



Penggunaan Metode Rapid *Application Development* (RAD) untuk Merancang Aplikasi Absensi *QR Code* Berbasis Website

Endri Mujiono¹, Yani Parti Astuti^{2*}, Etika Kartikadarma³, Edy Mulyanto⁴, Erlin Dolphina⁵, Sindhu Rakasiwi⁶

¹⁻⁶ Universitas Dian Nuswantoro, Indonesia

Email : 111201912339@mhs.dinus.ac.id¹, yanipartiastuti@dsn.dinus.ac.id², etika.kartikadarma@dsn.dinus.ac.id³, edy.mulyanto@dsn.dinus.ac.id⁴, erlin.dolphina@dsn.dinus.ac.id⁵, sindhu.rakasiwi@dsn.dinus.ac.id⁶

Alamat: Jl. Imam Bonjol 207 Semarang

Korespondensi penulis: yanipartiastuti@dsn.dinus.ac.id *

Abstract. This study aims to design and develop a QR Code-based attendance application using the Rapid Application Development (RAD) method, which is implemented at Bina Utama Kendal Vocational High School. The application was created to overcome the limitations of the manual attendance system currently in use, such as vulnerability to data loss, difficulties in maintaining accurate records, and inefficiency in attendance recapitulation. The RAD method was chosen because it emphasizes user involvement throughout the development process, ensuring that the resulting system meets user needs. The development stages included requirement planning, design, system development, and implementation. This web-based attendance application uses QR Code technology to record student attendance quickly, accurately, and in real time. Each student's QR Code is scanned to mark their presence, which minimizes errors and prevents attendance fraud. In addition, the system includes features for managing student data, generating automatic attendance reports, and providing real-time monitoring for teachers and administrators. The system was tested using the Black Box method, which confirmed that all features function correctly and meet the requirements specified in the design phase. Furthermore, a user satisfaction survey conducted with 150 respondents (teachers, students, and staff) indicated a very high level of acceptance, with an average of 94.25% respondents strongly agreeing on the ease of use, accuracy, and benefits of this application. Overall, the study demonstrates that the QR Code-based attendance application significantly improves the efficiency, reliability, and accuracy of attendance management at Bina Utama Kendal Vocational High School.

Keywords: Attendance, QR Cod, Rapid Application Development (RAD), Website

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi absensi berbasis QR Code menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), yang diimplementasikan di SMK Bina Utama Kendal. Aplikasi ini dibuat untuk mengatasi keterbatasan sistem absensi manual yang saat ini digunakan, seperti kerentanan terhadap kehilangan data, kesulitan dalam menjaga catatan yang akurat, dan inefisiensi dalam rekapitulasi kehadiran. Metode RAD dipilih karena menekankan keterlibatan pengguna selama proses pengembangan, memastikan bahwa sistem yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna. Tahapan pengembangan meliputi perencanaan persyaratan, desain, pengembangan sistem, dan implementasi. Aplikasi absensi berbasis web ini menggunakan teknologi QR Code untuk mencatat kehadiran siswa dengan cepat, akurat, dan real time. Kode QR setiap siswa dipindai untuk menandai keberadaan mereka, yang meminimalkan kesalahan dan mencegah penipuan kehadiran. Selain itu, sistem ini mencakup fitur untuk mengelola data siswa, menghasilkan laporan kehadiran otomatis, dan menyediakan pemantauan waktu nyata untuk guru dan administrator. Sistem ini diuji menggunakan metode Kotak Hitam, yang mengonfirmasi bahwa semua fitur berfungsi dengan benar dan memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam fase desain. Selanjutnya, survei kepuasan pengguna yang dilakukan dengan 150 responden (guru, siswa, dan staf) menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat tinggi, dengan rata-rata 94,25% responden sangat setuju dengan kemudahan penggunaan, akurasi, dan manfaat aplikasi ini. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi absensi berbasis QR Code secara signifikan meningkatkan efisiensi, keandalan, dan akurasi manajemen kehadiran di SMK Bina Utama Kendal.

