

APLIKASI PRESENSI BERBASIS ANDROID DENGAN MENGGUNAKAN METODE AGILE

Fhadli Mohammad Zainal^{1*}, Damar Nurcahyono², M. Zainul Rohman³

^{1,2}Politeknik Negeri Samarinda; Jalan Dr. Ciptomangunkusumo (Kampus Gunung Lipan), Kelurahan Sungai Keledang atau Gunung Panjang, Kecamatan Samarinda Seberang, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75131; (0541) 260588

Keywords:

Presensi;
Android;
Face Recognition;
Agile;
Firebase;
Kotlin.

Correspondent Email:

fhadly04@gmail.com



Copyright © 2026 The Author(s),
Published by Jurnal Informatika
dan Teknik Elektro Terapan. This
is an open-access article
distributed under the terms of the
Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International
License (CC BY-NC 4.0).

Abstrak. Penelitian ini mengembangkan aplikasi presensi mahasiswa berbasis Android dengan pemanfaatan teknologi *Face Recognition* sebagai solusi terhadap sistem presensi manual yang masih rentan kesalahan dan praktik kecurangan di Jurusan Teknologi Informasi Prodi Teknik Informatika Multimedia Politeknik Negeri Samarinda. Proses pengembangan menggunakan metode Agile agar sistem dapat dikembangkan secara bertahap dan responsif terhadap masukan pengguna. Aplikasi dibuat dengan Android Studio menggunakan bahasa Kotlin dan memanfaatkan firebase sebagai basis data real time. Fitur utama meliputi verifikasi wajah, pencatatan kehadiran otomatis, pengelolaan jadwal, serta tampilan rekap kehadiran. Pengujian menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan nilai pada kategori "sangat baik", yang menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan dan memiliki Tingkat penerimaan pengguna yang tinggi. Secara keseluruhan, aplikasi ini mampu meningkatkan keakuratan, keamanan, serta efisiensi proses presensi dan berpotensi menjadi solusi digitalisasi kehadiran yang efektif bagi lingkungan jurusan.

Abstract. *This study developed an Android-based student attendance application utilizing face recognition technology as a solution to the manual attendance system, which is still prone to errors and cheating practices in the Information Technology Department, Multimedia Informatics Engineering Study Program, Samarinda State Polytechnic. The development process used the Agile method so that the system could be developed gradually and be responsive to user input. The application was created with Android Studio using the Kotlin language and utilizing Firebase as a real-time database. Key features include face verification, automatic attendance recording, schedule management, and attendance summary display. Testing using the System Usability Scale (SUS) yielded a score in the "very good" category, indicating that the application is easy to use and has a high level of user acceptance. Overall, this application is capable of improving the accuracy, security, and efficiency of the attendance process and has the potential to become an effective digital attendance solution for the department environment.*

1. PENDAHULUAN

Presensi Kehadiran merupakan salah satu aspek penting dalam lingkungan pendidikan karena menjadi indikator yang digunakan untuk mengevaluasi Tingkat kehadiran mahasiswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Kehadiran mahasiswa juga sering dijadikan

salah satu komponen penilaian yang dapat memengaruhi hasil akademik. Oleh karena itu, diperlukan sistem presensi yang mampu mencatat data kehadiran secara akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Presensi juga berperan sebagai sarana untuk mendukung dan memotivasi terlaksananya berbagai kegiatan

dalam satu lembaga pendidikan maupun instansi lainnya [1]. Selain itu, Presensi menjadi faktor penting dalam proses evaluasi kehadiran peserta didik selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Pemanfaatan teknologi informasi dalam sistem presensi juga dapat memberikan kemudahan dalam pengelolaan administrasi kehadiran yang terintegrasi dengan basis data sehingga proses pencatatan menjadi lebih efektif dan efisien.

Saat ini, proses pencatatan kehadiran mahasiswa di Jurusan Teknologi Informasi Program Studi Teknik Informatika Multimedia Politeknik Negeri Samarinda masih dilakukan secara konvensional menggunakan daftar hadir manual. Metode ini dinilai kurang efektif karena memerlukan waktu yang relatif lama dalam proses pencatatan maupun rekapitulasi data kehadiran. Selain itu, pencatatan secara manual rentan terhadap berbagai kesalahan, seperti data yang tidak lengkap, kesalahan penulisan, hingga kehilangan dokumen presensi. Kondisi tersebut dapat menghambat pihak jurusan dan dosen dalam memperoleh informasi kehadiran mahasiswa secara cepat dan akurat.

