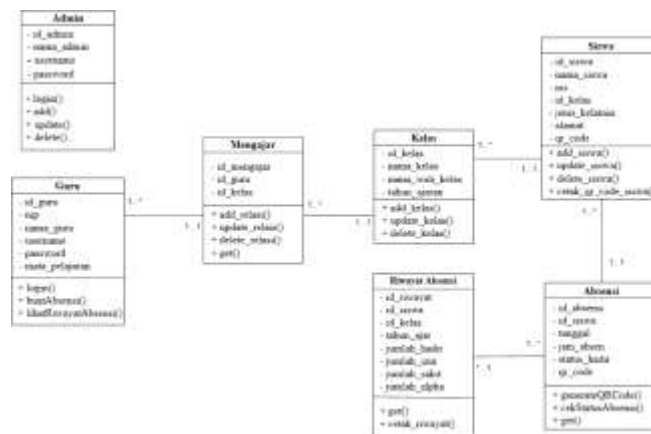


Berdasarkan Gambar 2, proses absensi dimulai ketika guru memilih kelas yang akan melakukan absensi. Selanjutnya sistem menampilkan halaman *scan QR Code*, siswa melakukan pemindaian *QR Code*, kemudian sistem memverifikasi data dan menyimpan informasi kehadiran siswa secara otomatis ke dalam database.

3. Rancangan Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur data yang digunakan dalam sistem absensi berbasis *QR Code*.

Gambar 3. Class Diagram



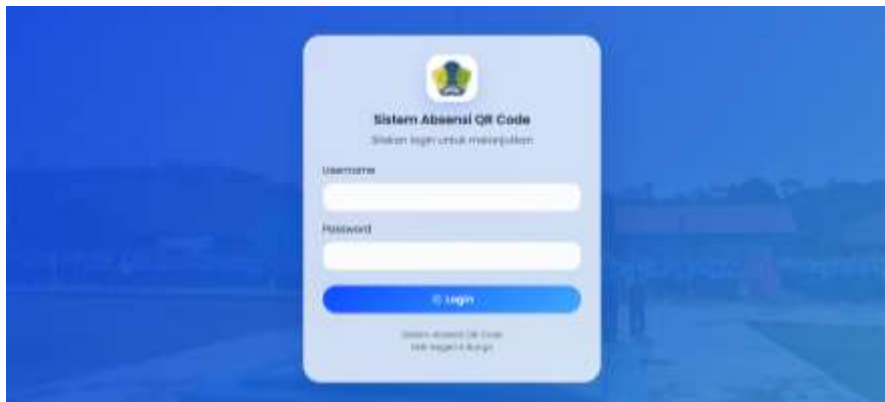
Berdasarkan Gambar 3, sistem terdiri dari beberapa entitas utama yaitu admin, guru, siswa, kelas, mengajar, *QR Code*, dan absensi. Masing-masing entitas saling berhubungan untuk mendukung proses pengelolaan data dan pencatatan kehadiran siswa.

Rancangan Antarmuka Sistem

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna yang melibatkan admin, guru, wakasis, dan siswa. Sistem dirancang menggunakan pendekatan berorientasi objek dengan pemodelan UML yang terdiri atas *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*. Perancangan ini bertujuan untuk menggambarkan kebutuhan fungsional sistem serta alur proses absensi berbasis *QR Code* yang akan diterapkan pada aplikasi.