Kata kunci: Absensi, QR Code, Rapid Application Development (RAD), Website

1. LATAR BELAKANG

Kemajuan globalisasi telah mendorong perkembangan teknologi informasi dan ilmu pengetahuan, menjadikan teknologi informasi dan komunikasi sebagai komponen vital dalam operasional perusahaan. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi telah merambah ke berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam pengembangan aplikasi, sistem pendidikan, manajemen, serta penerapannya dalam berbagai aktivitas operasional bisnis. Teknologi informasi umumnya disajikan melalui platform website, karena dianggap lebih mudah diakses, sederhana, dan efisien selama tersedia koneksi internet(Anggraeni & Maulani, n.d.) (Ahmad et al., 2020). Website mempunyai banyak kegunaan dan terus mengalami kemajuan seiring perkembangan zaman, website yang biasa digunakan dalam masyarakat umum pada bidang E-commerce, layanan masyarakat, dan Pendidikan dan masih banyak yang lainnya. Setiap lembaga pendidikan umumnya mengutamakan absensi sebagai elemen penting, dan Kehadiran menjadi salah satu faktor motivasi yang penting dalam mendukung keberhasilan berbagai proyek yang dijalankan(Safuan & Rahman, 2021).

Setiap organisasi, termasuk sekolah, memerlukan sistem komputerisasi yang andal, cepat, dan efisien untuk mencatat absensi siswa secara akurat, sehingga fasilitas yang memadai sangat diperlukan. Saat ini, SMK Bina Utama Kendal masih menggunakan sistem absensi manual dengan buku agenda, yang rentan terhadap kerusakan dan kesalahan dalam perekapan data, menghambat penyusunan laporan bulanan, tahunan, serta pengambilan keputusan. Oleh karena itu, diperlukan sistem terkomputerisasi yang dapat memantau kehadiran siswa secara akurat dan mendukung penilaian kinerja berdasarkan absensi(Triyono et al., 2018). Sistem absensi digital dapat meningkatkan produktivitas sekolah secara signifikan. Dengan menggunakan absensi digital, berbagai manfaat dapat diperoleh, seperti mengurangi potensi kecurangan, mempermudah proses rekapitulasi data kehadiran, serta meningkatkan efisiensi kinerja sekolah. Selama ini, sekolah masih mengandalkan sistem absensi manual berbasis tanda tangan, namun dengan beralih ke sistem digital seperti aplikasi absensi berbasis website yang memanfaatkan QR code, kecurangan dalam absensi dapat diminimalisir dan proses rekapitulasi data kehadiran harian menjadi lebih cepat dan akurat (Januartika et al., 2023)

Mengingat keterbatasan waktu dan anggaran biaya perancangan, serta kebutuhan akan informasi terkini yang cepat dan interaksi personal yang dekat dengan karakteristik pengguna, metode Rapid Application Development (RAD) dinilai lebih tepat untuk diterapkan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini mengangkat judul Perancangan Aplikasi Absensi QR Code Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development

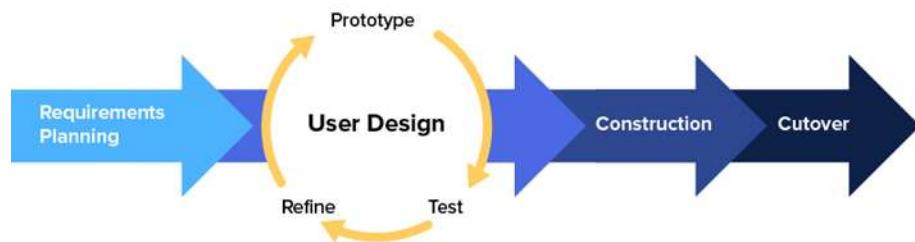
(RAD) pada SMK Bina Utama Kendal.

2. KAJIAN TEORITIS

Dokumen absensi, atau sering disebut sebagai absensi, adalah dokumen yang menunjukkan bahwa setiap karyawan dalam sebuah perusahaan diharapkan untuk hadir. Informasi kehadiran karyawan, yang terdapat dalam dokumen tersebut, dapat berupa catatan kehadiran berkala atau kartu waktu dengan pengatur waktu bawaan. Proses pencatatan waktu hadir dan waktu kerja merupakan dua aspek penting dari sistem absensi (Kholifah et al., 2022).