Permasalahan lain yang sering ditemukan pada sistem presensi manual adalah adanya peluang terjadinya kecurangan, seperti praktik titip absen oleh mahasiswa yang tidak mengikuti perkuliahan. Kecurangan tersebut menyebabkan data kehadiran menjadi tidak valid dan dapat memengaruhi proses evaluasi akademik. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu meminimalkan potensi kecurangan sekaligus meningkatkan tingkat keamanan dan keakuratan data kehadiran mahasiswa.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan aplikasi presensi berbasis Android yang memanfaatkan teknologi Face Recognition. Pemanfaatan aplikasi berbasis Android dinilai sesuai dengan kondisi saat ini karena sebagian besar dosen dan mahasiswa telah memiliki perangkat smartphone yang dapat digunakan untuk mendukung proses presensi. Teknologi Face Recognition memungkinkan sistem melakukan verifikasi identitas mahasiswa berdasarkan karakteristik wajah yang unik sehingga proses presensi dapat dilakukan secara otomatis dan lebih aman. Dengan demikian, peluang terjadinya kecurangan seperti titip absen dapat

diminimalkan, sementara data kehadiran yang dihasilkan menjadi lebih valid dan terpercaya.

Pengembangan aplikasi presensi berbasis Android dengan teknologi Face Recognition memerlukan tahapan yang terstruktur mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian. Sistem yang dikembangkan harus memperhatikan aspek kemudahan penggunaan, kecepatan proses identifikasi wajah, serta tingkat akurasi dalam mengenali pengguna. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan proses administrasi kehadiran mahasiswa menjadi lebih efisien, beban kerja dosen dan pihak jurusan dapat berkurang, serta data kehadiran yang dihasilkan lebih akurat, aman, dan sulit untuk dimanipulasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan aplikasi presensi berbasis Android untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran. Penelitian oleh Alexander Achmad Khan, Diki Gita Purnama, dan Arya Maulana Kurniawan (2023) mengembangkan aplikasi manajemen absensi mahasiswa berbasis Android menggunakan metode Agile, Flutter, dan MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi serta mengurangi kesalahan pencatatan kehadiran.[2]

Muhammad Himyar, Muhammad Femy Mulya, dan Johny Hizkia (2021) mengembangkan aplikasi absensi karyawan berbasis Android dengan validasi QR Code, foto diri, dan Location Based Service (LBS). Pengembangan dilakukan menggunakan metode Agile Scrum dan pengujian Black Box Testing yang menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik.[3]

Penelitian oleh Naufal Fawwazid dkk. (2024) mengembangkan aplikasi pencatat kehadiran asisten laboratorium berbasis Android menggunakan metode Agile dan bahasa pemrograman Kotlin. Hasil User Acceptance Test (UAT) memperoleh tingkat kesesuaian fungsional sebesar 98,17%, yang menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna.[4]

Selanjutnya, Radi Praditya dan Dwi Sartika Simatupang (2025) mengembangkan aplikasi absensi siswa dengan fitur monitoring orang tua menggunakan metode Agile. Sistem

dilengkapi fitur geolocation verification dan notifikasi WhatsApp otomatis. Hasil pengujian System Usability Scale (SUS) memperoleh nilai rata-rata 87,58 yang termasuk kategori sangat baik.[5]

Penelitian lain oleh Rohim Kurniawan, Didi Rosiyadi, dan Nila Hardi (2024) mengembangkan aplikasi presensi instruktur berbasis Android menggunakan Flutter dan metode Agile Scrum. Sistem yang dikembangkan mampu mempermudah pengelolaan dan pemantauan kehadiran instruktur secara lebih efektif dan efisien.[6]

Berdasarkan penelitian terdahulu, sebagian besar sistem presensi dikembangkan menggunakan metode Agile dan platform Android untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan kehadiran. Namun, penerapan teknologi Face Recognition sebagai metode verifikasi identitas masih terbatas, sehingga penelitian ini mengembangkan aplikasi presensi mahasiswa berbasis Android dengan Face Recognition untuk meningkatkan keamanan, akurasi, dan meminimalkan potensi kecurangan dalam proses presensi.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Aplikasi

Aplikasi perangkat lunak merupakan program yang dirancang untuk membantu pengguna menyelesaikan tugas tertentu secara langsung[7]. Dalam pengembangannya, Android menjadi salah satu platform yang banyak digunakan karena menyediakan berbagai fitur pendukung, seperti layar sentuh, GPS, accelerometer, penyimpanan data, akses internet, multimedia, sistem keamanan berbasis permission, serta integrasi layanan peta melalui Maps API. Berbagai fitur tersebut memungkinkan pengembang menciptakan aplikasi yang interaktif, fleksibel, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [7]

2.2.2. Aplikasi Mobile

Aplikasi mobile merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk dijalankan pada perangkat bergerak seperti smartphone dan tablet. Aplikasi ini dapat diunduh melalui platform penyedia aplikasi dan berfungsi untuk menambah kemampuan perangkat sesuai kebutuhan pengguna[8]. Dengan sifatnya yang portabel, aplikasi mobile

memungkinkan pengguna mengakses berbagai layanan dan informasi di berbagai lokasi melalui perangkat nirkabel seperti smartphone dan perangkat mobile lainnya[8].