1. Halaman Login

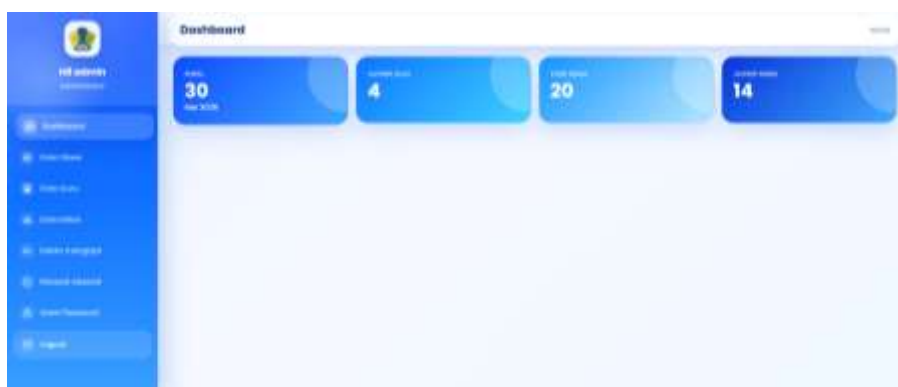
Gambar 4. Halaman Login



Halaman login digunakan sebagai gerbang autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem sesuai dengan hak akses masing-masing.

2. Halaman Dashboard Admin

Gambar 5. Halaman Dashboard Admin



Halaman dashboard admin menampilkan informasi utama sistem dan menu pengelolaan data yang dapat diakses oleh admin.

3. Halaman QR Code Siswa

Gambar 6. Halaman QR Code Siswa



Halaman *QR Code* Siswa digunakan untuk menampilkan *QR Code* yang dimiliki oleh setiap siswa sebagai identitas kehadiran. Pada halaman ini, admin dapat memilih tahun ajar, jurusan, dan kelas untuk menampilkan data siswa sesuai kebutuhan. Sistem kemudian menghasilkan *QR Code* secara otomatis untuk setiap siswa yang terdaftar.

4. Halaman *Scan* Absensi

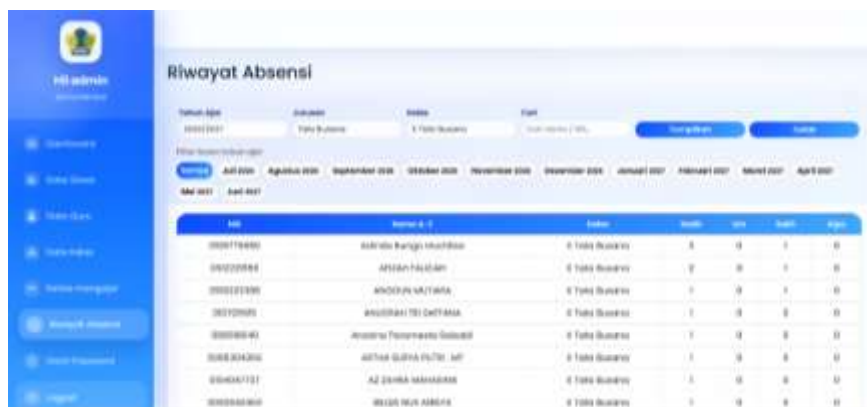
Gambar 7. Halaman *Scan* Absensi



Halaman *scan* absensi digunakan oleh guru untuk melakukan pemindaian *QR Code* siswa sehingga data kehadiran dapat tersimpan secara otomatis ke dalam sistem.

5. Halaman Riwayat Absensi

Gambar 8. Halaman Riwayat Absensi



Halaman riwayat absensi digunakan untuk melihat dan mencetak laporan kehadiran siswa berdasarkan kelas maupun periode tertentu.

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi yang dikembangkan. Pengujian meliputi aspek *functionality* dan *usability* yang melibatkan admin, guru, wakasis, dan siswa sebagai pengguna sistem.

1. Hasil Pengujian *Functionality*

Pengujian *functionality* dilakukan untuk mengetahui apakah seluruh fitur pada aplikasi dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang dirancang. Pengujian dilakukan oleh admin, guru, wakasis, dan siswa sebagai pengguna sistem. Hasil pengujian *functionality* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Functionality*

User	Jumlah Pernyataan	Ya	Tidak	Keterangan
Admin	23	46	0	Layak
Guru	12	36	0	Layak
Wakasis	5	5	0	Layak
Siswa	4	80	0	Layak

Berdasarkan Tabel 1, seluruh fitur pada aplikasi memperoleh jawaban “Ya” dari seluruh responden dan tidak ditemukan kesalahan fungsi pada sistem. Dengan demikian, aplikasi absensi siswa berbasis *QR Code* dinyatakan layak digunakan dalam mendukung pengelolaan kehadiran siswa.