Qr Code adalah simbol dua dimensi yang pertama kali dikembangkan pada tahun 1994 oleh Denso Wave, sebuah perusahaan Jepang yang merupakan anak perusahaan dari Toyota. Tujuan utama dari Qr Code adalah untuk mentransmisikan informasi dengan cepat dan akurat, serta menyediakan cara efisien untuk mentransfer data. Awalnya, Qr Code digunakan untuk menandai kemasan yang terkait dengan proses manufaktur. Namun, seiring berjalannya waktu, penggunaan Qr Code telah berkembang dan menjadi lebih umum di pasar konsumen, terutama dengan penargetan pengguna seluler. Qr Code merupakan suatu variasi dari kode batang atau jenis kode batang lainnya, yang biasanya hanya mampu mentransmisikan informasi dalam arah horizontal. Berbeda dengan itu, Qr Code dapat mentransmisikan informasi baik dalam arah horizontal maupun vertikal, menjadikannya lebih efisien dalam menyampaikan data (Panji Amarta, 2021).

RAD (*Rapid Application Development*) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang menitikberatkan pada penciptaan perangkat lunak dengan cepat dan adaptif. Pendekatan ini memberikan fokus utama pada kebutuhan pelanggan dan mengaktifkan partisipasi aktif pelanggan dalam seluruh proses pengembangan. Pendekatan RAD bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak dengan cepat melalui siklus pengembangan yang singkat dan bersifat iteratif. Dalam metode RAD, iterasi pengembangan yang cepat memungkinkan pelanggan melihat prototipe atau versi awal perangkat lunak lebih awal dalam proses pengembangan. Ini memfasilitasi umpan balik lebih cepat, memungkinkan penyesuaian kebutuhan dan perubahan yang diperlukan dengan lebih efisien. Dengan menggunakan pendekatan RAD, organisasi dapat merespons perubahan kebutuhan pelanggan atau pasar dengan lebih fleksibel. (Putri & Effendi, 2018).



Gambar 1. Rapid application development

Pada penelitian (Putra et al., 2024) merancang aplikasi untuk mengatasi permasalahan absensi, mengingat absensi merupakan penilaian yang sangat penting bagi siswa. Tingkat kehadiran siswa memiliki dampak signifikan pada evaluasi hasil belajar mereka. sehingga, untuk mengatasi potensi masalah ini, perlu diciptakan suatu aplikasi absensi berbasis Android yang menggunakan QR code sebagai alat bantu untuk mencatat kehadiran siswa. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rapid Application Development (RAD), suatu metode yang mendorong pertumbuhan pesat dalam pengembangan perangkat lunak sehari-hari.

Pada penelitian (Henny Leidiyana & Yusuf, 2021) berjudul "Perancangan sebuah Aplikasi kehadiran Karyawan dengan Berbasis Android menggunakan QR code" fokus pada pengembangan program untuk membantu administrator atau pemilik toko dalam mengelola absensi karyawan. Dalam penelitian ini, para peneliti menciptakan sebuah program yang menggunakan sistem QR Code pada smartphone untuk menangani masalah absensi karyawan. Mereka merancang sebuah aplikasi berbasis Android yang memungkinkan pembuatan dan implementasi absensi karyawan secara *real-time* dengan memanfaatkan teknologi QR Code.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan tiga metode pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka.

- 1) metode observasi dilakukan oleh penulis sebagai observer magang di SMK Bina Utama Kendal, yang berlokasi di Jl. Kyai Tulus, Jetis, Kec. Kendal, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. Selama observasi, penulis mengumpulkan dokumen-dokumen relevan sebagai referensi untuk memahami sistem kehadiran di kelas. Selain itu, penulis juga mengidentifikasi tantangan yang dihadapi siswa dalam proses absensi harian dan event sekolah, sehingga memudahkan perancangan sistem absensi harian dan event sekolah yang lebih efektif di SMK Bina Utama Kendal(Harefa, n.d.).

- 2) Wawancara adalah metode pengumpulan data yang dilakukan melalui tanya jawab secara sistematis dan sesuai dengan tujuan penelitian. Metode ini diterapkan untuk mengumpulkan informasi mengenai proses absensi kelas tambahan di SMK Bina Utama Kendal. Pada tanggal 14 Agustus 2023, penulis melakukan wawancara dengan kepala sekolah, dua guru, dan 147 siswa di SMK Bina Utama Kendal. Dari hasil wawancara, ditemukan beberapa masalah terkait rekapitulasi data absensi kelas tambahan. Selain itu, sistem absensi berbasis sidik jari yang digunakan saat ini dinilai kurang efektif karena alat seringkali tidak merespons dengan baik(Suprayogi et al., 2022).
- 3) Penulis melakukan studi pustaka dengan merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Alfatihah pada tahun 2021, yang berjudul "*Sistem Presensi dan Sertifikasi Elektronik Memanfaatkan QR Code Menggunakan Algoritma AES*". yaitu, Alfatihah merancang sebuah sistem untuk mengatasi masalah kecurangan dalam presensi selama kegiatan workshop. Hal ini dilakukan karena adanya ketidakadilan di kalangan mahasiswa, di mana beberapa mahasiswa yang tidak hadir tetap menerima sertifikat workshop yang sama dengan peserta yang hadir(Alfatihah et al., 2021)
- data yang didapat dan diolah dengan menggunakan metode tertentu kemudian dikodekan atau dibuatkan sebuah program untuk menjalankan website dan dianalisis untuk mendapatkan hasil akhir yang menunjukkan seberapa efektif jika aplikasi berbasis web ini digunakan langsung