2.2.3. Presensi

Presensi merupakan formulir yang berisi data identitas dan validasi berupa paraf atau tanda tangan yang digunakan sebagai bukti kehadiran seseorang dalam suatu kegiatan atau acara[9]. Dalam lingkungan pendidikan maupun perusahaan, presensi digunakan untuk mencatat kehadiran peserta atau karyawan sebagai bagian dari proses administrasi. Seiring perkembangan teknologi, sistem presensi telah mengalami perkembangan dari metode manual menjadi sistem terkomputerisasi yang menggunakan berbagai platform dan teknologi, seperti berbasis website, desktop, maupun biometrik seperti fingerprint.

2.2.4. Android

Android adalah sistem operasi open source untuk perangkat mobile yang dikembangkan oleh Open Handset Alliance (konsorsium perusahaan teknologi termasuk Google, HTC, dan Intel) guna menciptakan standar terbuka bagi perangkat bergerak. Android diakuisisi oleh Google pada tahun 2005 dan resmi diperkenalkan pada tahun 2007.

Untuk mendukung pengembangan aplikasinya, Android menyediakan Android SDK (berisi tools dan API) serta mendukung bahasa pemrograman Java sebagai salah satu bahasa utamanya. Hingga kini, Android terus memperbarui versi, fitur, dan desainnya demi meningkatkan pengalaman pengguna [7].

2.2.5. Face Recognition

Face Recognition adalah teknologi biometrik yang mengidentifikasi atau memverifikasi identitas seseorang secara praktis dan akurat dengan cara menangkap citra wajah lewat kamera, lalu membandingkannya dengan basis data.

Tahap paling krusial dalam teknologi ini adalah face detection (menemukan keberadaan wajah pada citra). Selain pengenalan, bidang pemrosesan wajah juga mencakup face authentication, face

localization, face tracking, dan pengenalan ekspresi wajah. Karena memanfaatkan karakteristik wajah yang unik, teknologi ini sangat luas diterapkan dalam sistem keamanan berbasis biometrik[10].

2.2.6. Android Studio

Android Studio adalah Integrated Development Environment (IDE) resmi berbasis IntelliJ IDEA yang dirancang khusus untuk membangun aplikasi pada platform Android. IDE ini merupakan pengembangan dari Eclipse yang dibuat menjadi lebih kompleks dan profesional, serta telah terintegrasi langsung dengan Android Studio IDE dan Android SDK tools untuk kebutuhan deploy ke perangkat. Dalam pengembangannya, Android Studio menggunakan bahasa Java sebagai bahasa pemrograman utama dan XML untuk menyusun tampilan atau layout-nya[11].

2.2.7. Kotlin

Kotlin adalah bahasa pemrograman berjenis statically-typed yang dikembangkan oleh JetBrains (Rusia). Bahasa ini berjalan di atas Java Virtual Machine (JVM), menggunakan kompiler LLVM, atau dikompilasi ke JavaScript. Meskipun sintaksisnya berbeda, Kotlin didesain untuk saling bekerja sama (interoperable) dan bergantung pada kode serta library Java.

Nama Kotlin sendiri diambil dari sebuah pulau di Rusia (mirip seperti Java yang diambil dari nama pulau Jawa). Setelah Google mengumumkan Kotlin sebagai bahasa kelas satu (first-class language) untuk Android, Kotlin resmi menjadi salah satu bahasa utama dalam pengembangan aplikasi Android bersama Java dan C++ [17].

2.2.8. Firebase

Firebase adalah penyedia layanan cloud storage dan pengembangan aplikasi mobile maupun web yang berbasis di San Francisco, California. Layanan ini awalnya dikembangkan oleh Andrew Lee dan James Tamplin pada tahun 2011, lalu memulai

debutnya pada tahun 2012 dengan produk utama berupa cloud database secara real-time. Pada Oktober 2014, Firebase secara resmi diakuisisi oleh Google[12].

