

RANCANG BANGUN SISTEM PRESENSI KARYAWAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* *FLUTTER* DAN *LIBRARY GEOLOCATOR* (Studi Kasus: PT. KAIA Anugerah Internasional)

Ismail¹, Hadi Zakaria²

^{1,2} Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

E-mail: ismairacle@gmail.com, dosen00274@gmail.com

Abstrak- PT. KAIA Anugerah Internasional merupakan sebuah pabrik yang didirikan pada tahun 2019 khusus untuk memproduksi item kaos kaki kualitas tinggi sehingga menjadi langganan merek-merek ternama baik skala nasional maupun internasional. PT. KAIA Anugerah Internasional memiliki permasalahan pada presensi karyawan. Penggunaan mesin presensi sidik jari pada sistem presensi yang berjalan pada PT. KAIA Anugerah Internasional memiliki permasalahan dalam aksesibilitas data presensi. Sehingga data tidak bisa dilihat secara cepat dan langsung. Data yang dihasilkan dari mesin presensi masih berupa file berformat .xlsx yang harus diolah kembali secara manual. Sehingga terkadang terdapat kekeliruan dalam proses rekapitulasi data. Untuk mengatasi permasalahan tersebut penulis membuat sebuah penelitian dengan membuat sebuah aplikasi yang berbasis android guna membantu PT. KAIA Anugerah Internasional untuk mempermudah aksesibilitas data kehadiran dan rekapitulasi data kehadiran dengan cepat dan langsung serta menghindarkan dari kesalahan dalam rekapitulasi data. Aplikasi dibangun dengan menggunakan framework Flutter dan library Geolocator untuk memudahkan integrasi dengan GPS, serta menggunakan MySQL database untuk menyimpan data presensi karyawan. Diharapkan penelitian ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan aksesibilitas dan rekapitulasi data presensi sehingga karyawan HRD PT. KAIA Anugerah Internasional dapat dengan mudah melakukan monitoring kehadiran karyawan dan rekapitulasi data presensi.

Kata Kunci: Presensi, Flutter, Geolocator, MySQL, PT. KAIA Anugerah Internasional

Abstract- An PT KAIA Anugerah Internasional is a manufacturing company established in 2019 with a specific focus on producing high-quality socks and becoming a supplier for well-known national and international brands. However, the company has been facing issues with employee attendance. The current attendance system, which relies on a fingerprint presence machine, has problems in terms of accessing attendance data quickly and in real-time. The data generated from the presence machine is stored in Excel format files, requiring manual processing. As a result, there have been occasional mistakes in the data recapitulation process. To address these challenges, the author conducted a study to develop an Android-based application that would help PT KAIA Anugerah Internasional improve the accessibility and real-time availability of attendance data, as well as streamline the data recapitulation process. The application was built using the Flutter framework and integrated with the Geolocator library to facilitate GPS integration. The MySQL database was utilized to store employee attendance data. The aim of this research is to provide a solution to the accessibility and attendance data recapitulation problems faced by PT KAIA Anugerah Internasional. By implementing the developed application, the HR department of the company will be able to easily monitor employee attendance and streamline the attendance data recapitulation process.

Keywords: Presence, Flutter, Geolocator, MySQL, PT KAIA Anugerah Internasional

1. PENDAHULUAN

PT KAIA Anugerah Internasional adalah sebuah pabrik yang memproduksi kaos kaki dengan model dan desain sesuai dengan keinginan pelanggan yang dibuat dengan menggunakan bahan yang berkualitas tinggi sehingga nyaman digunakan. Dengan produk yang berkualitas tinggi PT KAIA Anugerah Internasional menjadi langganan merek-merek fashion yang besar dari level nasional hingga internasional.

Penggunaan mesin presensi sidik jari pada sistem presensi yang berjalan pada PT KAIA Anugerah Internasional memiliki permasalahan dalam aksesibilitas data presensi. Sehingga data tidak bisa dilihat secara cepat dan langsung. Data yang dihasilkan dari mesin presensi masih berupa file berformat .xlsx yang harus diolah kembali secara manual. Sehingga terkadang terdapat kekeliruan dalam proses rekapitulasi data Dengan akses data lambat dan tidak langsung dapat menyulitkan HRD untuk melakukan pemantauan kehadiran karyawan secara maksimal. Maka dari itu, akses data yang cepat dan akurat sangat dibutuhkan dalam sebuah sistem presensi guna menyelesaikan permasalahan-permasalahan tersebut.

