

Analisis Desain User Interface dan User Experience Aplikasi Spidol Menggunakan Metode Design Thinking

Fitri Handayani¹, Nurajijah^{2*}

^{1,2}Universitas Nusa Mandiri
e-mail: ¹11213198@nusamandiri.ac.id, ²nurajijah.nja@nusamandiri.ac.id

Diterima	Direvisi	Disetujui
29-03-2024	24-04-2024	05-06-20204

Abstrak - Sistem Pengolahan Informasi Data Online (SPIDOL) berbasis Android yaitu aplikasi yang dibangun untuk memudahkan sivitas akademik Universitas Muhammadiyah Tangerang dalam melakukan presensi kehadiran dan pelaporan kinerja pada setiap bulannya. Namun desainnya masih kurang *user friendly*, yaitu tidak ada fitur lupa password pada halaman login, tidak adanya fitur kembali (*back*), berakibat ketika klik kembali (*back*) pada layar Android, aplikasi langsung tertutup (*close*) tanpa kembali dahulu ke menu beranda atau ada notifikasi sebelumnya. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan mengevaluasi rancangan desain user interface dan user experience aplikasi Spidol untuk memastikan kebutuhan pengguna dan meningkatkan efektivitas penggunaan aplikasi menggunakan metode Design Thinking. Metode *Design Thinking* adalah metode inovasi yang berpusat pada manusia dengan metode penyelesaian masalah yang berfokus pada pengguna dengan melakukan proses *reframing*, menciptakan ide-ide, dan pendekatan secara langsung dalam pembuatan sketsa. Dengan adanya perancangan desain aplikasi tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran untuk memperbaiki sistem aplikasi Spidol Universitas Muhammadiyah Tangerang agar menjadi lebih baik lagi dan nyaman digunakan. Rancangan ini dibangun dalam bentuk prototipe menggunakan aplikasi Figma, yang kemudian diuji kepada 88 pengguna aplikasi Spidol dengan metode pengujian *System Usability Scale (SUS)*. Berdasarkan hasil pengujian rancangan prototype dengan metode *System Usability Scale (SUS)* diperoleh nilai 74,74, kategori *Good* dengan *Grade Scale C*, dan *Acceptable*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi perbaikan desain UI/UX pada aplikasi Spidol agar lebih mudah digunakan

Kata Kunci: User Interface, User Experience, Design Thinking

Abstract - The Android-based Online Data Information Processing System (SPIDOL) is an application built to make it easier for the academic community of Muhammadiyah University of Tangerang to carry out attendance and performance reporting every month. However, the design is still not user friendly, namely there is no forget password feature on the login page, there is no back feature, resulting in when you click back on the Android screen, the application immediately closes without first returning to the home menu or there is prior notification. This research aims to plan and design the user interface and user experience of the Marker application to ensure user needs and increase the effectiveness of using the application using the Design Thinking method. The Design Thinking method is a human-centered innovation method with a problem solving method that focuses on the user by carrying out a reframing process, creating ideas, and a direct approach to sketching. With this application design, it is hoped that it can provide an idea to improve the Marker application system at Muhammadiyah University of Tangerang so that it becomes even better and more comfortable to use. This design was built in prototype form using the Figma application, which was then tested on 88 users of the Marker application using the System Usability Scale (SUS) testing method. Based on the results of testing the prototype design using the System Usability Scale (SUS) method, a score of 74.74 was obtained, in the Good category with Grade Scale C, and Acceptable. It is hoped that the results of this research can provide recommendations for improving the UI/UX design of the Marker application to make it easier to use

Keywords: User Interface, User Experience, Design Thinking

PENDAHULUAN

Sistem informasi dapat mempermudah dan membuat suatu kegiatan menjadi lebih efektif dan efisien. Sistem informasi adalah suatu cara

terorganisir yang digunakan untuk mengumpulkan, memasukkan, memproses dan menyimpan data, mengelola, serta mengontrol dan melaporkan data, dengan tujuan mendukung organisasi atau perusahaan dalam mencapai tujuan (Sanawiah &

Hartiningsih, 2020). *User Interface* merupakan bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna. User interface memenuhi harapan pengguna dan mendukung fungsionalitas secara efektif. User interface harus user friendly atau mudah digunakan dan dipelajari oleh pengguna demi memenuhi kepuasan dan kenyamanan dalam menggunakan aplikasi.