2. Hasil Pengujian *Usability*

Pengujian *usability* dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan dan efisiensi penggunaan aplikasi berdasarkan penilaian pengguna sistem. Pengujian *usability* melibatkan admin, guru, wakasis, dan siswa. Hasil pengujian *usability* admin, guru, dan wakasis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian *Usability* Admin, Guru, dan Wakasis

Responden	Rata-rata Skor (%)	Kategori
2 Admin, 3 Guru, 1 Wakasis	97, 62%	Sangat Layak

Selanjutnya, hasil pengujian *usability* pada siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian *Usability* Siswa

Jumlah Responden	Rata-rata Skor (%)	Kategori
20 Siswa	98,2 %	Sangat Layak

Berdasarkan hasil pengujian *usability* pada Tabel 2 dan Tabel 3, aplikasi absensi berbasis *QR Code* memperoleh kategori “*Excellent*”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan, mudah dipahami, serta mampu membantu pengguna dalam proses absensi dan pengelolaan data kehadiran siswa secara lebih efektif dan efisien.

PEMBAHASAN

Pembahasan Hasil Pengujian Aspek *Functionality*

Berdasarkan hasil pengujian *functionality*, seluruh responden yang terdiri dari admin, guru, wakil kepala sekolah bidang kesiswaan (wakasis), dan siswa memperoleh skor 1 dengan kriteria “Layak”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh fitur pada aplikasi absensi siswa berbasis *QR Code* dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi yang telah dirancang. Fitur-fitur seperti *login*, pengelolaan data guru, pengelolaan data siswa, pengelolaan data kelas, pengelolaan data mengajar, *scan QR Code*, hingga riwayat absensi dapat digunakan tanpa mengalami kendala selama proses pengujian berlangsung.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi aspek *functionality* karena sistem mampu menjalankan fungsi sesuai kebutuhan pengguna. Menurut Rizqiyana dkk. (2022), sistem informasi merupakan kumpulan komponen yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi. Dalam konteks penelitian ini, sistem absensi berbasis *QR Code* mampu membantu sekolah dalam mengelola data kehadiran siswa secara lebih cepat, akurat, dan terintegrasi secara digital.

Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Barizi dkk. (2023) yang menyatakan bahwa pengembangan absensi berbasis *QR Code* dapat mempermudah proses pencatatan kehadiran, meningkatkan akurasi data, serta mengurangi beban administrasi. Melalui sistem yang dikembangkan, proses absensi tidak lagi dilakukan secara manual menggunakan lembar kertas, melainkan dilakukan secara digital melalui proses pemindaian *QR Code* sehingga data kehadiran dapat tersimpan secara otomatis ke dalam *database* sistem. Dengan demikian, aplikasi absensi berbasis *QR Code* yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dalam mendukung efisiensi manajemen kehadiran di sekolah.

Pembahasan Hasil Pengujian Aspek *Usability*

Berdasarkan hasil pengujian *usability*, diperoleh skor rata-rata sebesar 98,2 pada responden siswa dan 97,62 pada responden guru, wakasis, serta admin dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi absensi siswa berbasis *QR Code* memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang sangat baik, mudah dipahami, serta nyaman digunakan oleh pengguna. Pengguna dapat menjalankan fitur-fitur pada sistem dengan mudah tanpa mengalami kesulitan yang berarti selama proses penggunaan aplikasi.