Salah satu media untuk mengakses data secara cepat dan langsung adalah menggunakan smartphone, mengingat smartphone sudah menjadi salah kebutuhan bagi karyawan baik untuk berkomunikasi maupun untuk mendokumentasikan sesuatu (Santoso & Iskandar, 2020). Dengan didukung sistem operasi, smartphone menjadi lebih mudah digunakan dengan performa yang baik. Salah satu sistem operasi yang paling populer adalah Android. Di Indonesia, Android memiliki 89.77% dari total pangsa pasar per Oktober 2022, sedangkan iOS memegang 10.12% dan sisanya mencakup Samsung, Windows, dan sistem operasi yang lebih kecil (StatCounter, 2022).

Salah satu fitur dari Android yang bisa digunakan untuk penelitian ini adalah fitur lokasi, pengguna dapat mengetahui koordinat lokasi dimana pengguna tersebut sedang berada. Bahkan bisa melacak lokasi orang lain dari koordinatnya (Yusuf & Afandi, 2020). Fitur tersebut bisa dimanfaatkan dalam penelitian ini untuk mengembangkan aplikasi berbasis android yang memanfaatkan koordinat lokasi. Sehingga karyawan bisa dengan mudah diketahui lokasi dimana pengguna melakukan pencatatan kehadiran.

Dari banyaknya pilihan kombinasi teknologi yang digunakan untuk membangun sebuah aplikasi Android, pada penelitian ini memilih teknologi Flutter dengan menggunakan bahasa pemrograman Dart. Flutter merupakan sebuah framework atau kerangka kerja untuk mengembangkan aplikasi android yang dibuat dan dikembangkan oleh Google (Boukhary & Colmenares, 2019). Dengan konsep cross-platform yang ditawarkan memungkinkan pengembangan akan lebih efektif dan lebih cepat jika ingin mengembangkan sebuah aplikasi di berbagai jenis sistem operasi baik itu di Android, iOS, desktop juga di web (Erzed et al., 2022).

Dari permasalahan yang sudah dijelaskan, peneliti tertarik untuk merancang dan membuat aplikasi berbasis Android untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada mengenai presensi. Juga akan disediakan halaman dashboard berbasis web untuk menampilkan data-data yang dibutuhkan HRD untuk mendapatkan informasi terkait pesensi karyawan. Aplikasi akan dibangun menggunakan model pengembangan perangkat lunak Waterfall (Atmanegara, 2019). Mengingat aplikasi yang dibangun merupakan aplikasi yang cukup sederhana sehingga metode Waterfall sangat cocok untuk digunakan. Aplikasi juga akan dibangun dengan menggunakan framework Flutter dan library Geolocator untuk mendapatkan lokasi yang akan digunakan untuk mengetahui apakah karyawan yang sedang melakukan presensi berada di lokasi yang sudah ditentukan atau tidak. Maka penulis memutuskan tema dalam penulisan skripsi dengan judul: “RANCANG BANGUN SISTEM PRESENSI KARYAWAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER DAN LIBRARY GEOLOCATOR (Studi Kasus: PT KAIA Anugerah Internasional)”.

2. METODE

2.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam metode penelitian untuk mendapatkan data dan informasi maka metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Teknik atau pendekatan untuk mendapatkan data primer dengan cara mengamati langsung objek datanya. Pendekatan observasi dapat di klarifikasikan ke dalam observasi perilaku (behavioral observation) dan observasi non-prilaku (nonbehavioral observation).

2. Interview atau wawancara
 Kegiatan dilakukan dengan wawancarai pihak PT KAIA Anugerah Internasional terutama HRD dan karyawan yang sering menggunakan sistem untuk mendapatkan masalah-masalah yang dihadapi yang berkaitan dengan presensi baik itu permasalahan data maupun proses presensi.
3. Studi Pustaka
 Studi pustaka ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang berbentuk literatur tertulis atau buku sebagai landasan teori dalam penyusunan penulisan ini.

2.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak Waterfall adalah pendekatan linear yang terdiri dari analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program, pengujian, dan pendukung/pemeliharaan (Rahmat Gunawan et al., 2021). Tahapan tersebut bertujuan untuk mengumpulkan kebutuhan, merancang desain perangkat lunak, mengimplementasikan kode program, menguji fungsionalitas, dan memberikan dukungan atau pemeliharaan setelah perangkat lunak dikirimkan ke pengguna (Zakaria & Marlia, 2019).