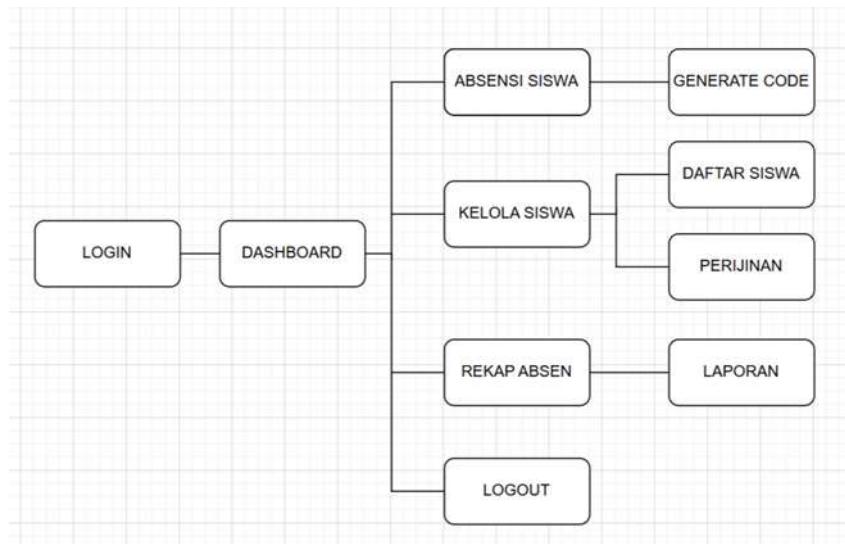
Gambar 2. Rapid Application Development

Menggunakan metode Rapid Application Development(RAD) digunakan pada penelitian ini untuk merancang aplikasi dengan cepat dengan waktu yang singkat, menurut kebijakan yang konvensional, diperlukan 180 hari untuk membangun sistem informasi, tetapi dengan menggunakan metode RAD perancang hanya membutuhkan waktu lebih cepat yaitu 30-90 hari(Apriana & Solikin, 2022).

Metodologi Rapid Application Development (RAD) terdiri dari tiga tahap utama: Perencanaan Kebutuhan (Requirement Planning), di mana pengguna dan analis sistem berdiskusi untuk mengidentifikasi kebutuhan informasi terkait kinerja guru; Workshop Desain, di mana pengguna memberikan masukan langsung terhadap prototipe sistem presensi kelas tambahan yang dibuat oleh analis dan programmer, dengan waktu pengerjaan sekitar 60-90 hari; dan Implementasi, di mana programmer mengubah desain yang disetujui menjadi program siap pakai, dengan pengguna tetap dapat memberikan masukan hingga sistem siap diimplementasikan secara penuh (Atmaja et al., 2023) (Hidayat & Hati, n.d.)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode yang digunakan dalam perancangan aplikasi berbasis website ini adalah Rapid Application development (RAD). Mempunyai tahapan yaitu requirements planning, user design, dan construction phase. Untuk menerapkan semua kebutuhan dan fungsi maka harus merancang berbagai fitur utama dalam aplikasi berbasis website yaitu halaman login, halaman utama, halaman profil admin, halaman kelola siswa, halaman kelola kelas, halaman absensi qr code, halaman rekap, halaman logout. Struktur pembuatan alur seperti gambar dibawah ini :