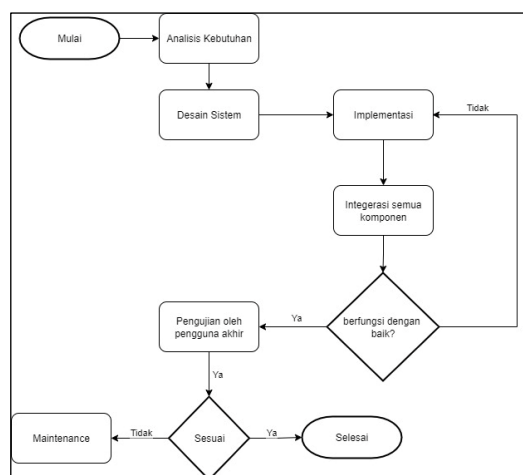
3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Agile sebagai pendekatan pengembangan perangkat lunak karena mampu beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan serta mendukung pengembangan sistem secara bertahap dan responsif. Tahapan dalam metode Agile meliputi perencanaan (planning), implementasi, pengujian (testing), dokumentasi, dan pemeliharaan (maintenance)[13].



Gambar 1. Metode Agile

Pada *Design* dilakukan dengan membangun pemodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), yang mencakup *Use Case Diagram* untuk memetakan interaksi actor dengan sistem dan *Activity Diagram* untuk menggambarkan alur proses dari setiap fitur. Selain pemodelan UML, pada tahap ini juga dilakukan perancangan antarmuka pengguna (UI/UX) sebagai panduan tampilan yang akan diimplementasikan, mengingat kualitas UI/UX berpengaruh langsung terhadap pengalaman pengguna dalam mengoperasikan aplikasi mobile [14].



Gambar 2. Diagram Alir Agile

Tahap implementasi dilakukan dengan mengembangkan aplikasi presensi berbasis Android menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dan Android Studio. Fitur utama yang dikembangkan adalah sistem presensi berbasis Face Recognition yang terintegrasi dengan basis data Firebase. Setelah implementasi selesai, dilakukan pengujian fungsional menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan[15].

Selain itu, dilakukan pengujian usability menggunakan System Usability Scale (SUS) untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan dan penerimaan pengguna terhadap aplikasi. SUS merupakan metode evaluasi usability yang menggunakan kuesioner berisi sepuluh pertanyaan dengan skala Likert dan memiliki proses penghitungan yang sederhana serta mudah diterapkan[16]. Hasil pengujian ini digunakan untuk menilai kualitas aplikasi dari perspektif pengguna sebelum sistem diimplementasikan secara penuh.

Perhitungan skor SUS dilakukan dengan mengurangi nilai 1 pada setiap pertanyaan bernomor ganjil dan mengurangi nilai 5 dengan skor jawaban pada setiap pertanyaan bernomor genap. Seluruh skor kemudian dijumlahkan dan dikalikan dengan 2,5 untuk memperoleh skor SUS tiap responden. Selanjutnya, skor rata-rata SUS dihitung dengan menjumlahkan seluruh skor responden dan membaginya dengan jumlah responden. Nilai rata-rata yang diperoleh digunakan untuk menentukan tingkat usability aplikasi berdasarkan kategori penilaian SUS yang telah ditetapkan [16].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Kebutuhan

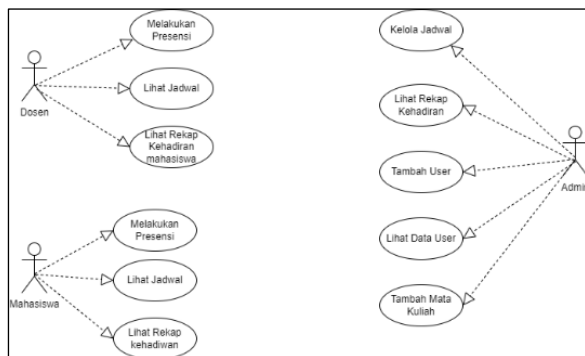
Pada tahap observasi, peneliti mempelajari sistem presensi yang melibatkan tiga aktor utama, yaitu admin, dosen, dan mahasiswa. Admin bertugas mengelola data mahasiswa, dosen, jadwal, dan mata kuliah, sedangkan dosen dan mahasiswa berperan dalam proses presensi. Untuk meningkatkan keamanan dan mencegah kecurangan, sistem mengintegrasikan teknologi Face Recognition sebagai metode verifikasi identitas. Proses pendeteksian wajah dilakukan menggunakan ML Kit Face Detection dari Firebase. Selain itu, diterapkan fitur validasi lokasi menggunakan Google Maps dan Location Services untuk memastikan presensi hanya dapat dilakukan pada lokasi yang telah ditentukan. Seluruh data yang diperlukan dalam sistem disimpan menggunakan Firebase Realtime Database sebagai media penyimpanan dan pengelolaan data.

4.2. Desain Sistem

Setelah menentukan spesifikasi yang dibutuhkan, selanjutnya peneliti membuah desain sistem dengan referensi yang sebelumnya digunakan. Peneliti akan menjabarkan desain dalam bentuk diagram. Diagram tersebut antara lain, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

a) Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem yang dikembangkan. Pada Aplikasi ini, terdapat tiga pengguna yaitu Admin (pengelola sistem), Dosen (user yang sudah registrasi/login), dan Mahasiswa (user yang sudah registrasi/login).