Sistem Pengolahan Informasi Data Online (SPIDOL) berbasis Android pada Play Store dan berbasis IOS pada App Store, yaitu aplikasi yang dibangun untuk memudahkan sivitas akademik Universitas Muhammadiyah Tangerang dalam melakukan presensi kehadiran dan pelaporan kinerja pada setiap bulannya. Namun pada rancangan desainnya masih kurang *user friendly*, yaitu tidak ada fitur lupa password pada halaman login, tidak adanya fitur kembali (*back*), berakibat ketika klik kembali (*back*) pada layar Android, aplikasi langsung tertutup (*close*) tanpa kembali dulu ke menu beranda atau ada notifikasi sebelumnya. Penempatan menu juga dirasa membingungkan pengguna yang biasanya aplikasi akan ada menu yang fix dibagian bawah, pada aplikasi tersebut menu hanya ada *home* dan *setting* itupun dibagian atas, meski terbilang *fresh* namun penempatan menu ini dirasa kurang familiar dan *user friendly*. Selain itu *background* yang tidak minimalis membuat pengguna sedikit kurang nyaman saat menggunakan aplikasi tersebut. Dan tidak adanya riwayat pada presensi kehadiran, juga notifikasi jika absensi terlambat. Maka perlu dilakukan evaluasi untuk memberikan pengalaman yang menyenangkan pada user dalam penggunaan aplikasi.

Penelitian terdahulu tentang penerapan metode design thinking (Hartina et al., 2022) pada model perancangan ui/ux aplikasi penanganan laporan kehilangan dan temuan barang tercecer. Metode yang digunakan adalah *design thinking*, model perancangan aplikasi ini berperan sebagai penghubung antara korban dan penolong dalam memfasilitasi pertukaran informasi yang dibutuhkan (Razi et al., 2018). Penelitian sebelumnya tentang perancangan ui/ux menggunakan metode *design thinking* berbasis web pada Laportea Company menghasilkan nilai tes usability testing sebesar 91% dan Analisa data mendapatkan nilai 86,1%. Oleh karena itu, metode dan pengujian yang digunakan dianggap efektif dalam menghasilkan sebuah prototipe produk yang sesuai dengan kebutuhan calon pengguna website online shop Laportea Company saat ingin berbelanja (Haryuda et al., 2021). Perancangan UI/UX aplikasi ktm multifungsi menggunakan metode *design thinking*. Penulis memperoleh informasi *feedback* dari pengguna, dalam hal ini adalah mahasiswa Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) melalui tahap prototipe (Madawara et al., 2022).

Penelitian ini bertujuan menganalisis dan mengevaluasi desain UI/UX Aplikasi Spidol Universitas Muhammadiyah Tangerang

Menggunakan Metode *Design Thinking*. Pengertian metode *Design Thinking* adalah metode inovasi yang berpusat pada manusia dengan metode penyelesaian masalah yang berfokus pada pengguna dengan melakukan proses *reframing*, menciptakan ide-ide, dan pendekatan secara langsung dalam pembuatan sketsa. *Design thinking* mampu memberikan solusi bagi beberapa permasalahan yang kompleks (Ariska & Nurlela, 2022). Dengan adanya perancangan desain aplikasi tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran untuk memperbaiki sistem aplikasi Spidol Universitas Muhammadiyah Tangerang agar menjadi lebih baik lagi dan nyaman digunakan.

METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode *design thinking*. *Design thinking* merupakan sebuah metode pendekatan yang melibatkan pengguna dalam mengumpulkan berbagai ide guna menciptakan solusi yang lebih baik. Metode ini juga berfokus pada pengalaman pengguna dan digunakan dalam menemukan solusi yang paling efektif dan efisien untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks (Sari et al., 2020)

Tahapan metode *design thinking* bisa dilihat pada gambar 1 dimulai dengan tahap *emphasize* dimana peneliti memahami kebutuhan dan masalah pengguna secara mendalam. Dari analisis pada aplikasi Spidol Universitas Muhammadiyah Tangerang didapatkanlah bahwa desain aplikasi masih kurang *user friendly*.

Tahapan kedua *define*, proses ini melibatkan identifikasi masalah dan tujuan yang perlu dicapai. Pada tahap ini, dibuat rancangan sistem *User Experience* (UX) yang menunjukkan alur penggunaan aplikasi spidol yang lebih baik. *Tools* UML (Munawar, 2018) digunakan untuk membuat rancangan UX ini.

Tahapan ketiga *ideate*, proses ini melibatkan pengembangan ide-ide kreatif untuk menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Dalam tahap ini, desain database dibuat menggunakan *phpMyAdmin* dan rancangan alur sistem dihasilkan dengan menggabungkan *database*, halaman, dan pengguna, menggunakan *tools* UML (Yulianto et al., 2018).

Tahapan keempat *prototype*, proses ini mengembangkan prototipe solusi yang telah menghasilkan pada tahap ideasi. Perancangan menggunakan Figma (Kurniawan & Budi, 2022) dengan fitur yang membuat aplikasi Spidol lebih *user friendly*.

Tahapan kelima *test*, proses menguji dan mengevaluasi solusi yang telah dibuat. Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap solusi yang telah dibuat, dengan cara memperoleh umpan balik dari pengguna dan menganalisis kinerja solusi secara keseluruhan. Analisis dilakukan dengan pengujian validitas (Amanda et al., 2019) dengan teknik korelasi

product moment dengan persamaan (Slamet & Wahyuningsih, 2022)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

- rx_y = Koefisien korelasi antara variable X Y
- N = Jumlah responden
- ∑xy = Jumlah perkalian antara variable XY
- ∑x² = Jumlah kuadrat nilai X
- ∑y² = Jumlah kuadrat nilai Y
- (∑x)² =Jumlah nilai X kemudian dikuadratkan
- (∑y)² =Jumlah nilai Y kemudian dikuadratkan

Kemudian dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik Alpha Cronbach's.

$$r_x = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r11 = Reliabilitas yang dicari
- n = Jumlah item pertanyaan
- ∑σ_t² = Jumlah varian skor tiap item
- σ_t² = Varians total



Sumber : (Sari et al., 2020)

Gambar 1. Model Design Thinking

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Emphatize (Empati)

Empati (emphatize) adalah suatu proses inti yang berfokus pada aspek manusia. Proses ini dilakukan dengan observasi dan penyebaran kuisioner terhadap pengguna aplikasi SPIDOL. Didapat kebutuhan sisem hak akses untuk pegawai dengan dokumen masukan berupa form presensi dan dokumen keluaran berupa hasil presensi pegawai.

2. Define

Define merupakan tahapan analisis dan pemahaman terhadap hasil yang telah diperoleh dari proses Emphatize. Proses ini dibuat rancangan sistem User Experience (UI) yang menunjukkan alur penggunaan aplikasi Spidol yang lebih baik.

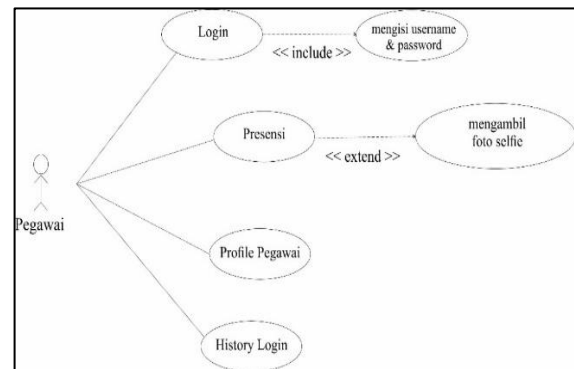
3. Ideate

Ideate adalah tahap transisi dari perumusan masalah menuju solusi masalah. Proses ini melibatkan ide-ide kreatif digunakan untuk menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Pada gambar 2 Pengguna dapat melakukan login yang ketika login include dengan form pengisian username dan password, dan melihat informasi presensi pegawai extend mengambil foto