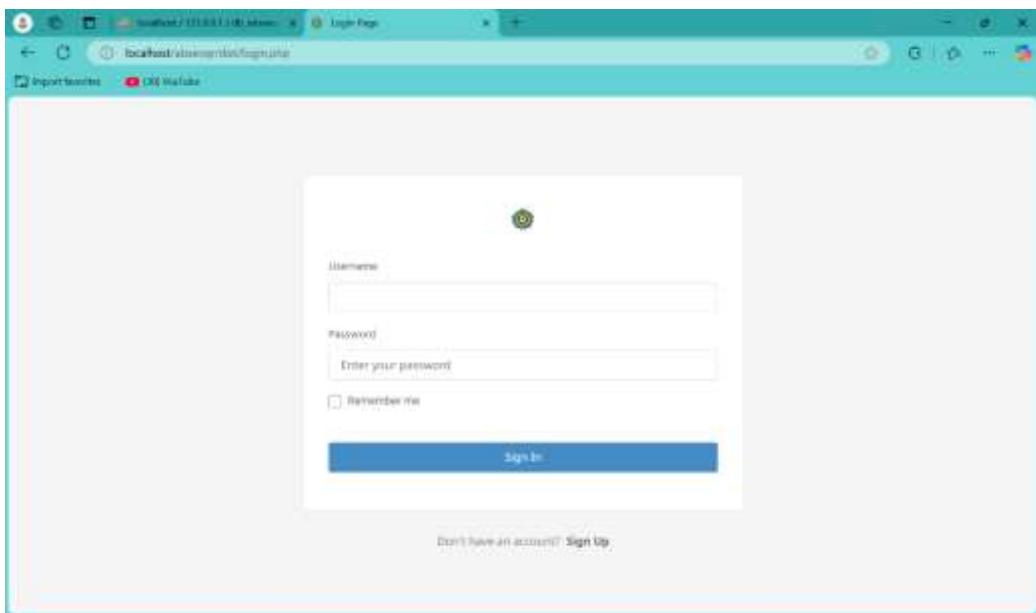


Gambar 3. Rancangan Aplikasi

1. Proses login: admin melakukan login, sistem memverifikasi data, sistem menampilkan halaman utama.
2. Proses mengelola kelas: admin mengisi informasi data siswa, sistem menyimpan data
3. Proses mengelola siswa: admin mengisi data siswa, sistem menampilkan data siswa, admin mengedit siswa, sistem menyimpan data, admin melakukan generate code,

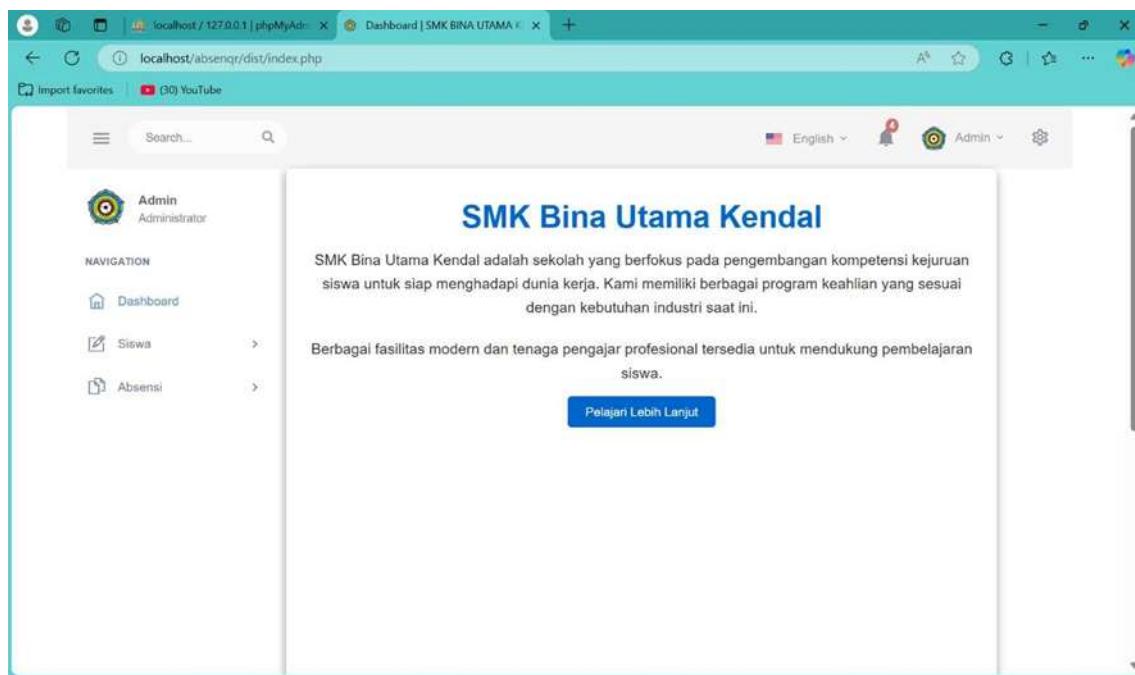
sistem menampilkan qr code siswa.