Gambar 3. Use Case Diagram

b) Activity Diagram

a. Presensi

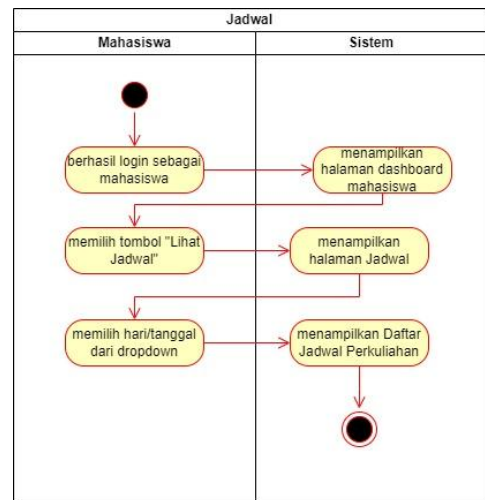
Diagram aktivitas ini menunjukkan bagaimana mahasiswa melakukan presensi. Halaman dashboard mahasiswa ditampilkan oleh sistem setelah masuk sebagai mahasiswa. Mahasiswa kemudian memilih tombol “Presensi Sekarang”, yang membuka halaman presensi sistem. Lalu, mahasiswa meletakkan wajahnya di kamera ponselnya. Sistem melihat apakah wajah terdeteksi, jika tidak, alur kembali ke posisi wajah. Jika wajah terdeteksi, mahasiswa menekan tombol “Ambil Foto”. Halaman “Hasil Presensi” di sistem akan ditampilkan setelah Tindakan ini selesai.



Gambar 4. Activity Diagram Presensi

b. Melihat Jadwal

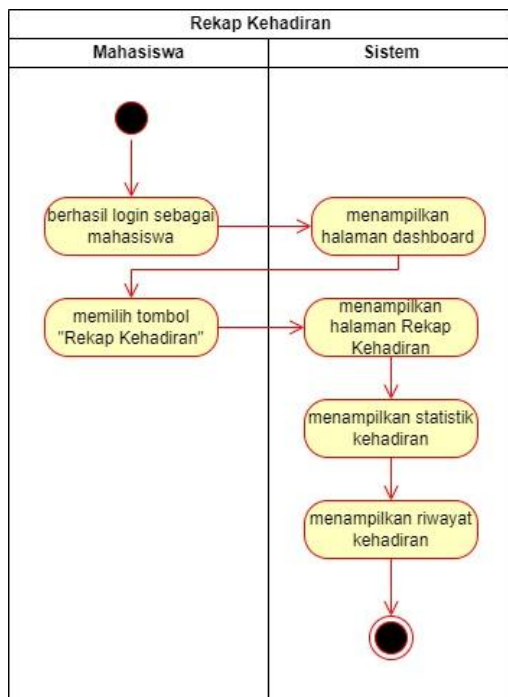
Aktivitas diagram ini menampilkan Jadwal kuliah. Setelah menampilkan Jadwal kuliah. Setelah masuk ke akun mahasiswa, sistem akan menampilkan halaman dashboard mahasiswa. Setelah itu, Mahasiswa dapat memilih tombol “Lihat Jadwal”, yang akan menampilkan halaman jadwal. Di sana, mahasiswa dapat memilih hari atau tanggal dari pilihan dropdown, dan proses akses ke jadwal akan diakhiri dengan penampilan daftar jadwal perkuliahan yang sesuai.



Gambar 5. Activity Diagram Lihat Jadwal

c. Melihat Rekap Kehadiran

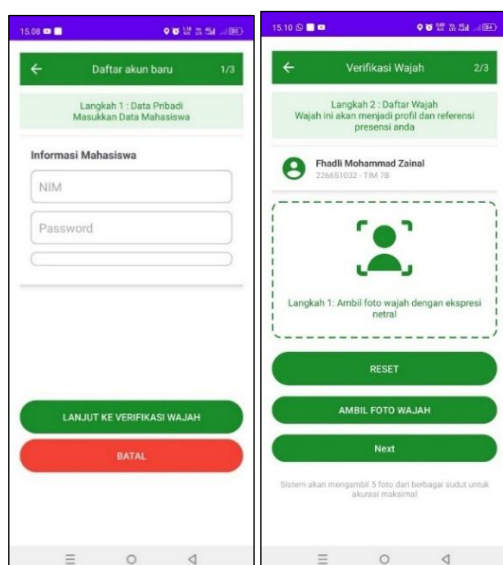
Alur proses Rekap Kehadiran pribadi mahasiswa digambarkan dalam aktivitas diagram ini. Setelah masuk sebagai mahasiswa, sistem menampilkan halaman dashboard. Setelah itu, mahasiswa memilih tombol “Rekap Kehadiran”, yang mengarah pada halaman rekap kehadiran. Lalu, sistem menampilkan statistic kehadiran seperti total kehadiran, terlambat, dan presentase. Kemudian, itu menampilkan Riwayat kehadiran.