selfi, pengguna dapat melihat profil pegawai dan history login pegawai. Gambar 3 menunjukkan relasi dari tabel-tabel, Logical Record Structure (LRS) menggambarkan struktur data yang lebih rinci untuk setiap tabel dalam database.

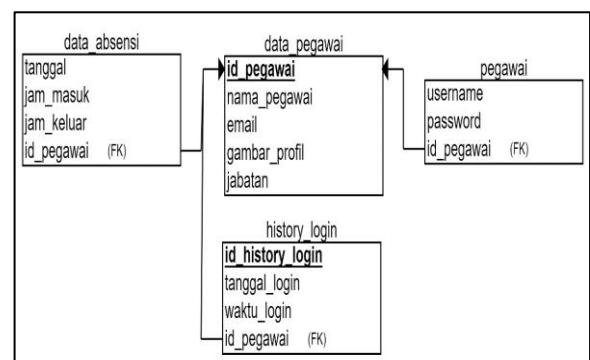
4. Prototype

Prototype mengacu pada tahap ini prototipe yang dirancang menghasilkan solusi sederhana namun representative. Perancangan disesuaikan dengan kebutuha aplikasi SPIDOL. Pada tampilan *interface* halaman login terdapat perbedaan antara aplikasi Spidol lama dengan rancangan *prototype*, yaitu terletak pada background tampilan halamannya, serta tidak adanya fitur lupa password pada desain aplikasi Spidol lama, dimana kemudian pada rancangan baru, ditambahkan fitur lupa password seperti pada gambar 4. Gambar 5 merupakan *Interface* Halaman Lupa Password rancangan *prototype*, halaman ini menampilkan formulir jika pegawai lupa password untuk login akun Spidol dengan memasukkan alamat email untuk proses reset password yang baru.



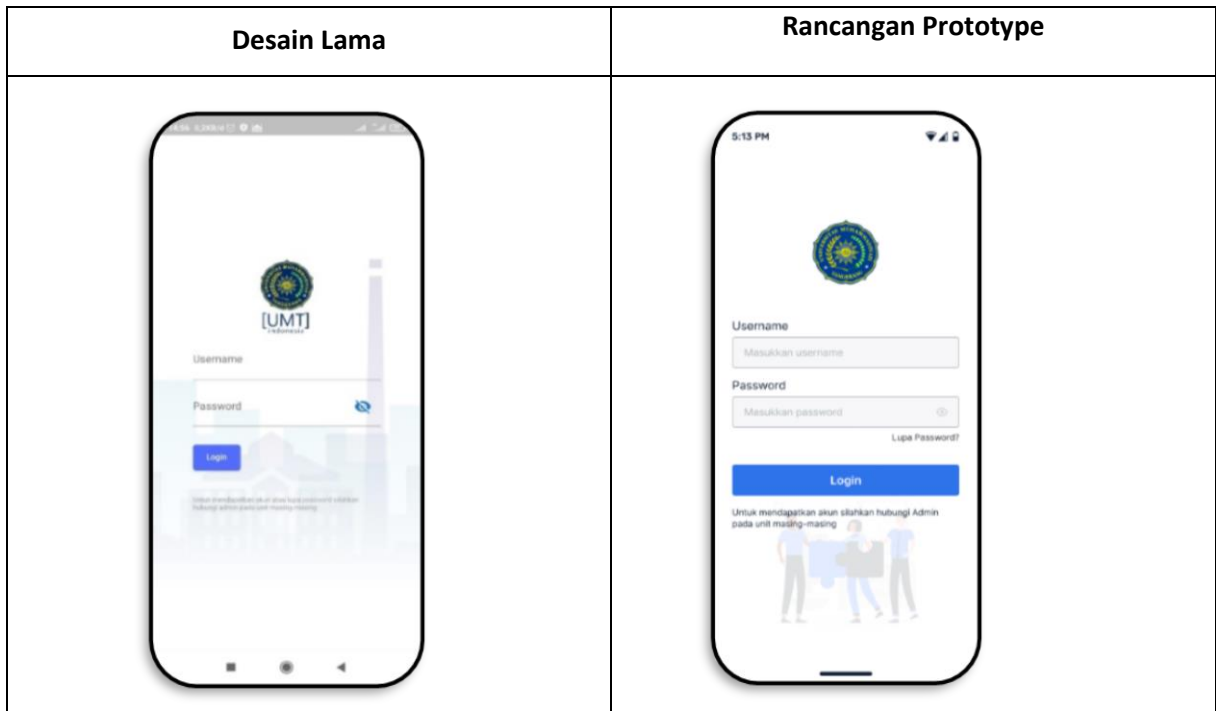
Sumber: (Hasil penelitian, 2023)