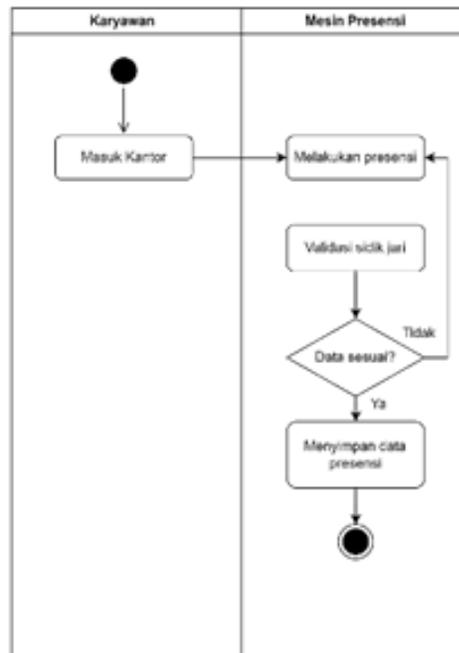
2.3. Metode Penghitungan Jarak

Metode yang digunakan adalah metode Haversine, yang menghitung jarak antara dua titik berdasarkan koordinat geografis. Untuk mengimplementasikan metode ini, kita menggunakan fungsi yang disediakan oleh *library Geolocator*.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa Sistem Berjalan

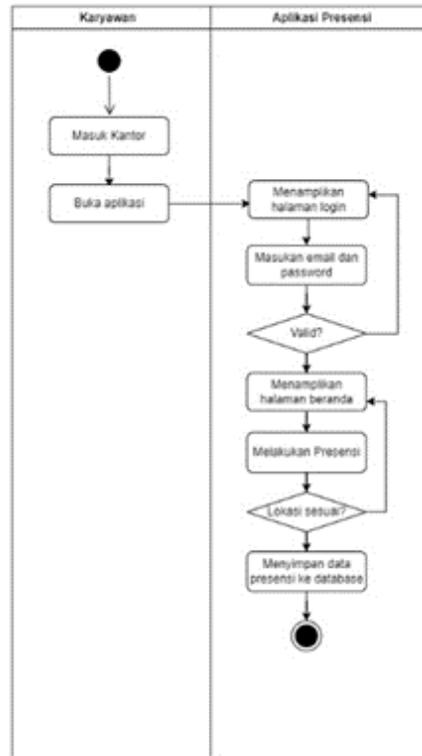
Berikut hasil analisa sistem berjalan yang ditampilkan menggunakan *activity diagram*.



Gambar 1. Analisa Sistem Berjalan

3.2. Analisa Sistem Usulan

Berikut adalah analisa sistem usulan yang ditampilkan menggunakan *activity* diagram.



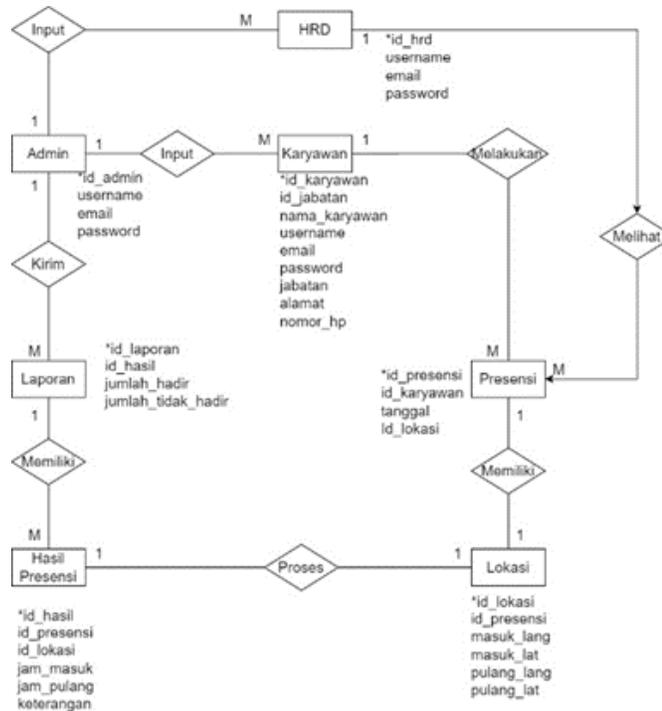
Gambar 2. Analisa Sistem Usulan

3.3. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data bertujuan agar memperoleh desain basis data yang baik dan sesuai standar. Sehingga akan lebih efektif dalam penggunaan ruang penyimpanan data dan juga memberikan kemudahan dan kecepatan dalam aksesibilitas data.

3.3.1. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

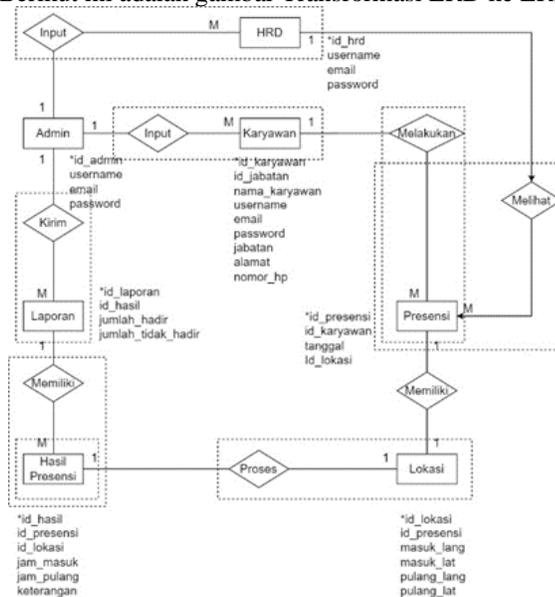
Gambar *Entity Relationship Diagram (ERD)* pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

3.3.2. Transformasi ERD ke Logical Record Structure (LRS)

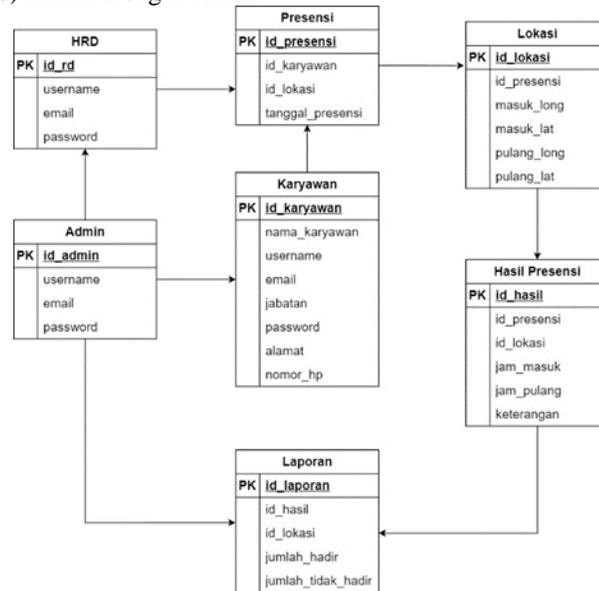
Transformasi ERD (*Entity Relationship Diagram*) ke LRS (*Logical Record Structure*) adalah suatu proses untuk mengubah diagram ERD menjadi bentuk struktur data LRS yang digunakan dalam perancangan basis data. Berikut ini adalah gambar Transformasi ERD ke LRS dari penelitian ini:



Gambar 4. Transformasi ERD ke Logical Record Structure (LRS)

3.3.3. Logical Record Structure (LRS)

Setelah ERD di transformasikan ke dalam bentuk LRS, maka hasil dari proses tersebut adalah sebuah diagram yang sudah menggambarkan basis data. Untuk perancangan aplikasi ini bentuk *Logical Record Structure* (LRS) adalah sebagai berikut:



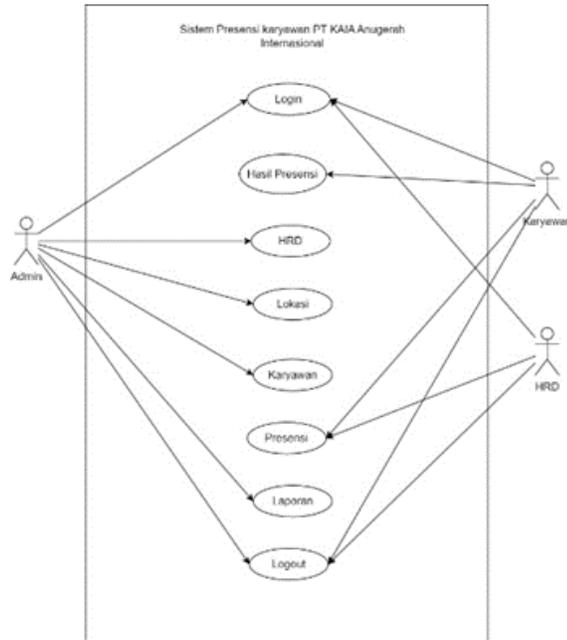
Gambar 5. *Logical Record Structure* (LRS)

3.4. Perancangan UML Diagram

Perancangan sistem presensi ini dirancang menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). UML menyediakan beberapa diagram dalam proses perancangan sistem. Dalam perancangan sistem yang akan dibangun menggunakan beberapa diagram, yaitu: *Usecase* Diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram dan *class* diagram.

3.4.1. Use Case Diagram

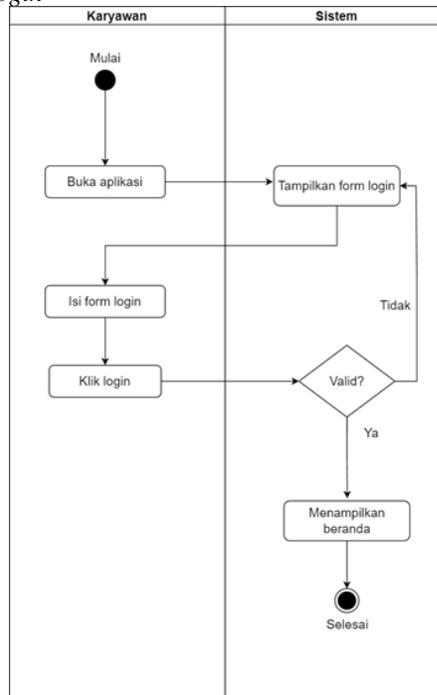
Usecase diagram merupakan gambaran interaksi diantara komponen-komponen aplikasi yang memperkenalkan bagaimana interaksinya dengan pengguna. Berikut adalah *Usecase* diagram pada penelitian ini:



Gambar 6. Use Case Diagram

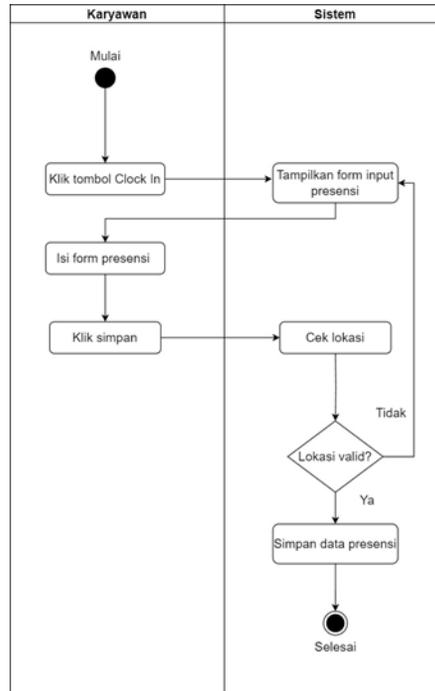
3.4.2. Activity Diagram

a. Activity Diagram Login



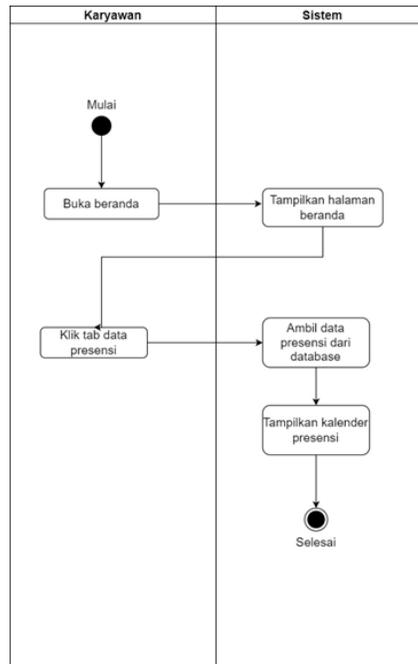
Gambar 7. Activity Diagram Login

b. *Activity Diagram* Input Presensi



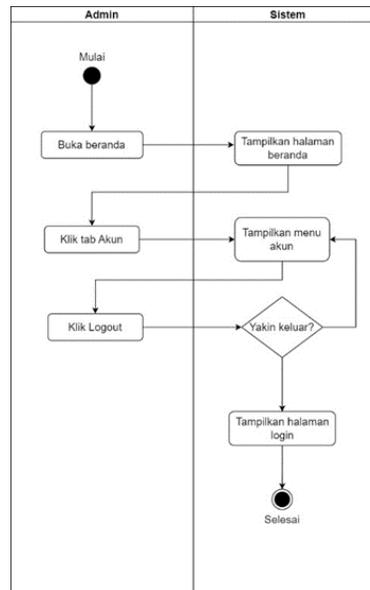
Gambar 8. *Activity Diagram* Input Presensi

c. *Activity Diagram* Lihat Presensi



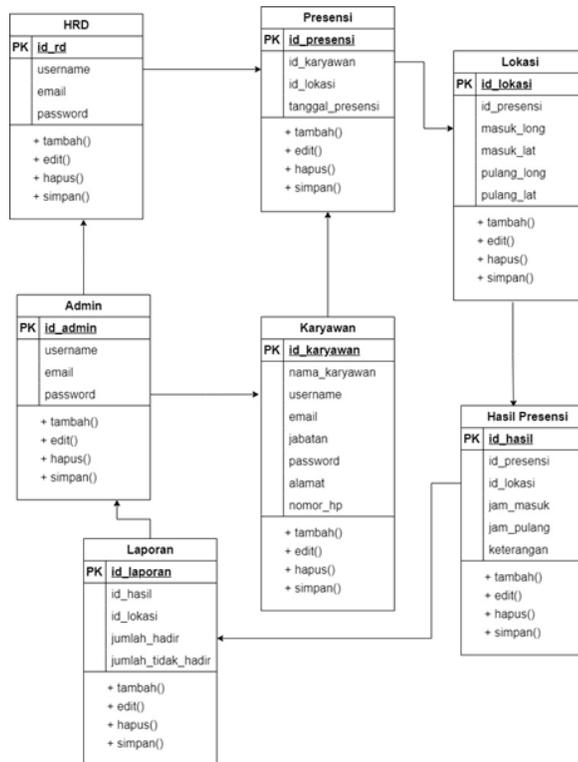
Gambar 9. *Activity Diagram* Lihat Presensi