4. Proses absensi: admin melakukan absensi baru, sistem menyalakan kamera, user/siswa melakukan scan, sistem nampilkan data berhasil, sistem menyimpan data.
5. Proses mengelola profil: sistem menampilkan data dan pesan profil.
6. Proses logout: admin melakukan logout, sistem menampilkan halaman logout. Aspek utama dalam perancangan aplikasi berbasis website adalah perancangan antarmuka, pada perancangan ini diantaranya:



Gambar 4. Halaman login

Halaman utama pada pembuatan aplikasi berbasis website menyediakan tampilan yang sangat sederhana hanya saja pada bagian siswa mempunyai fitur tambah siswa dan kelola siswa kemudian pada fitur absensi mempunyai pilihan absensi scan, absensi manual, dan rekap absen kemudian hasilnya bisa dicetak excel ataupun pdf yaitu seperti dibawah ini:



Gambar 5. Halaman utama

Penelitian ini menggunakan teknik black box testing untuk mengukur kinerja aplikasi absensi siswa berbasis QR code dengan fokus pada fungsionalitas, kegunaan, dan keandalan sistem. Pengujian dilakukan untuk memastikan fitur-fitur utama, seperti pemindaian QR code untuk mencatat kehadiran, pengelolaan data siswa, dan pembuatan laporan absensi, berfungsi sesuai harapan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan aplikasi absensi yang efisien dan praktis dalam dunia pendidikan, serta mempermudah proses pencatatan kehadiran siswa.

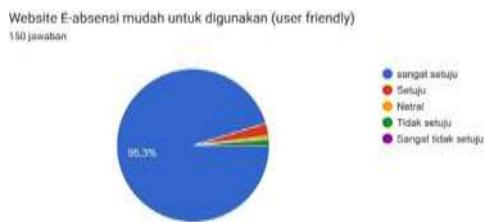
Tabel 1. pengujian Black box

No	Instrument	Persyaratan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Tes
1	Login	Login	User dapat masuk dan melakukan absensi	Valid
2	Absensi	Melakukan absensi	Dapat menscan qr code dan meminta izin	Valid
3	Tambah absensi	Melakukan absensi	Dapat generate qr code dan memberi izin	Valid
4	Tambah siswa	Menambahkan siswa	Dapat menambah siswa dan mengedit	Valid

5	Rekap absen	Merekap data laporan absensi siswa	Dapat mencetak data laporan absensi	Valid
6	Log out	Melakukan logout	Dapat mengakhiri sesi login	Valid

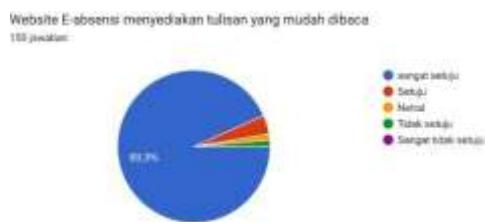
Metode Rapid Application Development (RAD) diterapkan dalam merancang aplikasi kuesioner guna meningkatkan efisiensi dan mempercepat proses pengembangan sistem. Menurut penelitian Panggalih dan Saputra (2021), penggunaan metode RAD memfasilitasi pengembangan aplikasi kuesioner untuk pelayanan konsumen di Lembaga Bahasa LIA Palembang secara iteratif dan partisipatif. Proses ini melibatkan pengguna secara langsung dalam tahap desain dan pengujian, sehingga aplikasi yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan diimplementasikan dalam waktu yang lebih singkat[10]. Kuesioner dilakukan dengan menambahkan 8 kriteria terhadap responden yaitu 3 guru dan 147 siswa. Berikut adalah jawabannya:

- 1) Website E-absensi mudah untuk digunakan (user friendly) mendapatkan hasil dengan presentase 95,3% sangat setuju