Gambar 1. Use Case Diagram Presensi Pegawai



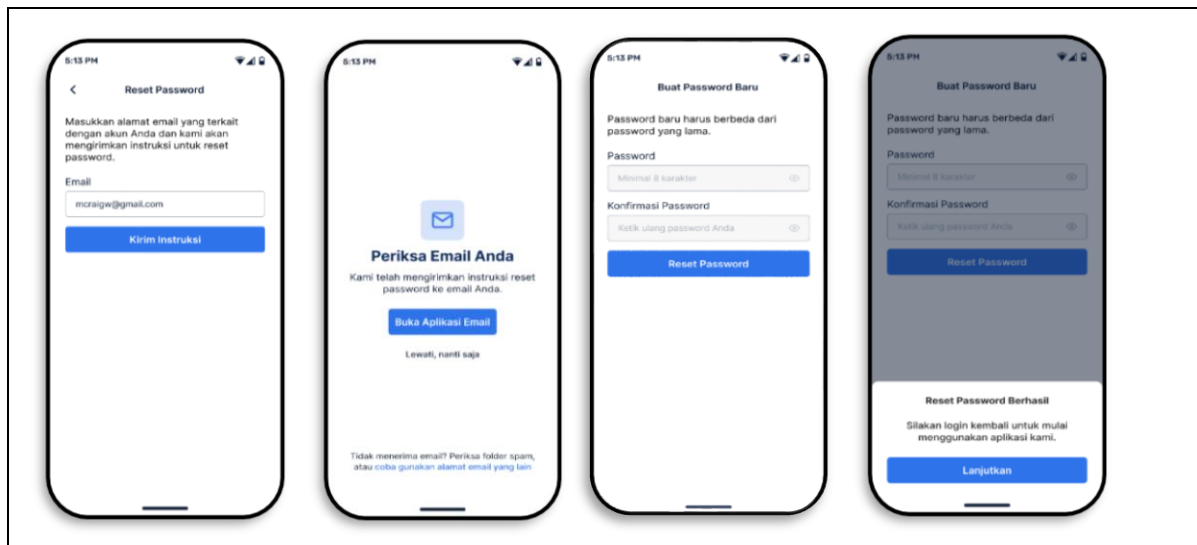
Sumber: (Hasil penelitian, 2023)

Gambar 3. Logical Record Structure



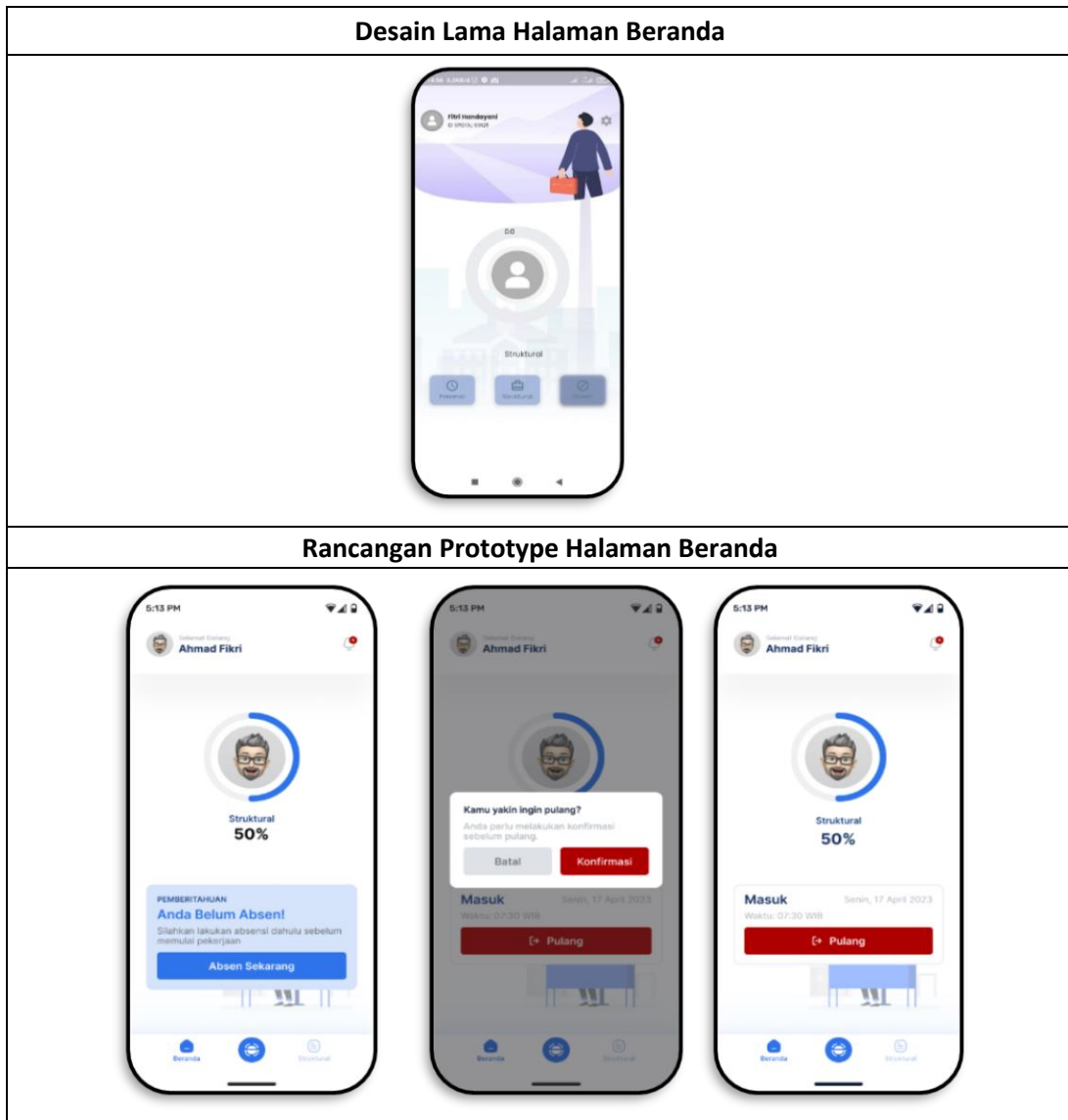
Sumber: (Hasil penelitian, 2023)