Tingginya nilai *usability* menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna dari segi kemudahan penggunaan dan kenyamanan dalam pengoperasian sistem. Menurut Fadhilah dkk. (2025), sistem absensi berbasis *QR Code* dapat meminimalisir kesalahan manual, mempercepat proses administrasi, serta memungkinkan pemantauan data kehadiran secara *real-time*. Dalam penelitian ini, aplikasi yang dikembangkan mampu membantu guru dan pihak sekolah dalam melakukan proses absensi dengan lebih praktis dan efisien dibandingkan sistem manual yang sebelumnya digunakan.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Dalimunthe dkk. (2026) yang menyatakan bahwa penerapan sistem absensi berbasis *QR Code* mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran siswa. Melalui penggunaan *QR Code*, proses absensi menjadi lebih cepat karena siswa hanya perlu melakukan pemindaian kode menggunakan perangkat yang tersedia. Selain itu, data kehadiran dapat langsung tersimpan secara otomatis sehingga memudahkan proses *monitoring* dan rekapitulasi absensi secara *real-time*. Dengan demikian, aplikasi absensi berbasis *QR Code* yang dikembangkan telah memenuhi aspek *usability* dan dinyatakan layak digunakan untuk mendukung pengelolaan kehadiran siswa yang lebih efektif dan efisien.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi absensi siswa berbasis *QR Code* berhasil dirancang untuk meningkatkan efisiensi manajemen kehadiran di SMKN 6 Bungo. Aplikasi yang dikembangkan mampu membantu proses pencatatan kehadiran siswa menjadi lebih cepat, akurat, dan terintegrasi secara digital dibandingkan sistem absensi manual yang sebelumnya digunakan. Hasil pengujian *functionality* menunjukkan bahwa seluruh fitur pada sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi yang dirancang sehingga aplikasi dinyatakan “layak” digunakan. Selain itu, hasil pengujian *usability* memperoleh kategori “Sangat Layak”, yang menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan, mudah dipahami, dan nyaman digunakan oleh pengguna, baik admin, guru, wakasis, maupun siswa. Dengan demikian, aplikasi absensi siswa berbasis *QR Code* yang dikembangkan dapat mendukung pengelolaan kehadiran siswa secara lebih efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Barizi, A., Pratiwi, A. T., Lubawi, A. D., & Haryono, W. (2023). Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Web Dan *QR Code* Pada Mas Al Riyadhul Janah. *Journal of technology and Science (J-Techos)*, 1(2).
- Dalimunthe, A. S., Marlina, L., & Fachri, B. (2026). Perancangan Sistem Informasi Absensi Guru Menggunakan *QR Code* Berbasis Web (Studi Kasus: SDN 44 Kecamatan Bila Hulu Kabupaten Labuhan Batu). *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer*, 5(1).
- Fadhilah, L. N., Auliana, S., & Aryanto, G. D. P. (2025). Perancangan Sistem Absensi Siswa Berbasis Web Menggunakan *QR Code* Disekolah PAUD Amelia Darul Akhyar Cikande. *Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi (Jatilima)*, 7(02).
- Haerana. & Inganah, S. (2025). Efektivitas Sistem Absensi Manual Dalam Meningkatkan Disiplin Siswa Di MI Muhammadiyah Romang Lompoa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4).
- Mudzakir, M. A., Taufik, A., & Sarumaha, S. S. (2025). Analisis dan Evaluasi Kinerja Sistem Informasi Absensi Karyawan di PT. Cantika Alami Indonesia Menggunakan Metode Pieces. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(1).
- Rizqiyana, Ghozali, M., Apridayanti, R., & Perdana Harahap, J. (2022). Teknologi Informasi Dalam Manajemen Sekolah Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Kependidikan*, 10(1).
- Saputro, B., Tauri, D. S., Ihsan, M. R. N., Firdaus, M. R., & Wijoyo, A. (2025). Sistem Informasi Manajemen Absensi Karyawan. *Jurnal Riset Informatika dan Inovasi*, 3(7).
- Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta.