

IMPLEMENTASI METODE PROTOTYPE DALAM PERANCANGAN PRESENSI KARYAWAN BERBASIS ANDROID PADA PT JEDI GLOBAL TEKNOLOGI

Deni Gunawan¹, Alamsyah maulana², Salman Alfarizi³, Alif Rizqi Mulyawan⁴, Nurul Ichsan⁵, Hasan Basri⁶

^{1,2,3,5}Universitas Bina Sarana Informatika
Jl. Kramat Raya No.98 Senen Jakarta Pusat, Indonesia

^{4,6}Universitas Bina Sarana Informatika PSDKU Kabupaten Karawang
Jl. Banten No.1, Karangpawitan, Kec. Karawang Barat, Kabupaten Karawang, Jawa Barat

e-mail: ¹deni.dee@bsi.ac.id, ²alamsyah.maulana@outlook.com, ³salman.slz@bsi.ac.id, ⁴alif.aqm@bsi.ac.id,
⁵nurul.nrc@bsi.ac.id, ⁶hasan.hhi@bsi.ac.id

Artikel Info : Diterima : 23-11-2024 | Direvisi : 01-12-2024 | Disetujui : 22-12-2024

Abstrak - Karyawan merupakan aset berharga bagi setiap perusahaan, sehingga pengelolaan presensi yang efisien menjadi faktor penting dalam menjaga produktivitas dan efektivitas kerja. PT Jedi Global Teknologi, sebuah perusahaan di bidang teknologi informasi dan komunikasi, menghadapi kendala dalam pengelolaan presensi karyawan secara manual. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi presensi berbasis Android dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model prototipe. Metode prototipe mencakup tiga tahapan utama, pertama mendengarkan pelanggan, yaitu mengumpulkan kebutuhan sistem melalui komunikasi intensif dengan pengguna untuk memahami masalah dan kebutuhan mereka. Kedua merancang dan membuat prototipe awal berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Ketiga melakukan uji coba prototipe oleh pengguna untuk mengidentifikasi kekurangan dan memberikan masukan guna menyempurnakan sistem. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi presensi berbasis Android yang memudahkan pencatatan presensi secara online, memungkinkan manajer memantau data presensi secara real-time, dan mendukung administrator dalam pengelolaan data karyawan secara keseluruhan. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional perusahaan, meminimalkan kesalahan data, dan mengoptimalkan pemanfaatan teknologi.

Kata Kunci: Prototype; Android; Presensi Karyawan, Perancangan.

Abstracts - Employees are valuable assets for every company, making efficient attendance management a crucial factor in maintaining productivity and work effectiveness. PT Jedi Global Teknologi, a company engaged in information and communication technology, faces challenges in managing employee attendance manually. To address this issue, this study aims to design an Android-based attendance information system using the prototyping software development model. The prototyping method involves three main stages. First, listening to customers, which includes gathering system requirements through intensive communication with users to understand their problems and needs. Second, designing and creating an initial prototype based on the identified requirements. Third, conducting prototype testing by users to identify shortcomings and gather feedback for system refinement. The result of this study is an Android-based attendance information system that facilitates online attendance recording, enables managers to monitor attendance data in real-time, and supports administrators in managing employee and system data comprehensively. The implementation of this system is expected to enhance the company's operational efficiency, minimize data errors, and optimize the use of technology.

Keywords: Prototype; Android; Employee Attendance; Design

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang terus berkembang telah mengubah gaya hidup masyarakat modern, yang kini mengutamakan kemudahan dan kecepatan dalam setiap transaksi dan akses informasi. Pemanfaatan teknologi informasi menjadi sangat penting dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas di berbagai sektor, termasuk dalam pengelolaan kehadiran karyawan.



Dengan adopsi teknologi informasi, proses pencatatan presensi karyawan dapat dilakukan secara lebih efisien, akurat, dan terotomatisasi. Hal ini tidak hanya memudahkan bagi para karyawan dalam mencatat kehadiran mereka, tetapi juga memungkinkan manajemen untuk mengakses informasi kehadiran dengan cepat dan mudah (Amalia, Retnasari, & Rachmawati, 2020). Maka perlu hadirnya sebuah sistem informasi yang dapat mengatasi berbagai permasalahan yang dihadapi pada sistem konvensional yang berjalan saat ini (Saepudin, Kusumo, & Rudianto, 2023).

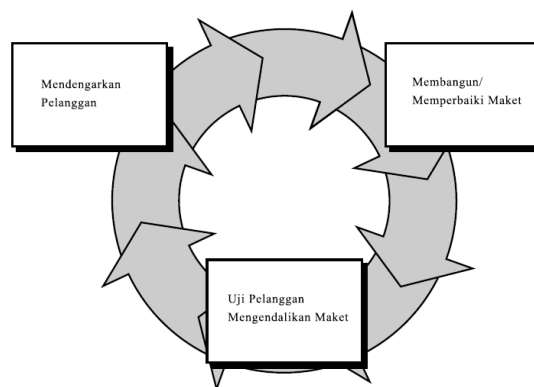
Presensi adalah proses pencatatan yang mencerminkan kehadiran dan ketidakhadiran pegawai pada waktu dan hari kerja di suatu perusahaan atau instansi. Hal ini merupakan aspek yang penting dan vital dalam berbagai jenis instansi, seperti lembaga pendidikan, layanan kesehatan, kantor, dan pemerintahan, karena membantu dalam memonitor kehadiran harian para karyawan (Priambodo, Ardiansah, & Yuliasuti, 2022). Presensi merupakan aspek yang sangat vital di berbagai jenis instansi, termasuk lembaga pendidikan, layanan kesehatan, kantor, dan pemerintahan, yang membantu dalam memantau kehadiran sehari-hari para karyawan. (Darmansah, Wardani, & Fathoni, 2021). Sistem ini dirancang untuk menghubungkan dan mendukung kebutuhan pengelolaan informasi sehari-hari, serta untuk mendukung operasional, manajerial, dan kegiatan strategis entitas tersebut dengan menggunakan laporan yang relevan (Purnama & Silaen, 2021).

Dari hasil penelitian sebelumnya yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Presensi Sekolah Menggunakan Metode Prototipe berbasis Web” menghasilkan penelitian berupa "Aplikasi presensi berbasis website dirancang untuk di daerah yang masih memiliki keterbatasan akses internet, tetapi bisa diterapkan di lokasi yang belum terjangkau oleh jaringan internet. Namun, ada kemungkinan untuk melakukan hosting sehingga aplikasi tersebut bisa diakses secara daring." (Yulianto, 2021). Aplikasi yang mudah digunakan dalam penerapan presensi pada rancangan ini menerapkan dengan Sistem berbasis Android, Android merupakan sistem operasi yang dikembangkan untuk perangkat lunak mobile yang berbasis Linux. Sistem ini terdiri dari sistem operasi, Middleware, dan aplikasi. Android menawarkan platform yang terbuka bagi pengembang untuk membuat berbagai jenis aplikasi. (Irawan & Rosyani, 2022) (Harahap, Sucipto, & Jupriyadi, 2020).

Berdasarkan informasi yang telah disampaikan sebelumnya, masalah yang timbul dari proses pengolahan data presensi adalah karena masih menggunakan metode manual. Keadaan ini mengakibatkan keterbatasan dalam skalabilitas karena belum terkomputerisasi, yang menyebabkan sering terjadi kesalahan dalam pencatatan absen masuk dan absen keluar. Selain itu, proses pencatatan presensi bagi ribuan karyawan memerlukan waktu yang cukup lama bagi pihak perusahaan. Penggunaan sistem saat ini juga meningkatkan risiko manipulasi data karena keamanan pencatatan presensi manual masih rentan. Maka dari itu dengan merancang sebuah aplikasi sistem informasi presensi karyawan berbasis android dengan dilengkapi fitur geolokasi agar dapat mengurangi permasalahan yang terjadi selama ini pada PT Jedi Global Teknologi.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, berbagai teknik pengumpulan data yang digunakan mencakup observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi yang dilakukan dengan pengamatan langsung mengenai kegiatan yang berkaitan dengan sistem informasi manajemen presensi yang berlangsung di PT Jedi Global Teknologi di Jl. Jendral Gatot Subroto Kav. 24-25 Centennial Tower 12th Floor, Jl. Kuningan Barat Raya, RT.2/RW.2, Karet Semanggi, Setiabudi, Jakarta Selatan. Mencatat hasil pengamatan tersebut. Untuk memahami praktik dan masalah sistem yang mendasarinya, Dengan hati-hati memeriksa setiap fase dari sistem informasi pengelolaan data presensi. Selain itu penelitian ini melakukan wawancara kepada *stakeholders* untuk mengumpulkan informasi langsung dari CEO, Manager Data Center, dan para Karyawan tentang sistem informasi pengelolaan data presensi. Metode yang diterapkan dalam pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model prototipe. Adapun tahapan-tahapan dalam metode prototipe menurut (Hasanah, 2020) (Ali, 2019), adalah sebagai berikut:



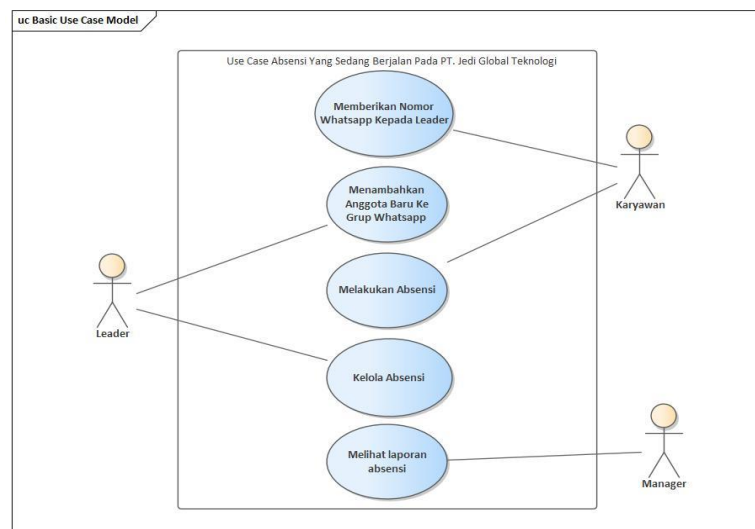
Gambar 1 Metode Prototipe

1. Mendengarkan pelanggan
Tahap dari penelitian ini, kebutuhan sistem dikumpulkan melalui mendengarkan keluhan dari pelanggan. Untuk menciptakan sistem yang memenuhi kebutuhan tersebut, penting untuk memahami sistem yang sedang berjalan dan mengidentifikasi masalah yang mungkin terjadi.
2. Merancang dan Membuat Prototype
Langkah selanjutnya adalah merencanakan dan membuat prototype, yang melibatkan perancangan dan pembuatan prototipe sistem. Prototipe ini disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang sudah ditetapkan sebelumnya, yang didasarkan pada masukan dari pelanggan atau pengguna.
3. Uji coba
Pada fase ini, prototipe sistem diuji oleh pelanggan atau pengguna untuk mengevaluasi kekurangan yang mungkin ada sesuai dengan kebutuhan mereka. Proses pengembangan berikutnya melibatkan interaksi kembali dengan pelanggan untuk mendengarkan masukan mereka guna memperbaiki prototipe yang telah ada.

Pada perancangan sistem informasi pengolahan data presensi ini, dengan membatasi ruang lingkup dalam penelitian untuk mencapai sasaran sesuai dengan permasalahan yang terjadi. Pada pembahasan ini akan merencanakan sebuah sistem informasi pengelolaan data presensi pada PT Jedi Global Teknologi. Perancangan ini memiliki 3 (Tiga) level akses yaitu admin, manager, dan karyawan. Admin dapat melakukan login, mengelola data admin, mengelola data user, mengakses data presensi, mengelola profil, mengelola data presensi, mencetak laporan presensi, dan melakukan logout. Manager dapat melakukan, login (jika sudah dibuatkan akun oleh admin), mengakses data presensi, mengakses data karyawan, mengelola profil, mencetak laporan presensi, dan melakukan logout. Karyawan login (jika sudah dibuatkan akun oleh Admin), mengelola profil, melakukan presensi, mencetak laporan data presensi, mengakses data presensi, dan melakukan logout. Dalam perancangan sistem informasi pengelolaan data presensi pada PT Jedi Global Teknologi, dengan menggunakan Figma dan Enterprise Architect sebagai perancangan prototipe, sebagai tools pembuatan *Unified Modelling Language* (UML), Entity Relationship Diagram (ERD), dan Logical Record Structure (LRS).

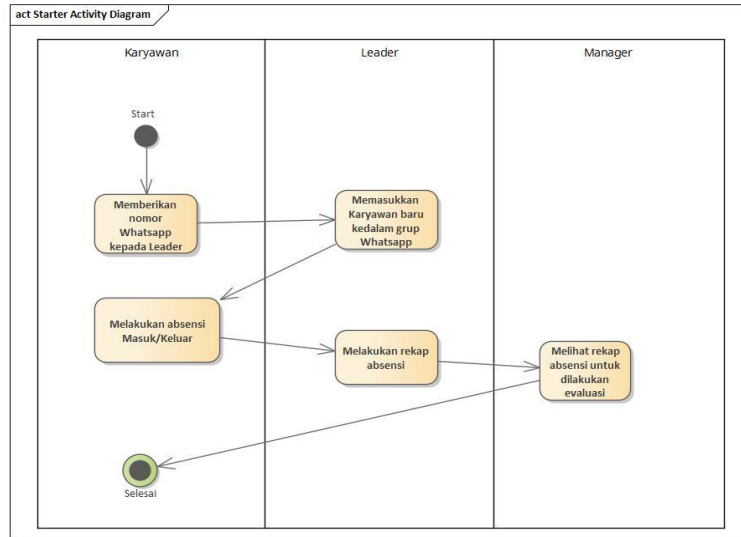
Prosedur Sistem Berjalan Penjelasan tentang cara sistem bekerja adalah pemecahan dari sebuah sistem informasi yang merincikan prosedur presensi pada PT Jedi Global Teknologi, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Prosedur Registrasi : Karyawan menyerahkan nomor *Whatsapp* kepada *leader* untuk dimasukkan kedalam grup oleh *leader*.
 2. Prosedur absen masuk dan keluar : Setelah tergabung ke dalam grup *Whatsapp*, Karyawan melakukan absen masuk dan keluar setiap hari kerja sesuai jam kerja.
 3. Prosedur pembuatan laporan : Setiap akhir bulan *leader* merekap kehadiran karyawan menggunakan excel pada aplikasi *Whatsapp* untuk di serahkan kepada Manager untuk dievaluasi.
- a. *Use Case Diagram* suatu metode untuk merekam persyaratan fungsional suatu sistem dengan menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sistem tersebut.



Gambar 2. *Use Case Diagram* Sistem Berjalan Presensi PT. Jedi Global Teknologi

- b. *Activity Diagram* digunakan untuk mengilustrasikan aktivitas berbagai aliran kegiatan dalam sistem yang sedang dikembangkan, termasuk asal mula setiap aliran, keputusan yang mungkin timbul, dan cara akhir dari aliran tersebut. *Activity diagram* presensi



Gambar 3. *Activity Diagram* Presensi

HASIL DAN PEMBAHASAN

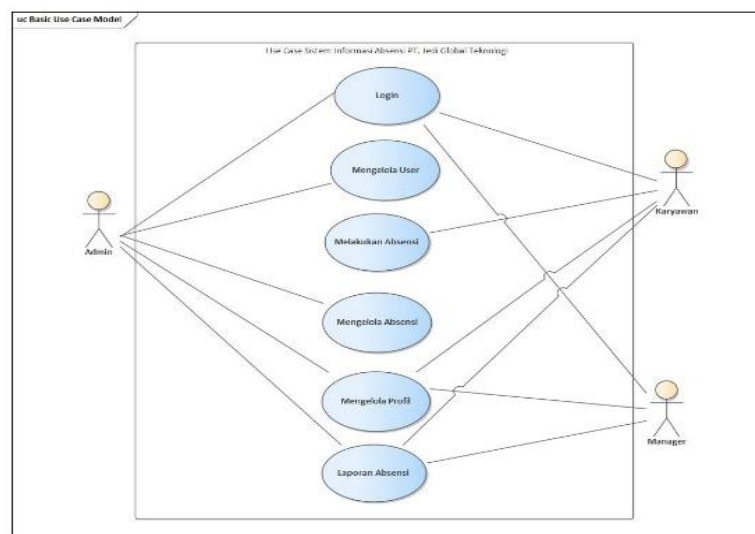
Proses merancang sistem informasi pengolahan data presensi berbasis android di PT. Jedi Global Teknologi melibatkan beberapa tahap yaitu:

A. Analisis Kebutuhan

Pada tahap awal perancangan sistem, dilakukannya analisis kebutuhan sebagai dasar untuk merancang sistem. Analisis ini mencakup kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem pada sistem informasi pengolahan data presensi berbasis *android* pada PT. Jedi Global Teknologi yang akan dirancang.

1. Kebutuhan Pengguna : Pada perancangan yang dibuat terdiri dari 3 (Tiga) pengguna yaitu: *manager*, *admin*, dan karyawan
2. Rancangan *Use Case Diagram*

Berikut adalah gambaran *Use Case Diagram* yang merepresentasikan hasil dari analisis kebutuhan pengguna untuk perancangan yang dibuat.



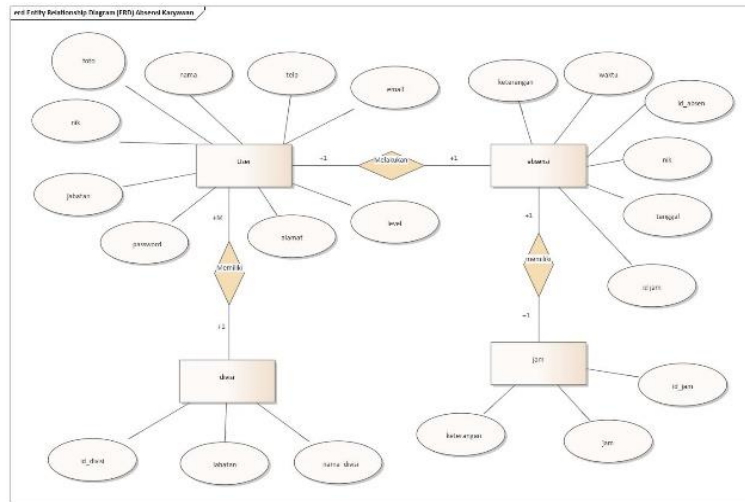
Gambar 4. *Use Case Diagram* Presensi

B. Perancangan *Prototype*

Pada poin ini akan dibahas bagaimana membangun *prototipe*. Diawali dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Logical Record Structure* (LRS), kemudian menunjukkan hasil rancangan antarmuka.

1. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

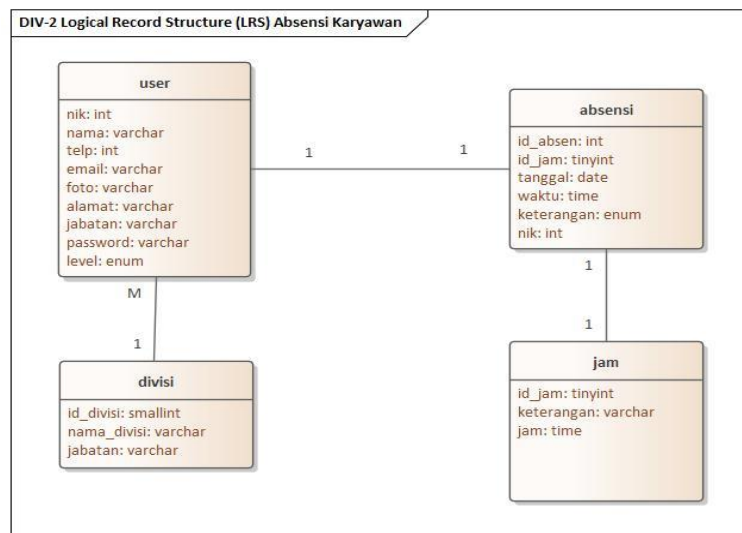
Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk memodelkan desain basis data untuk menggambarkan entitas, properti, dan hubungan yang ada dalam basis data yang memproses data presensi berbasis android pada PT. Jedi Global Teknologi. *Entity Relationship Diagram* (ERD) digunakan untuk memodelkan desain basis data, seperti yang terlihat pada gambar terlampir.



Gambar 5. *Entity Relationship Diagram* (ERD) Presensi Karyawan

2. *Logical Record Structure* (LRS)

Logical Record Structure (LRS), yang menunjukkan hubungan antara banyak *record* menggunakan pola pemodelan tertentu, menghasilkan produksi *Logical Record Structure* (LRS), dan *Logical Record Structure* (LRS) menentukan kardinalitas dalam ERD. Ilustrasi model desain *database* untuk sistem informasi presensi karyawan berbasis *android* di PT. Jedi Global Teknologi yang menggunakan *Logical Record Structure* (LRS) ditunjukkan di bawah ini.



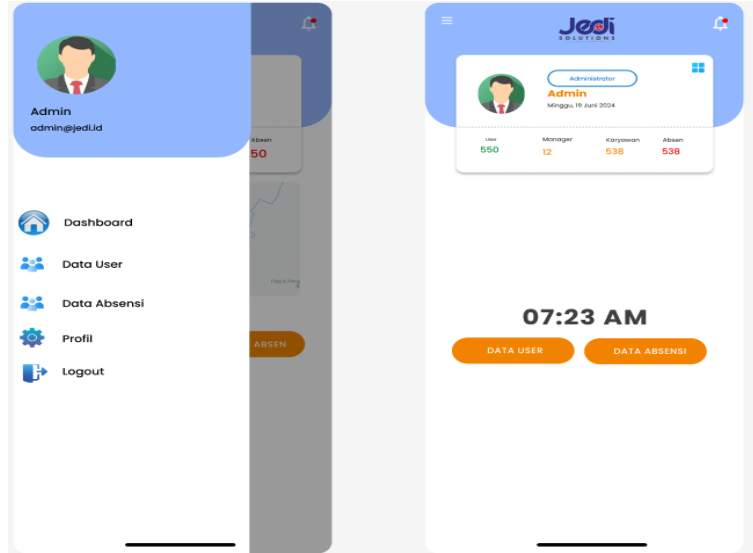
Gambar 6. *Logical Record Structure* (LRS) Presensi Karyawan

3. Rancangan Antarmuka

Dalam bagian ini, akan diuraikan mengenai desain tampilan antarmuka yang mencakup tiga (3) level akses, yaitu *Admin*, *Manager*, dan Karyawan. Hasil dari desain rancangan antarmuka dapat ditemukan pada halaman berikut ini.

a. Tampilan Halaman Admin

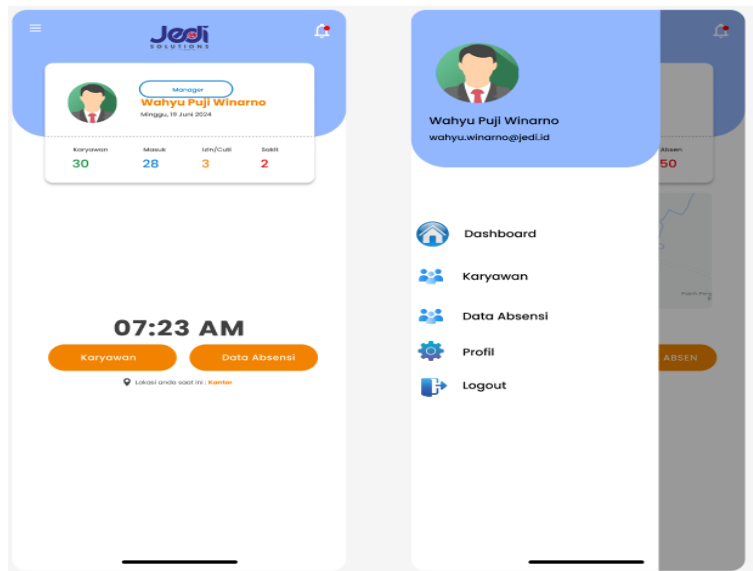
Halaman *admin* adalah tempat di mana validasi pengguna dilakukan. *Admin* harus memasukkan *username/email* dan *password* untuk mengakses aplikasi presensi karyawan dan pengolahan data *user*, pengolahan data absensi, pengelolaan profil, dan *logout*. Hasil desain antarmuka untuk halaman *Admin* dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 7. Tampilan Dashboard dan sidebar Admin

b. Tampilan manager

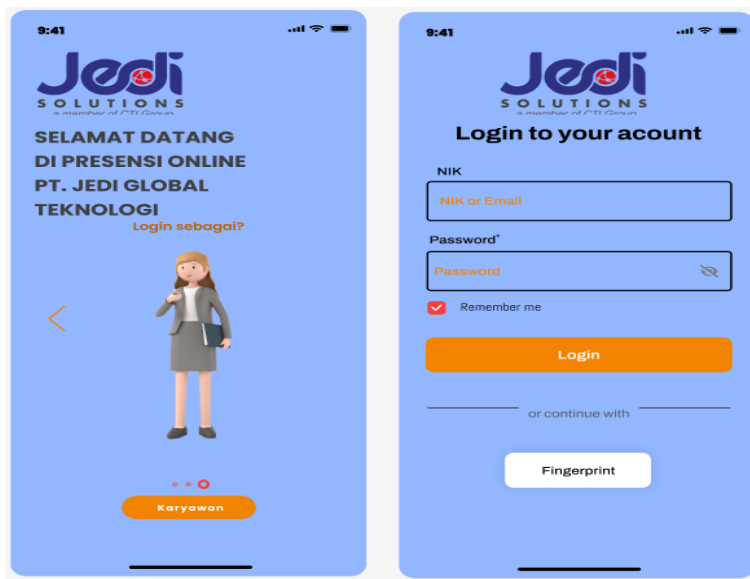
Halaman *Manager* berfungsi sebagai tempat di mana validasi pengguna dilakukan. *Manager* harus melakukan login dengan *fingerprint* maupun mengisi *email* dan *password* untuk mengakses aplikasi sistem informasi presensi karyawan serta melihat data karyawan, laporan data presensi, pengelolaan profil, dan *logout*. Berikut ini adalah gambar hasil desain antarmuka untuk halaman *login manager*.



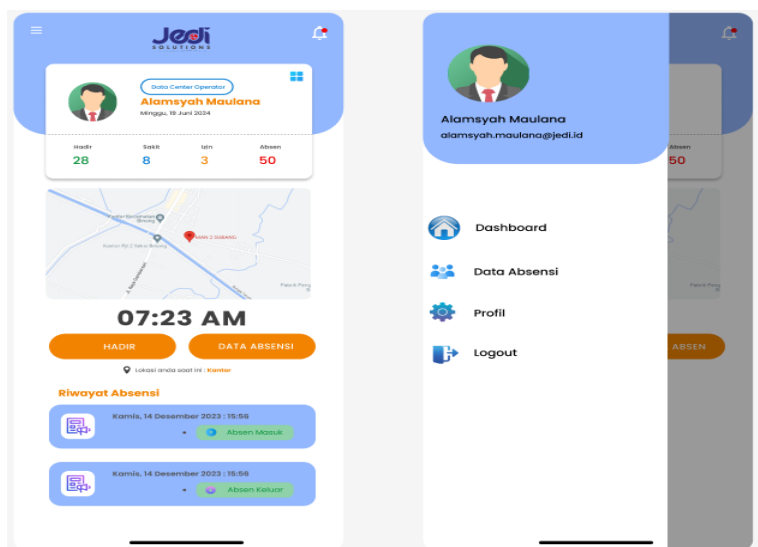
Gambar 8. Tampilan Dashboard Manager

c. Tampilan Halaman karyawan

Halaman *Karyawan* berfungsi sebagai tempat di mana validasi pengguna dilakukan. *Karyawan* harus melakukan login dengan *fingerprint* maupun mengisi *email* dan *password* untuk mengakses aplikasi sistem informasi presensi karyawan serta halaman data absensi berfungsi untuk melihat dan mencetak data presensi. Berikut ini adalah gambar hasil desain antarmuka untuk halaman *login karyawan*:



Gambar 9. Tampilan Login Karyawan



Gambar 10. Tampilan Dashboard dan Sidebar Karyawan

C. Pengujian Rancangan Antarmuka

Pengujian antarmuka untuk perancangan sistem informasi presensi karyawan berbasis *android* pada PT Jedi Global Teknologi dilakukan oleh calon pengguna *prototype* pada tiga level akses yang berbeda, yaitu *admin*, *manager*, dan karyawan. Berikut ini adalah hasil dari pengujian antarmuka untuk sistem informasi presensi karyawan berbasis *android* pada PT. Jedi Global Teknologi:

1. Pengujian rancangan antar muka bagian *admin*

Pengujian rancangan antar muka ini dilakukan oleh calon pengguna *admin*. Berikut hasil pengujian rancangan antar muka bagian *admin*, yaitu.

Tabel 1. Hasil Pengujian Rancangan Antar Muka Bagian *Admin*

Partisipan	Menu				
	Login	Dashboard	Data User	Data Presensi	Profil
1	√	√	√	√	√
Sukses	1	1	1	1	1
Nilai Kesuksesan	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

2. Pengujian rancangan antar muka bagian *manager*
Pengujian rancangan antar muka ini dilakukan oleh calon pengguna *manager*. Berikut hasil pengujian rancangan antar muka bagian *manager* yaitu.

Tabel 2. Hasil Pengujian Rancangan Antar Muka Bagian *Manager*

Partisipan	Menu				
	<i>Login</i>	<i>Dashboard</i>	Karyawan	Data Absen	Profil
1	√	√	√	√	√
Sukses	1	1	1	1	1
Nilai Kesuksesan	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

3. Pengujian rancangan antar muka bagian karyawan
Pengujian rancangan antar muka ini dilakukan oleh calon pengguna karyawan. Berikut hasil pengujian rancangan antar muka bagian karyawan yaitu.

Tabel 3. Hasil Pengujian Rancangan Antar Muka Bagian Karyawan

Partisipan	Menu			
	<i>Login</i>	<i>Dashboard</i>	Data Presensi	Profil
1	√	√	√	√
Sukses	1	1	1	1
Nilai Kesuksesan	100%	100%	100%	100%

KESIMPULAN

Sistem informasi presensi berbasis Android yang dirancang untuk PT Jedi Global Teknologi berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan presensi karyawan, menggantikan sistem manual yang rawan kesalahan. Dengan tiga level akses (admin, manajer, karyawan), sistem ini mempermudah pencatatan presensi online, memungkinkan pemantauan real-time, dan meningkatkan keamanan data melalui autentikasi login. Fitur yang didapatkan pada masing-masing level akses, admin dapat mengakses data presensi, mengelola data user, mengelola profil, dan mencetak laporan absen. fitur kepada manager untuk melihat data karyawan, mengakses data absensi, mengelola profil, dan mencetak laporan presensi. fitur kepada karyawan untuk melakukan presensi, mengelola profil dan mencetak laporan presensi. Hasil pengujian menunjukkan tingkat keberhasilan 100% pada setiap modul, memastikan sistem siap diimplementasikan. Disarankan untuk menambahkan fitur notifikasi, mengintegrasikan sistem dengan modul HR lain, memberikan pelatihan pengguna, dan melakukan evaluasi berkelanjutan untuk mengoptimalkan manfaat sistem ini.

REFERENSI

- Ali, E. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak*. In *CV MFA*. CV MFA.
- Amalia, H., Retnasari, T., & Rachmawati, S. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi Untuk Meningkatkan Pelayanan Akademik Rumah Tahfidz Dan Tpq Sakinah Cipayung Jakarta Timur. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 228–235. <https://doi.org/10.31294/jabdimas.v3i2.8550>
- Darmansah, D. D., Wardani, N. W., & Fathoni, M. Y. (2021). Perancangan Absensi Berbasis Face Recognition Pada Desa Sokaraja Lor Menggunakan Platform Android. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(1), 91–104. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i1.629>
- Harahap, A., Sucipto, A., & Jupriyadi. (2020). PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY (AR) PADA MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN KOMPONEN ELEKTRONIKA BERBASIS ANDROID. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(1), 20–25.
- Hasanah, F. N. (2020). *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. In *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. <https://doi.org/10.21070/2020/978-623-6833-89-6>
- Irawan, B., & Rosyani, P. (2022). Perancangan Aplikasi Pengenalan Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Cianjur Berbasis Android. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 2(8), 521–526. <https://doi.org/10.47065/tin.v2i8.1187>
- Priambodo, D., Ardiansah, F., & Yuliasuti, G. E. (2022). *Sistem Informasi Absensi Berbasis Web dan Mobile Android A ' GIS (Absensi Global Inovasi Sistem) di CV . Global Inovasi Sistem*. 1(1), 174–179. <https://doi.org/10.31284/p.semtik.2022-1.2463>

- Purnama, F., & Silaen, S. (2021). SISTEM INFORMASI PEMESANAN ONLINE PADA SITUASI KAFE AND RESTO. *FORTECH*, 5(1), 1–6.
- Saepudin, A., Kusumo, A. T., & Rudianto, B. (2023). *Implementasi Rapid Application Development Pada Pengembangan*. 3(1), 1–8.
- Yulianto, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Absensi Sekolah Menggunakan Metode Prototype berbasis Web. *Remik*, 5(2), 38–41. <https://doi.org/10.33395/remik.v5i2.10962>