Gambar 4. *Interface* Halaman Login



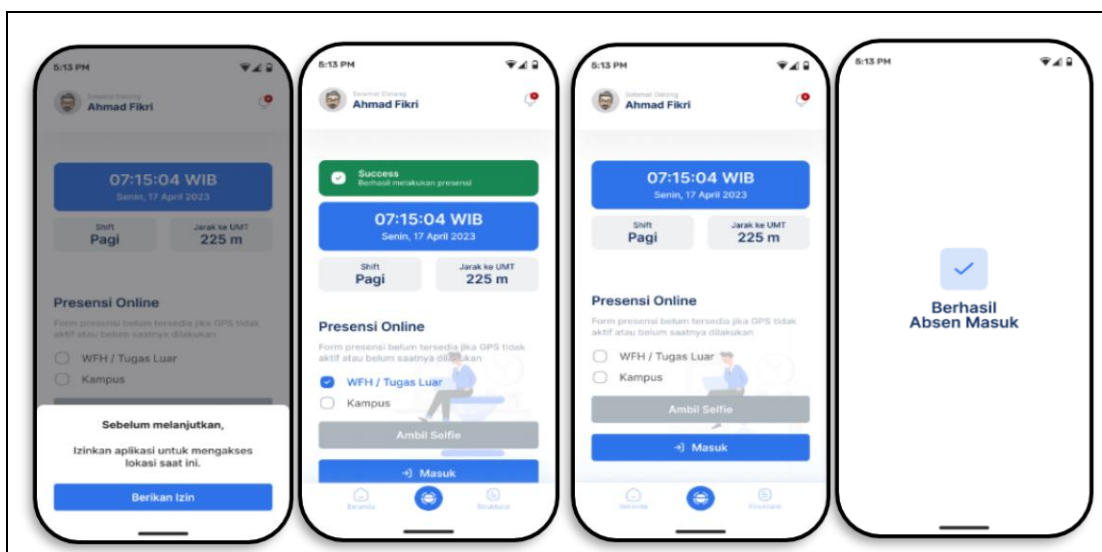
Sumber: (Hasil penelitian, 2023)

Gambar 5. *Interface* Halaman Lupa Password



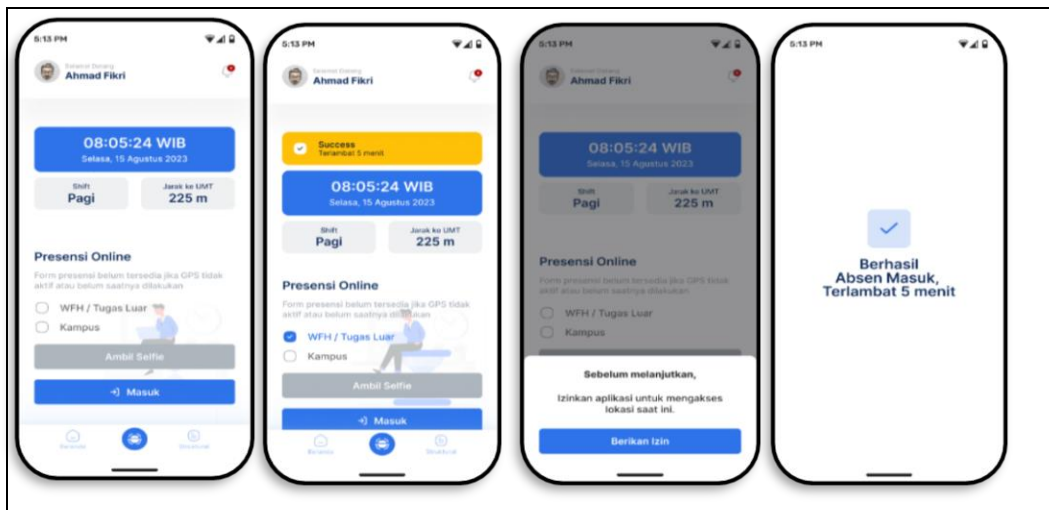
Sumber: (Hasil penelitian, 2023)