d. Activity Diagram Logout



Gambar 10. Activity Diagram Logout

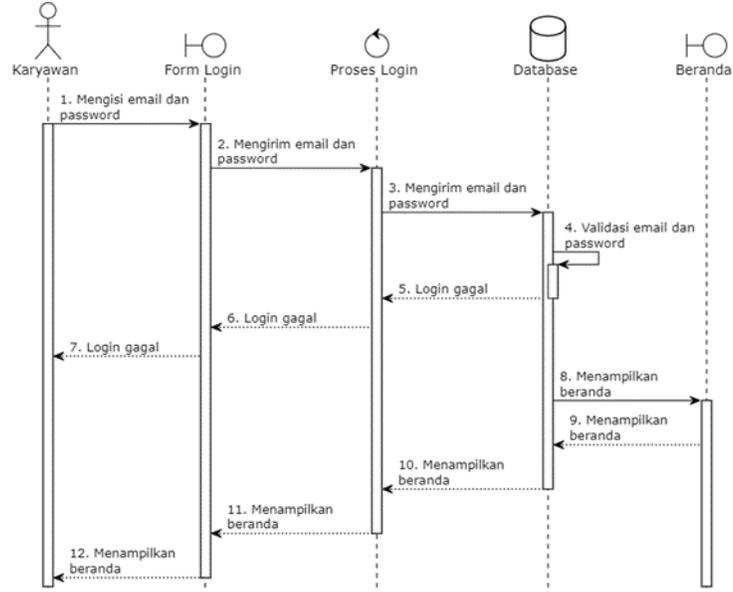
3.4.3. Class Diagram



Gambar 11. Class Diagram

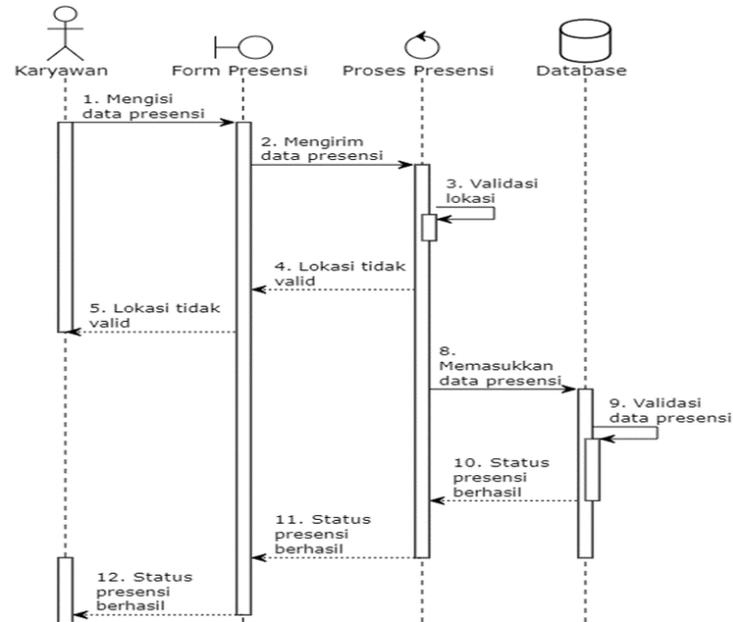
3.4.4. Sequence Diagram

a. Sequence Diagram Login



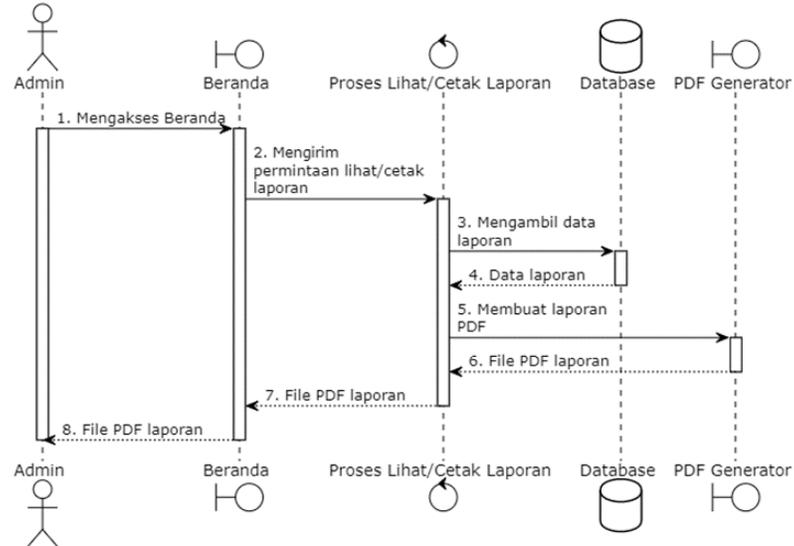
Gambar 12. Sequence Diagram Login

b. Sequence Diagram Input Presensi



