



Pembuatan Aplikasi Absensi Berbasis Flutter untuk Meningkatkan Efisiensi Monitoring Kehadiran

Fransiska Harahap¹, Richi Andrianto², Intan Maimunah³, Muhammad Gusti Fhaturrahman Daulay⁴, Muhammad Husein⁵, Muhammad Sampurna⁶, Patimah Harahap⁷

¹⁻⁷Prodi Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Sains Padang Lawas Utara

Alamat: Jln Gunungtua-Padang Sidempuan, Ps.Gn.Tua,kec Padang Bolak,

Kabupaten padang Lawas Utara,sumatera Utara 22753

Korespondensi penulis: rahmatmaulana79775@gmail.com¹, richiandrianto28@gmail.com²

Abstract. *This journal discusses the creation of a Flutter-based attendance application that aims to increase efficiency in monitoring attendance on campus. The presence of students in each lecture session has an important role in the learning process and academic management. However, traditional attendance systems are often prone to errors, difficult to track data, and less efficient in gathering information. In this study, the authors designed and developed an attendance application using the Flutter framework, which allows applications to run cross-platform (multi- platform). This application is designed to make it easier for students and lecturers in the process of recording attendance with features such as using QR codes, face identification, or manual options. In addition, this application is also equipped with an administrative dashboard for lecturers and staff to monitor student attendance in real- time. The development method includes designing an intuitive and responsive user interface, implementing a data security system, and integrating with the campus database system. The results of application testing show increased efficiency in attendance monitoring, reduction of recording errors, and easy access to digital attendance data. It is hoped that this application can make a positive contribution in managing attendance on campus and encourage the application of modern technology in the academic process.*

Keywords: *Attendance application, Attendance monitoring, Campus, Efficiency, Flutter*

Abstrak. Jurnal ini membahas tentang pembuatan sebuah aplikasi absensi berbasis Flutter yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam monitoring kehadiran di lingkungan kampus. Kehadiran mahasiswa dalam setiap sesi perkuliahan memiliki peran penting dalam proses pembelajaran dan pengelolaan akademik. Namun, sistem tradisional absensi seringkali rentan terhadap kesalahan, sulit dalam pelacakan data, dan kurang efisien dalam pengumpulan informasi. Dalam penelitian ini, penulis merancang dan mengembangkan aplikasi absensi menggunakan kerangka kerja Flutter, yang memungkinkan aplikasi dapat dijalankan secara lintas platform (multi-platform). Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan mahasiswa dan dosen dalam proses pencatatan kehadiran dengan fitur-fitur seperti penggunaan kode QR, identifikasi wajah, atau opsi manual. Selain itu, aplikasi ini juga dilengkapi dengan dashboard administratif bagi dosen dan staf untuk memonitor kehadiran mahasiswa secara real-time. Metode pengembangan meliputi tahap perancangan antarmuka pengguna yang intuitif dan responsif, implementasi sistem keamanan data, serta integrasi dengan sistem basis data kampus. Hasil dari pengujian aplikasi menunjukkan peningkatan efisiensi dalam monitoring kehadiran, reduksi kesalahan pencatatan, dan kemudahan akses data kehadiran secara digital. Diharapkan aplikasi ini dapat memberikan kontribusi positif dalam pengelolaan kehadiran di lingkungan kampus serta mendorong penerapan teknologi modern dalam proses akademik.atau rumus.

Kata kunci: Aplikasi absensi, Efisiensi, Flutter, Monitoring kehadiran, Kampus.

LATAR BELAKANG

Kehadiran mahasiswa dalam lingkungan kampus memiliki peran krusial dalam proses pendidikan dan pengelolaan akademik. Monitoring kehadiran yang efisien menjadi aspek penting dalam menjaga kualitas pembelajaran dan memberikan informasi yang akurat kepada pihak terkait (Herliana & Rasyid, 2016). Namun, sistem tradisional absensi sering kali menghadapi berbagai kendala seperti kesalahan pencatatan manual, keterbatasan dalam pelacakan data, dan lambatnya proses pengumpulan informasi (Andrianto & Irawan, 2023). Oleh karena itu, penggunaan teknologi modern dalam mengatasi masalah-masalah tersebut menjadi semakin penting (Andrianto et al., 2023).