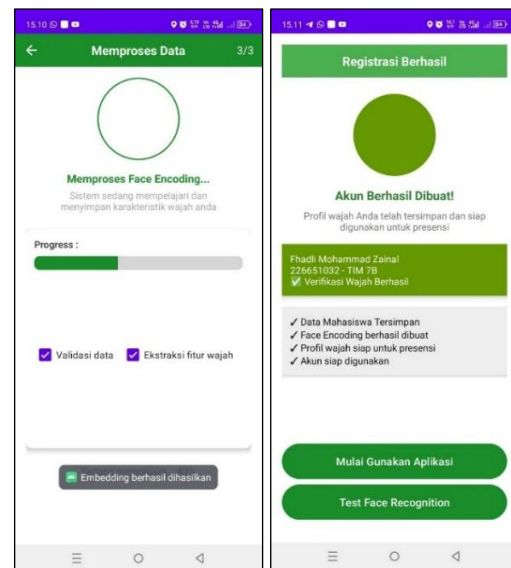
Gambar 6. Activity Diagram Rekap Kehadiran

4.3. Implementasi Sistem

Pengembangan aplikasi sistem presensi akan menggunakan Android Studio sebagai *Integrated Development Environment (IDE)* dengan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin. *Firestore* sebagai *API* untuk media penyimpanan dan *machine learning* pada pendeteksi wajah.

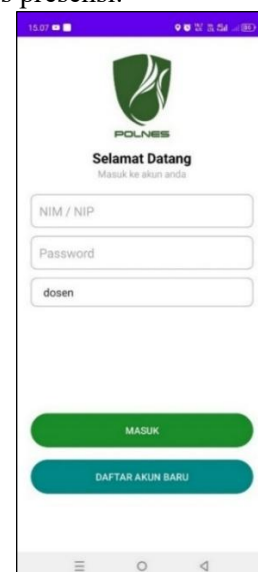


Gambar 7. Halaman Registrasi Akun



Gambar 8. Lanjutan Halaman Registrasi Akun

Proses registrasi akun mahasiswa dilakukan melalui tiga tahap utama untuk mengaktifkan akun dan menyimpan data biometrik. Tahap pertama dimulai dengan pengisian data identitas berupa NIM dan kata sandi, yang kemudian dilanjutkan dengan tahap pendaftaran wajah melalui pengambilan beberapa citra sebagai referensi Face Recognition. Pada tahap akhir, sistem melakukan pemrosesan data biometrik dengan memvalidasi dan mengekstrak fitur wajah menjadi data encoding, sehingga setelah seluruh tahapan berhasil diselesaikan, akun dinyatakan aktif dan data wajah siap digunakan untuk proses presensi.



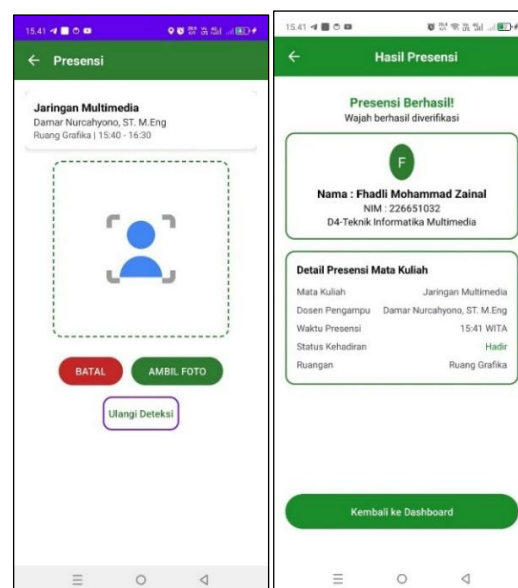
Gambar 9. Halaman Login

Halaman Dashboard Mahasiswa berfungsi sebagai pusat akses utama yang menampilkan informasi identitas pengguna, waktu, dan seluruh fitur aplikasi (seperti menu presensi, jadwal perkuliahan, riwayat kehadiran, dan profil). Desain antarmukanya dibuat sederhana, interaktif, dan mudah digunakan untuk memudahkan akses serta meningkatkan pengalaman pengguna.



Gambar 10. Halaman Dashboard

Halaman Dashboard Mahasiswa berfungsi sebagai pusat akses utama yang dirancang untuk memudahkan mahasiswa mengakses layanan presensi akademik secara cepat dan efisien. Halaman ini menampilkan informasi identitas mahasiswa (nama, NIM, status akun), jadwal perkuliahan, status presensi harian, serta total kehadiran. Selain itu, dashboard ini menyediakan akses langsung ke fitur-fitur utama seperti melakukan presensi, melihat jadwal, dan memantau rekap kehadiran pribadi.