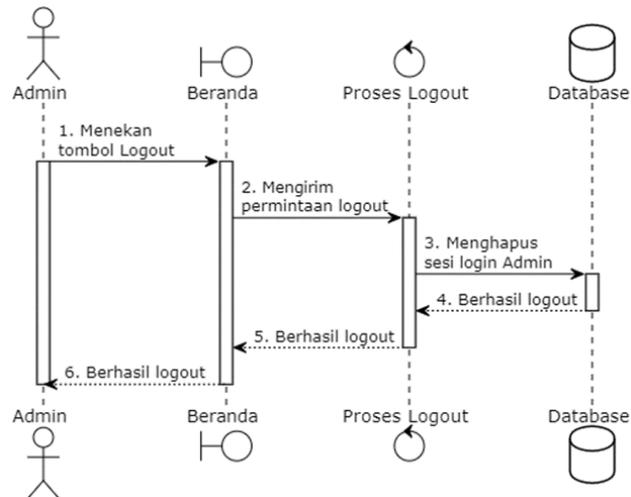
Gambar 13. Sequence Diagram Input Presensi

c. *Sequence Diagram Lihat Presensi*



Gambar 14. *Sequence Diagram Lihat Presensi*

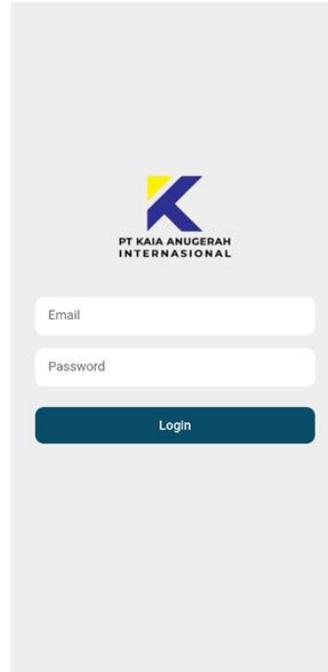
d. *Sequence Diagram Logout*



Gambar 15. *Sequence Diagram Logout*

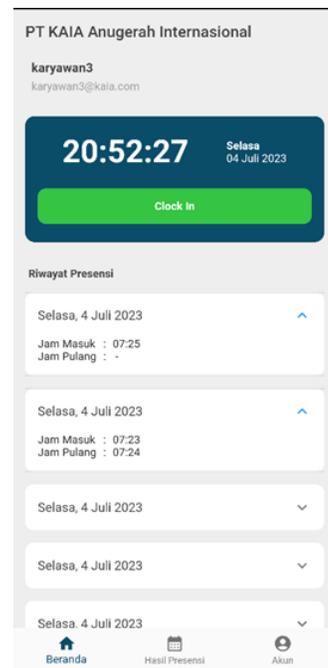
3.5. Implementasi Antarmuka (User Interface)