Dalam era dimana teknologi informasi dan komunikasi semakin berkembang pesat, aplikasi berbasis mobile telah menjadi solusi yang efektif dalam mengoptimalkan proses-proses di berbagai bidang, termasuk dalam konteks akademik (Technology, 2023). Penggunaan aplikasi mobile dapat memberikan kemudahan akses, responsivitas, dan fleksibilitas dalam pencatatan dan monitoring kehadiran (Setiawan & Anwar, 2023). Selain itu, penggunaan kerangka kerja lintas platform seperti Flutter membuka peluang untuk mengembangkan aplikasi yang dapat diakses melalui berbagai perangkat, baik smartphone maupun tablet (Nuraeni et al., 2022).

KAJIAN TEORITIS

1. Konsep Kehadiran dan Monitoring di Lingkungan Kampus

Dalam konteks akademik, kehadiran mahasiswa memiliki dampak signifikan terhadap proses pembelajaran dan evaluasi. Kehadiran dianggap sebagai indikator partisipasi aktif dalam kelas dan dapat mempengaruhi kinerja akademik. Monitoring kehadiran secara efisien menjadi penting untuk mengoptimalkan pengalaman belajar mahasiswa dan memfasilitasi manajemen akademik.

2. Peran Teknologi dalam Pencatatan Kehadiran

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah cara berbagai sektor mengelola data dan informasi. Dalam konteks kehadiran mahasiswa, teknologi seperti aplikasi mobile dapat memberikan alternatif modern untuk pencatatan dan pemantauan kehadiran. Penerapan teknologi ini dapat mengurangi kesalahan manusia, meningkatkan akurasi, dan memberikan akses real-time terhadap informasi kehadiran.

3. Aplikasi Mobile dan Flutter

Aplikasi mobile telah menjadi bagian integral dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Kerangka kerja Flutter, yang dikembangkan oleh Google, memungkinkan pembuatan aplikasi yang responsif dan lintas platform. Kelebihan ini dapat dimanfaatkan dalam pengembangan aplikasi absensi kampus untuk memastikan aksesibilitas yang lebih luas.

4. Metode Pencatatan Kehadiran Modern

Dalam upaya meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran, berbagai metode modern dapat diintegrasikan dalam aplikasi, seperti penggunaan kode QR untuk pemindaian saat masuk kelas atau identifikasi wajah melalui kamera perangkat. Teknologi ini dapat meminimalkan intervensi manual, mengurangi antrian, dan mendukung pencatatan yang lebih akurat.

5. Keamanan Data dan Privasi

Penggunaan teknologi identifikasi wajah dan data mahasiswa menimbulkan pertanyaan mengenai keamanan data dan privasi. Perlu diterapkan langkah-langkah keamanan yang cermat untuk melindungi informasi sensitif mahasiswa dan mencegah penyalahgunaan data.

6. Dashboard Administratif dan Manajemen Kehadiran

Pembuatan dashboard administratif bagi dosen dan staf dapat memberikan akses langsung ke informasi kehadiran mahasiswa. Fitur ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan berdasarkan data aktual, memberikan peringatan pada kehadiran rendah, dan mempermudah pelaporan kehadiran secara institusional.

7. Penerapan Teknologi dalam Pendidikan Tinggi

Penelitian ini relevan dengan tren penerapan teknologi dalam pendidikan tinggi. Penggunaan aplikasi absensi berbasis teknologi dapat memberikan gambaran bagaimana teknologi dapat meningkatkan efisiensi dan pengalaman belajar di kampus, membawa dampak positif pada proses akademik secara keseluruhan.

8. Kendala dan Tantangan

Implementasi teknologi dalam konteks akademik juga dihadapkan pada tantangan seperti adopsi oleh seluruh pihak terkait, pelatihan pengguna, serta infrastruktur teknologi yang memadai. Penting untuk mempertimbangkan kendala-kendala ini dalam merancang dan mengimplementasikan aplikasi absensi berbasis Flutter.

Kajian teoritis ini mengilustrasikan dasar pemikiran dan landasan konseptual yang mendasari pengembangan aplikasi absensi berbasis Flutter untuk meningkatkan efisiensi monitoring kehadiran di kampus. Dengan memahami konsep-konsep tersebut, pengembang dapat merancang solusi yang lebih tepat dan berdaya guna dalam mengatasi masalah kehadiran di lingkungan akademik. memberikan acuan serta landasan bagi penelitian ini dilakukan. Jika ada hipotesis, bisa dinyatakan tidak tersurat dan tidak harus dalam kalimat tanya.