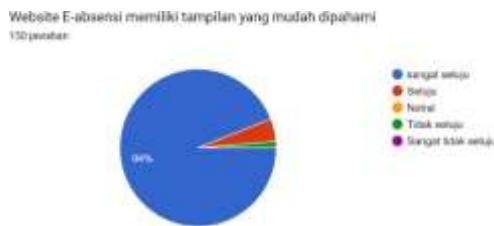
Gambar 6

- 2) Website E-absensi menyediakan tulisan yang mudah dibaca mendapatkan hasil dengan presentase 93,3% sangat setuju



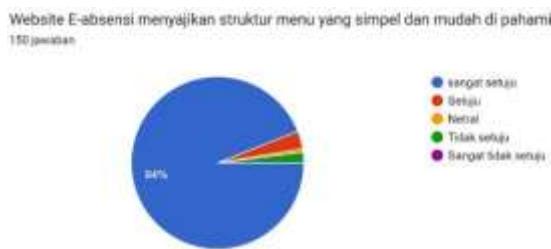
Gambar 7

- 3) Website E-absensi memiliki tampilan yang mudah dipahami mendapatkan hasil dengan presentase 94% sangat setuju



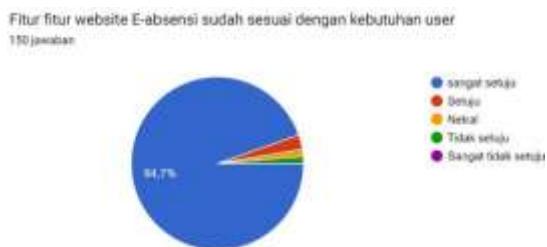
Gambar 8

- 4) Website E-absensi menyajikan komposisi warna yang pas mendapatkan hasil dengan presentase 94,7% sangat setuju
- 5) Website E-absensi menyajikan struktur menu yang simple dan mudah dipahami mendapatkan hasil dengan presentase 94% sangat setuju



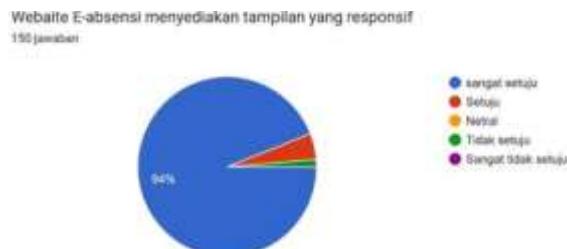
Gambar 9

- 6) Fitur-fitur website E-absensi sudah sesuai dengan kebutuhan user mendapatkan hasil dengan presentase 94,7% sangat setuju



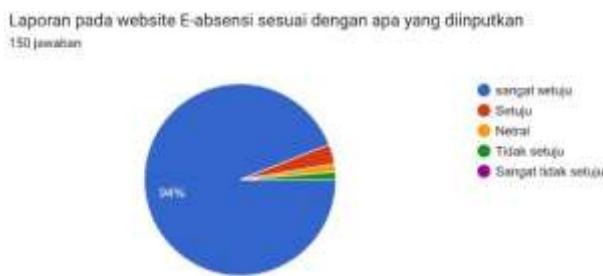
Gambar 10

- 7) Website E-absensi menyediakan tampilan yang responsif mendapatkan hasil dengan presentase 94% sangat setuju



Gambar 11

- 8) Laporan pada website E-absensi sesuai dengan apa yang diinputkan mendapatkan hasil dengan presentase 94% sangat setuju



Gambar 12

Berdasarkan hasil pengujian termasuk pengujian black box dan kuesioner, dapat disimpulkan bahwa sistem telah berfungsi sesuai dengan harapan. Dengan demikian, sistem ini mampu memberikan hasil yang diinginkan dalam kondisi operasional nyata.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, baik melalui metode black box dengan hasil pengujian yang valid maupun survei kuesioner terhadap 150 responden dengan delapan poin penilaian yang menghasilkan rata-rata 94,25% sangat setuju, penulis menyimpulkan bahwa aplikasi sistem informasi absensi berbasis website di SMK Bina Utama Kendal berfungsi dengan baik. Aplikasi ini mampu menjalankan fungsinya sesuai harapan, yaitu melakukan absensi dengan efektif, mengelola data absensi, data pengguna, data admin, serta memberikan izin secara sistematis.