a. *Tampilan Login*



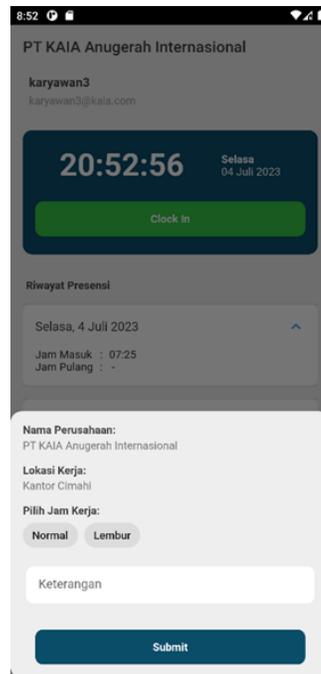
Gambar 16. Tampilan *Login*

b. Tampilan Beranda



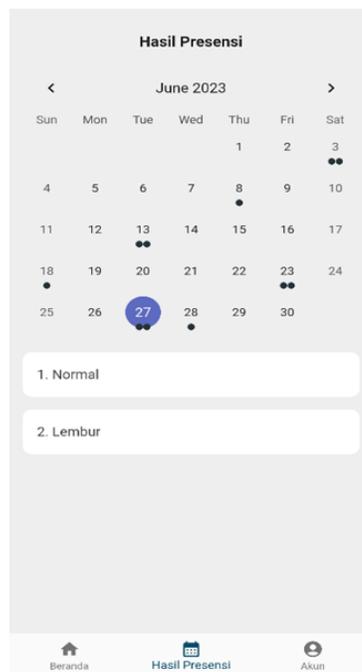
Gambar 17. Tampilan Beranda

c. Tampilan Form Presensi



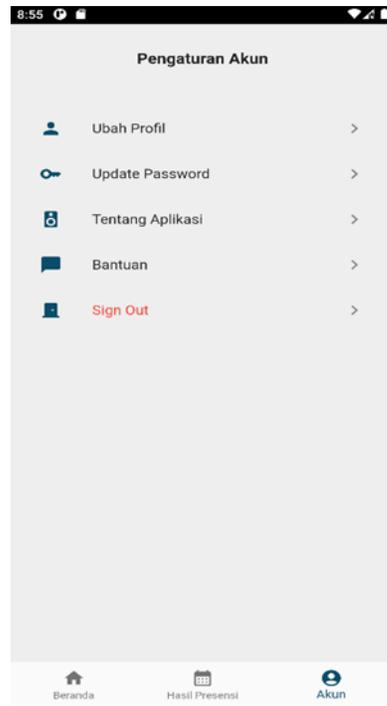
Gambar 18. Tampilan Form Presensi

d. Tampilan Hasil Presensi



Gambar 19. Tampilan Hasil Presensi

e. Tampilan Akun



Gambar 20. Tampilan Akun

4. KESIMPULAN

Setelah penulis menyelesaikan tugas akhir ini, penulis berharap laporan akhir ini dapat berguna bagi pembaca dan PT KAIA Anugerah Internasional. Adapun kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

- a. Sistem presensi karyawan berbasis Android yang telah dikembangkan mampu menyajikan data presensi karyawan dengan kecepatan, keakuratan, dan ketepatan waktu yang tinggi. Dengan adanya sistem ini, HRD dapat secara efektif memonitor kehadiran karyawan, melacak siapa yang sudah hadir dan belum hadir dengan tepat, serta mendapatkan informasi secara langsung.
- b. Sistem presensi karyawan berbasis Android yang telah dikembangkan efektif dalam mengeliminasi potensi kesalahan yang terjadi dalam proses rekapitulasi data presensi karyawan. Dengan implementasi sistem ini, kekeliruan dalam pengumpulan dan pengolahan data presensi dapat dihindari dengan baik.
- c. Sistem presensi karyawan berhasil mengatasi masalah antrian yang sering menyebabkan karyawan mengalami keterlambatan dalam melakukan proses presensi. Dengan adopsi sistem ini, efisiensi waktu presensi meningkat dan karyawan dapat melakukan presensi dengan tepat waktu tanpa terkendala oleh antrian yang memakan waktu.



REFERENSI

- Atmanegara, S. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Praktik Kerja Lapangan Berbasis Website di SMK Piri 2 Yogyakarta [Universitas Negeri Yogyakarta]. <https://eprints.uny.ac.id/62678/>
- Boukhary, S., & Colmenares, E. (2019). A clean approach to flutter development through the flutter clean architecture package. *Proceedings - 6th Annual Conference on Computational Science and Computational Intelligence, CSCI 2019*, 1115–1120. <https://doi.org/10.1109/CSCI49370.2019.00211>
- Erzed, N., Anwar, N., Widodo, A. M., Prasetyo, E., & Juman, K. K. (2022). Implementasi Flutter Pada Aplikasi Presensi Karyawan Berbasis Mobile. *6*(3), 100–106.
- Rahmat Gunawan, Arif Maulana Yusuf, & Lysa Nopitasari. (2021). Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android. *Elkom : Jurnal Elektronika dan Komputer*, *14*(1), 47–58. <https://doi.org/10.51903/elkom.v14i1.369>
- Santoso, J. M., & Iskandar, A. R. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Jurnal Dan Absensi Pada Study Center Di Wilayah Cengkareng Barat Berbasis Android. *eJournal Mahasiswa Akademi Telkom Jakarta (eMIT)*, *2*(1), 50–56. <http://ejournal.akademitelkom.ac.id/emit/index.php/eMit/article/view/39/26>
- StatCounter. (2022). Mobile Operating System Market Share Indonesia. <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia>
- Yusuf, D., & Afandi, F. N. (2020). Aplikasi Absensi Berbasis Android Menggunakan Validasi Kordinat Lokasi Dan Nomor Handpone Guna Menghindari Penularan Virus Covid 19. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, *10*(1), 16–22. <https://doi.org/10.36448/jmsit.v10i1.1492>
- Zakaria, H., & Marlia, A. E. (2019). Perancangan Sistem Informasi Customer Relationship Management (CRM) untuk Meningkatkan Loyalitas dan Pelayanan Customers Berbasis Web dengan Model Waterfall. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, *2*(2), 66. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v2i2.2804>