METODE PENELITIAN

1. Studi Literatur dan Analisis Kebutuhan

Penelitian ini dimulai dengan studi literatur yang mendalam tentang konsep kehadiran, monitoring di lingkungan kampus, teknologi pencatatan kehadiran, serta penggunaan kerangka kerja Flutter. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mewawancarai dosen, staf administrasi, dan mahasiswa untuk memahami tantangan yang dihadapi dalam monitoring kehadiran dan fitur apa yang diinginkan dalam aplikasi.

2. Perancangan Konsep Aplikasi

Berdasarkan hasil studi literatur dan analisis kebutuhan, perancangan konsep aplikasi dilakukan. Ini mencakup perencanaan antarmuka pengguna, fungsionalitas aplikasi, dan integrasi fitur-fitur seperti penggunaan data mahasiswa. Langkah ini juga melibatkan pemilihan teknologi keamanan data yang sesuai.

3. Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan kerangka kerja Flutter. Tim pengembang merancang antarmuka pengguna yang responsif dan intuitif, mengimplementasikan fitur-fitur pencatatan kehadiran, serta membangun dashboard administratif. Teknik pengembangan yang iteratif digunakan untuk memastikan bahwa aplikasi sesuai dengan konsep yang telah dirancang.

4. Pengujian dan Evaluasi

Aplikasi diuji dalam berbagai skenario untuk memastikan kinerja yang baik dan akurasi pencatatan kehadiran. Pengujian melibatkan simulasi penggunaan aplikasi oleh mahasiswa, dosen, dan staf administrasi. Data kehadiran yang dihasilkan oleh aplikasi juga dibandingkan dengan data manual untuk mengevaluasi akurasi.

5. Pengimplementasian di Lingkungan Kampus

Setelah pengembangan dan pengujian, aplikasi diimplementasikan secara nyata di lingkungan kampus. Proses implementasi melibatkan pelatihan bagi pengguna (dosen, staf, dan mahasiswa) dalam penggunaan aplikasi, serta penyediaan dukungan teknis yang diperlukan.

6. Pengumpulan Data dan Analisis

Data kehadiran yang dihasilkan oleh aplikasi dikumpulkan dan dianalisis untuk mengukur dampak aplikasi terhadap efisiensi monitoring kehadiran. Data juga digunakan untuk mengidentifikasi tren kehadiran, pola absensi, serta tingkat partisipasi mahasiswa.

7. Evaluasi dan Peningkatan

Hasil analisis digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan aplikasi dalam meningkatkan efisiensi monitoring kehadiran. Jika ditemukan area perbaikan, aplikasi akan ditingkatkan sesuai dengan umpan balik dan temuan evaluasi. Metode penelitian ini akan memastikan bahwa pengembangan aplikasi absensi berbasis Flutter berjalan sesuai dengan rencana, memberikan solusi yang efektif terhadap masalah monitoring kehadiran di kampus, dan dapat diintegrasikan dengan lancar dalam lingkungan akademik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengembangan Aplikasi Absensi Berbasis Flutter

Aplikasi absensi berbasis Flutter berhasil dikembangkan sesuai dengan perancangan konsep yang telah dibuat. Antarmuka pengguna responsif dan intuitif memungkinkan pengguna untuk dengan mudah mencatat kehadiran melalui berbagai metode.

2. Fitur Pencatatan Kehadiran

Aplikasi dilengkapi dengan fitur-fitur pencatatan kehadiran yang beragam, memungkinkan mahasiswa memilih metode yang paling sesuai untuk mereka. Pencatatan kehadiran melalui aplikasi memberikan alternatif modern dan efisien dibandingkan dengan metode manual.