Gambar 11. Halaman Presensi

Halaman presensi digunakan untuk melakukan pencatatan kehadiran mahasiswa berbasis Face Recognition. Pada halaman ini ditampilkan informasi mata kuliah, dosen, dan lokasi presensi. Mahasiswa diminta melakukan verifikasi wajah dengan menempatkan wajah pada area deteksi dan mengambil foto untuk dicocokkan dengan data wajah yang telah tersimpan dalam sistem. Setelah proses verifikasi berhasil, sistem menampilkan halaman hasil presensi yang berisi konfirmasi keberhasilan presensi beserta informasi identitas mahasiswa sebagai bukti bahwa kehadiran telah tercatat dengan valid.



Gambar 12. Halaman Lihat Jadwal

Halaman jadwal digunakan untuk menampilkan seluruh jadwal perkuliahan mahasiswa. Selain menampilkan informasi mata kuliah yang dijadwalkan, halaman ini juga menyediakan fitur navigasi untuk melihat jadwal pada hari atau tanggal tertentu, sehingga memudahkan mahasiswa dalam memantau dan mengelola jadwal perkuliahan selama satu semester.



Gambar 13. Halaman Rekap Kehadiran

Halaman Rekap Kehadiran digunakan untuk menampilkan riwayat dan statistik kehadiran mahasiswa secara real-time. Halaman ini menyajikan informasi kehadiran dalam bentuk ringkasan statistik dan daftar riwayat presensi, sehingga memudahkan mahasiswa dalam memantau tingkat kehadiran serta memastikan data presensi tercatat secara akurat.

4.4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi yang dikembangkan berjalan dengan baik, sesuai kebutuhan pengguna, dan bebas dari kesalahan logika maupun tampilan. Pada tahap ini digunakan metode pengujian *Black Box Testing*.

NO	Fungsi	Indikator Keberhasilan	Keterangan	
			YA	Tidak
1.	Login	Sistem dapat menampilkan halaman login bagi mahasiswa	✓	
2.	Daftar Akun	Sistem dapat menampilkan halaman dasar akun	✓	
	Verifikasi Wajah	Sistem dapat mendaftarkan wajah nya untuk proses presensi	✓	
	Proses Data	Sistem dapat menampilkan halaman pemrosesan data	✓	
	Registrasi Berhasil	Sistem dapat menampilkan halaman registrasi berhasil	✓	
3.	Dashboard	Sistem dapat menampilkan halaman dashboard	✓	
		Memilih tombol Presensi	✓	
		Memilih tombol Lihat Jadwal	✓	
		Memilih tombol Rekap Kehadiran	✓	
4.	Presensi	Memilih tombol batal	✓	
		Memilih tombol ulang deteksi	✓	
		Memilih tombol Ambil Foto	✓	
		Sistem dapat melakukan presensi dari wajah yang telah didaftarkan	✓	
		Sistem dapat menampilkan halaman hasil dari presensi apabila presensi sukses	✓	

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi pada aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Pengujian dilakukan pada beberapa fitur utama, yaitu proses login, aktivasi akun mahasiswa, dashboard, dan presensi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi yang diuji, seperti validasi login, pendaftaran wajah, pemrosesan data biometrik, tampilan dashboard, hingga proses presensi berbasis Face Recognition, dapat berjalan dengan baik sesuai skenario yang dirancang. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur memperoleh status valid yang menunjukkan bahwa sistem mampu menerima input, memproses data, dan menghasilkan output sesuai dengan kebutuhan fungsional aplikasi. Dengan demikian, aplikasi presensi mahasiswa berbasis Android yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan fungsional dan siap digunakan pada lingkungan pengguna.

4.5. Review

Pada tahap ini, evaluasi Kembali dilakukan, yaitu pada sistem pengguna melakukan evaluasi apakah perangkat lunak atau sistem sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau tidak. Jika sesuai, maka sistem

siap untuk digunakan, jika tidak, ulangi atau Kembali ke tahap pengembangan sistem dan pengujian sistem.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Aplikasi Presensi Berbasis Android Menggunakan Metode Agile yang diterapkan pada Prodi Teknik Informatika Multimedia Politeknik Negeri Samarinda, maka diperoleh beberapa Kesimpulan sebagai berikut:

Aplikasi presensi berhasil dibangun menggunakan platform android dengan teknologi *face recognition* yang mampu meminimalkan kecurangan pada pelaksanaan presensi dan meningkatkan akurasi identifikasi pengguna.