Untuk meningkatkan keefektifan dan kenyamanan penggunaan aplikasi, pengembangan lebih lanjut diperlukan. Berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan aplikasi di masa mendatang:

1. Menambahkan fitur offline mode agar absensi tetap dapat dilakukan meskipun koneksi internet terputus. Data akan disinkronkan secara otomatis ketika internet kembali tersedia.
2. Mengintegrasikan fitur-fitur menarik sesuai perkembangan teknologi.
3. Mengembangkan dashboard untuk menampilkan data statistik kehadiran secara real-time, seperti jumlah siswa yang hadir, rekapitulasi harian, mingguan, atau bulanan.
4. Menambahkan sistem backup otomatis ke cloud atau server lokal agar data absensi tidak hilang jika terjadi kesalahan sistem atau kerusakan hardware.

Dengan penerapan saran tersebut, aplikasi diharapkan dapat lebih optimal dan memenuhi kebutuhan pengguna.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmad, N., Ilato, R., & Payu, B. R. (2020). Pengaruh pemanfaatan teknologi informasi terhadap minat belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2(2).
- Alfatihah, H. A., Fitri, I., & Andrianingsih, A. (2021). Sistem presensi dan sertifikasi elektronik memanfaatkan QR Code menggunakan algoritma AES. *SMATIKA JURNAL*, 11(02), 70–80. <https://doi.org/10.32664/smatika.v11i02.580>
- Anggraeni, R., & Maulani, I. E. (n.d.). Pengaruh teknologi informasi terhadap perkembangan bisnis modern.
- Apriana, I., & Solikin, S. (2022). Model RAD (Rapid Application Development) dalam penerapan QR-Code untuk presensi guru pada SDIT Rahman Hakim. *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS: Journal of Information Management*, 6(2), 143. <https://doi.org/10.51211/imbi.v6i2.1843>
- Atmaja, R. D., Faizah, N., & Kambry, M. A. (2023). Aplikasi E-Commerce Toko Sinar Bella dengan metode Rapid Application Development (RAD) menggunakan Framework CodeIgniter 4. *Design Journal*, 1(1), 26–37. <https://doi.org/10.58477/dj.v1i1.26>
- Dewi, S. S., & Purwaningtias, R. A. (2019). Rancang bangun sistem informasi absensi siswa berbasis web dengan QR Code studi kasus: SMA Negeri 1 Malang. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 8(1), 1–10.
- Harefa, D. (n.d.). Edukasi pembuatan bookcapther pengalaman observasi di SMP Negeri 2 Toma.
- Hidayat, N., & Hati, K. (n.d.). Penerapan metode Rapid Application Development (RAD) dalam rancang bangun sistem informasi rapor online (SIRALINE). *Jurnal Sistem Informasi*.
- Januartika, C., Rosmiati, R., & Sartana, S. (2023). Analisis dan perancangan sistem informasi absensi berbasis web menggunakan QR Code studi kasus: STMIK Palangkaraya. *Jurnal Sistem Informasi, Manajemen dan Teknologi Informasi*, 1(1), 29–36. <https://doi.org/10.33020/jsimtek.v1i1.385>
- Leidiyana, H., & Yusuf, I. (2021). Aplikasi kehadiran karyawan berbasis Android menggunakan QR Code scanning dan Location Based Service. *Journal of Informatic and Information Security*, 2(1), 35–44. <https://doi.org/10.31599/jiforty.v2i1.569>
- Putra, R. A., Apridiansyah, Y., Wijaya, A., & Alam, R. G. (2024). Penerapan QR Code geolocation pada presensi dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
- Safuan, S., & Rahman, D. (2021). Penerapan sistem absensi online berbasis Android (Studi kasus pada Kantor Pemerintah Daerah Kabupaten Majalengka Jawa Barat). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, 3(1), 267–275. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v3i1.224>

Suprayogi, S., Puspita, D., Putra, E. A. D., & Mulia, M. R. (2022). Pelatihan wawancara kerja bagi anggota Karang Taruna Satya Wira Bhakti Lampung Timur. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 356–363. <https://doi.org/10.31004/cdj.v3i1.4494>

Triyono, T., Safitri, R., & Gunawan, T. (2018). Perancangan sistem informasi absensi guru dan staff pada SMK Pancakarya Tangerang berbasis web. *SENSI Journal*, 4(2), 153–167. <https://doi.org/10.33050/sensi.v4i2.638>

Wicaksono, I., & Santoso, A. B. (2020). Implementasi metode Rapid Application Development (RAD) dalam pengembangan aplikasi mobile untuk pemesanan tiket bioskop. *Jurnal Teknik Informatika*, 13(2), 123–130.