3. Dashboard Administratif

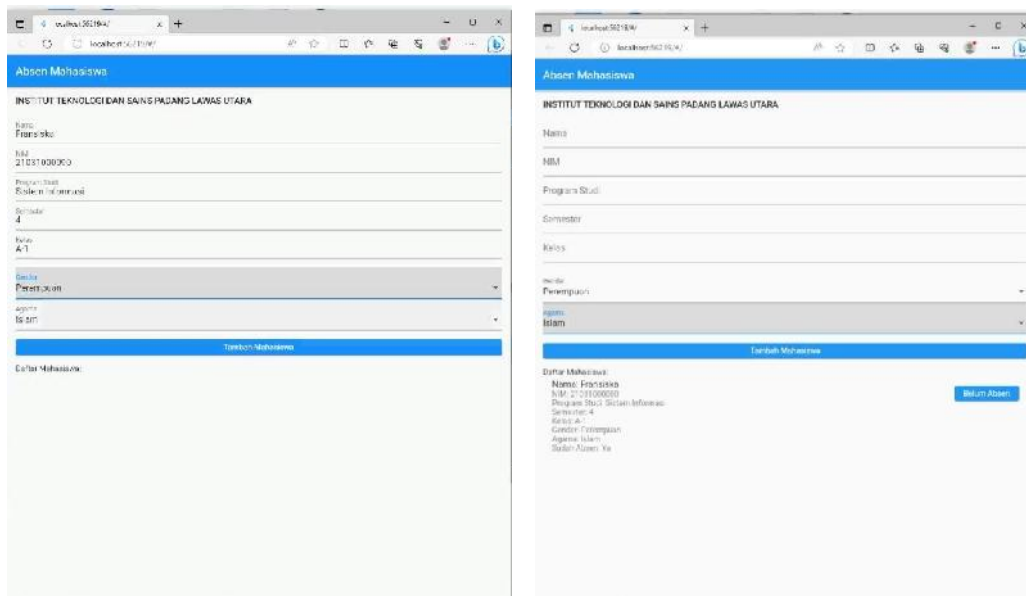
Dashboard administratif berhasil diimplementasikan, memberikan dosen dan staf administrasi akses langsung ke data kehadiran mahasiswa. Fitur ini memungkinkan

pemantauan kehadiran secara real-time, memudahkan identifikasi mahasiswa yang memiliki kehadiran rendah, dan mendukung proses pengambilan keputusan akademik.

4. Pengujian Kinerja

Pengujian aplikasi dilakukan dalam berbagai skenario penggunaan dan lingkungan. Aplikasi menunjukkan kinerja yang baik, menghasilkan data kehadiran yang akurat, dan memberikan pengalaman pengguna yang positif.

5. Hasil Aplikasi Flutter



Gambar 1. Hasil Aplikasi Flutter

PEMBAHASAN

1. Efektivitas Teknologi Absensi

Penggunaan metode modern seperti aplikasi dalam pencatatan kehadiran di aplikasi ini terbukti efektif. Metode-metode ini mengurangi peluang kesalahan manusia, mempercepat proses pencatatan, dan meningkatkan akurasi data.

2. Dampak Terhadap Efisiensi Monitoring Kehadiran

Penggunaan aplikasi absensi berbasis Flutter secara signifikan meningkatkan efisiensi dalam monitoring kehadiran. Proses pencatatan yang lebih cepat dan akurat mengurangi waktu administrasi dan memberikan gambaran kehadiran yang lebih aktual kepada dosen dan staf.

3. Respons Mahasiswa dan Dosen

Umpan balik dari mahasiswa dan dosen mengindikasikan respon positif terhadap penggunaan aplikasi. Mahasiswa merasa bahwa metode pencatatan kehadiran yang lebih canggih lebih sesuai dengan tren teknologi saat ini, sementara dosen merasa lebih terbantu dengan akses real-time ke data kehadiran.

4. Tantangan dan Peluang

Meskipun aplikasi ini membawa banyak manfaat, masih ada tantangan dalam hal adopsi teknologi oleh semua pihak terkait dan perlu pemeliharaan teknis yang berkelanjutan. Namun, pengembangan ini juga membuka peluang untuk mengintegrasikan fitur-fitur tambahan seperti notifikasi otomatis untuk mahasiswa yang memiliki kehadiran rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan sebuah aplikasi absensi berbasis Flutter yang efektif untuk meningkatkan efisiensi dalam monitoring kehadiran di lingkungan kampus. Penggunaan teknologi modern telah membuktikan diri sebagai alternatif yang lebih akurat dan efisien dibandingkan metode manual. Aplikasi ini juga berhasil mengimplementasikan dashboard administratif yang memberikan akses real-time kepada dosen dan staf administrasi untuk memantau kehadiran mahasiswa. Respons positif dari mahasiswa dan dosen mengindikasikan penerimaan yang baik terhadap penerapan teknologi ini dalam lingkungan akademik.