Penerapan metode agile terbukti membantu proses pengembangan menjadi lebih fleksibel, memungkinkan penyesuaian fitur secara bertahap berdasarkan umpan balik pengguna sehingga menjadi lebih sesuai kebutuhan lapangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Ridwan, I. Fitrianti, Ilyas, Wahyudin, "Perancangan Aplikasi Sistem E-Presensi Guru Dan Siswa Berbasis Android Sebagai Sarana Digitalisasi Sekolah Di SMPN 3 Monta" *Jurnal Pendidikan dan Media Pembelajaran (Jundikma)*.
- [2] A. Achmad Khan, D. Gita Purnama, and A. M. Kurniawan, "Development Of Mobile-Based Attendance Management System Applications," *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, vol. 4, no. 12, pp. 2372–2384, Dec. 2023, doi: 10.59141/jist.v4i12.816.
- [3] Himyar. M., Mulya Femmy. M., & Hizkia Johny. (2021). Aplikasi Absensi Karyawan Berbasis Android Dengan Penerapan QR Code Disertai Foto Diri Dan Lokasi Sebagai Validasi: Studi Kasus PT. Selindo Alpha.
- [4] Fawazi. N & Rohman Syaifur, M. (2024). RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATAT KEHADIRAN ASISTEN BERBASIS ANDROID DENGAN METODE AGILE UNTUK LABORATORIUM KOMPUTER UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO.
- [5] R. Praditiya and D. Sartika Simatupang, "Rancang Bangun Aplikasi Absensi Siswa dengan Fitur Monitoring Orang Tua Menggunakan Metode Agile," *Jurnal Impresi Indonesia*.
- [6] R. Kurniawan *et al.*, "Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak Rancang Bangun Aplikasi Presensi Instruktur Berbasis Android Menggunakan Framework Flutter Pada LKP Bright School Lampung Timur", [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/reputasi>
- [7] M. Hadi and H. Purwanto, "PERANCANGAN APLIKASI ABSENSI PEGAWAI MENGGUNAKAN QR CODE PADA BANDARA HALIM PERDANA KUSUMA JAKARTA BERBASIS MOBILE ANDROID."
- [8] "JURNAL VOKASI TEKNIK (JuVoTek)", doi: 10.12345/xxxxx.
- [9] R. Kurniawan, T. H. Budianto, and W. Yandi, "Rancang Bangun Aplikasi Presensi Dosen dan Mahasiswa Berbasis Android dan Cloud Server," *Jurnal Ecotipe (Electronic, Control, Telecommunication, Information, and Power Engineering)*, vol. 9, no. 1, pp. 97–102, Apr. 2022, doi: 10.33019/jurnalecotipe.v9i1.2971.
- [10] D. Mantara Sakti, W. Sudoro Murti, A. Kurniasari, and J. Rosid, "Face recognition dengan metode Haar Cascade dan Facenet," *Indonesian Journal of Data and Science (IJODAS)*, vol. 3, no. 1, pp. 30–34, 2022.
- [11] M. Fikri Paturahman, V. Yasin, and R. Haroen, "RANCANG BANGUN APLIKASI BOOKING LAPANGAN FUTSAL PADA KEVIN FUTSAL BERBASIS ANDROID," *Jurnal Widya*, vol. 2, no. 1, pp. 60–74, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.amikwidyaloka.ac.id/index.php/awl>
- [12] I. Putu, S. Saraswaha, A. Putra Kharisma, and A. Pinandito, "Pengembangan Lanjut Aplikasi berbasis Android Sistem Presensi Online dengan Penambahan Fitur Notifikasi dan Fitur Permohonan Ijin atau Cuti di PT. Bintang Mas Glassolutions," 2023. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [13] H. Handayani, K. U. Faizah, A. Mutiara Ayulya, M. F. Rozan, and D. Wulan, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT DESIGNING A WEB-BASED INVENTORY INFORMATION SYSTEM USING THE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT METHOD."

- [14] S. N. Mutmainah and R. Komalasari, "Rancang Bangun Aplikasi Reservasi Hotel Berbasis Android Untuk Kebutuhan Perjalanan Dinas," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 14, no. 2, Apr. 2026, doi: 10.23960/jitet.v14i2.9382.
- [15] "BASIS DATA Teori dan Praktik Menggunakan Microsoft Office Access."
- [16] G. P. Putra, M. Noor, and A. Azam, "ANALISIS USABILITY DAN USER EXPERIENCE PADA APLIKASI MUSEA AR DENGAN METODE SYSTEM USABILITY SCALE DAN USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE," 2023.
- [17] Aljundi, M. I., Akbar, M. A. (2018) Kotlin Zero to Hero Membuat Aplikasi Android dengna Kotlin cocok untuk pemula – UDACODING.