Ada beberapa saran dari penulis mengenai pengembangan aplikasi resep kue Indonesia yaitu :

1. Pelatihan Pengguna

Dalam tahap implementasi, disarankan untuk menyelenggarakan pelatihan intensif bagi dosen, staf administrasi, dan mahasiswa terkait penggunaan aplikasi. Hal ini akan membantu dalam memastikan bahwa aplikasi digunakan dengan benar dan penuh potensi.

2. Kontinuitas Pengembangan

Mengingat perkembangan teknologi yang terus berlanjut, disarankan untuk tetap melakukan pengembangan dan pembaruan pada aplikasi secara berkala. Ini akan

memungkinkan integrasi fitur-fitur baru yang dapat meningkatkan manfaat aplikasi secara berkelanjutan.

3. Pemantauan dan Umpan Balik

Penting untuk memantau penggunaan aplikasi setelah implementasi dan mendapatkan umpan balik dari pengguna. Pengalaman pengguna dan masukan dari pengguna dapat membantu dalam memperbaiki aplikasi dan mengatasi masalah yang mungkin muncul.

4. Keamanan Data dan Privasi

Dalam mengembangkan dan memelihara aplikasi, perhatian yang serius harus diberikan pada keamanan data dan privasi mahasiswa. Langkah-langkah keamanan yang kuat harus diambil untuk melindungi informasi sensitif.

Dengan mengikuti saran-saran ini, aplikasi absensi berbasis Flutter dapat terus berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi dan pengelolaan kehadiran di lingkungan kampus serta menjadi model untuk penerapan teknologi dalam proses akademik.

DAFTAR REFERENSI

- Andrianto, R., & Irawan, F. (2023). Implementasi Metode Regresi Linear Berganda Pada Sistem Prediksi Jumlah Tonase Kelapa Sawit di PT. Paluta Inti Sawit. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2926–2936.
- Andrianto, R., Irawan, F., Purnomo, N., & Rahayu Putri, P. B. (2023). BACKPROPAGATION METHOD TO PREDICT RAINFALL LEVELS IN ROKAN HULU DISTRICT. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 9(3), 409–418. <https://doi.org/10.33330/jurtek.v9i3.2263>
- Andrianto, R., & Munandar, M. H. (2022). Aplikasi E-Commerce Penjualan Pakaian Berbasis Android Menggunakan Firebase Realtime Database. *Journal Computer Science and Information Technology (Jcoint)*, 3(1), 20–29.
- Fauzi, M., Teddyana, A., & Enda, D. (2021). Pengembangan Aplikasi Mobile Tanggap Bencana Di Kab. Bengkalis Menggunakan Framework Flutter. *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, 3(1), 27–36. <https://doi.org/10.31849/zn.v3i1.5856>
- Hakim, R., Harefa, K., & Widodo, B. (2019). Pengembangan sistem informasi akademik berbasis android menggunakan flutter di politeknik. XIV, 27–32.
- Herdiansah, A., Nurnaningsih, D., & Rusdianto, H. (2022). Pemanfaatan Flutter Pada Pengembangan Aplikasi Mobile Ebisnis Penyediaan Bahan Baku Bisnis Katering. *Jurnal Teknoinfo*, 16(2), 291. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i2.1937>
- Herliana, A., & Rasyid, P. M. (2016). Sistem Informasi Monitoring Pengembangan Software Pada Tahap. *Jurnal Informatika*, 1, 41–50.
- Ilham Mutaqqin, Mohammad Ridwan, S. A. M. (2022). Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Dengan Payment Dan Shipping Gateway Pada Toko Seputih.Itu. *Jutis (Jurnal Teknik Informatika)*, 10(2), 150–161. <http://www.ejournal.unis.ac.id/index.php/jutis/article/view/2825>
- Nuraeni, F., Setiawan, R., Nurhakim, W., & Mubarok, M. S. (2022). Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile Apps Sebagai Media Informasi Akademik Online. *Jurnal Algoritma*, 18(2), 358–366. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.18-2.951>
- Setiawan, R., & Anwar, N. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Android. *Teknologi dan Rekayasa*, 3(1), 2–6.