Gambar 6. *Interface* Halaman Beranda



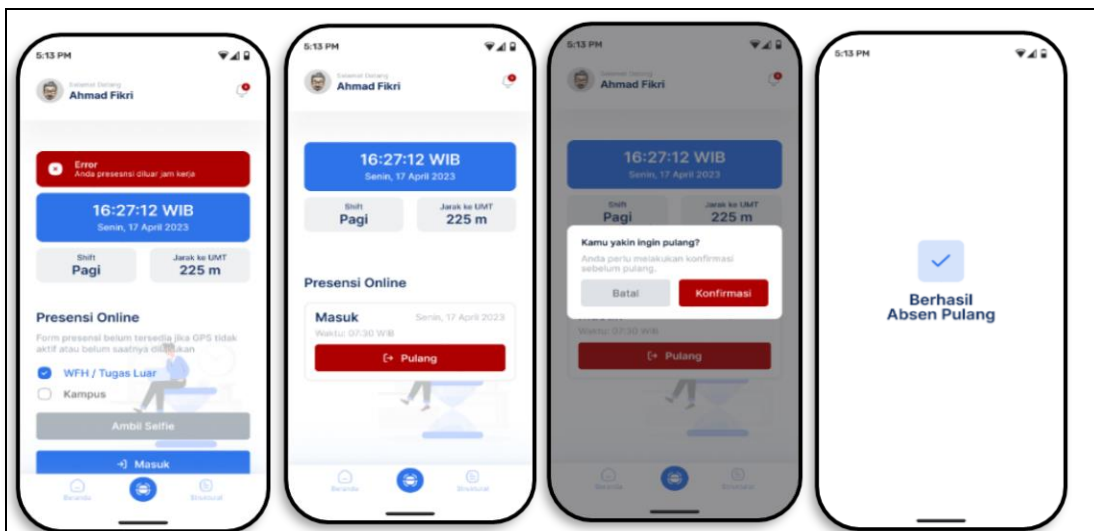
Sumber: (Hasil penelitian, 2023)

Gambar 7. *Interface* Halaman Presensi Masuk



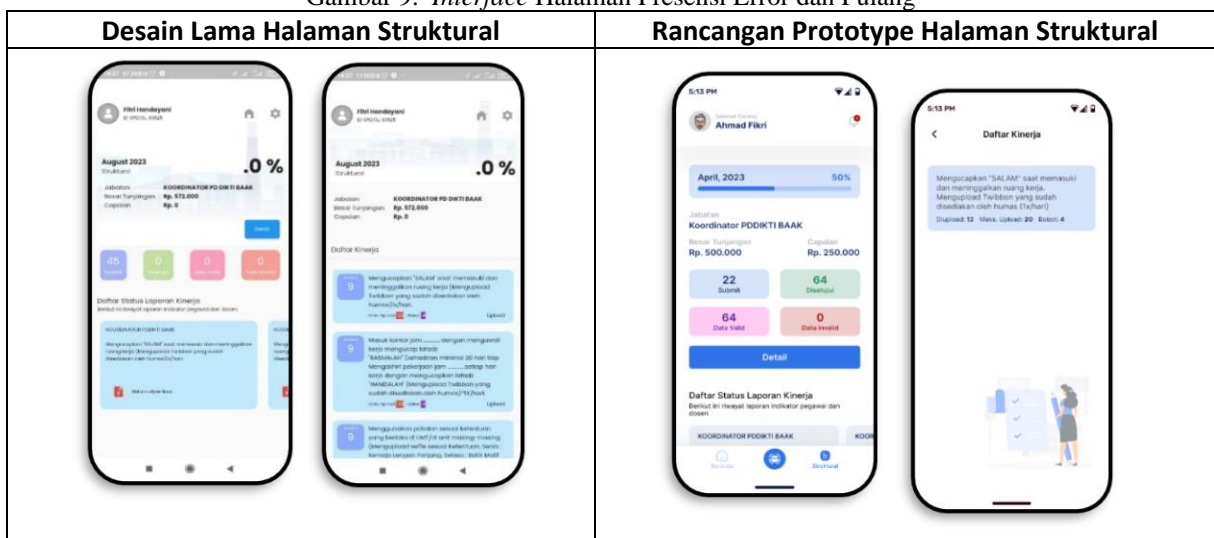
Sumber: (Hasil penelitian, 2023)

Gambar 8. *Interface* Halaman Presensi Terlambat



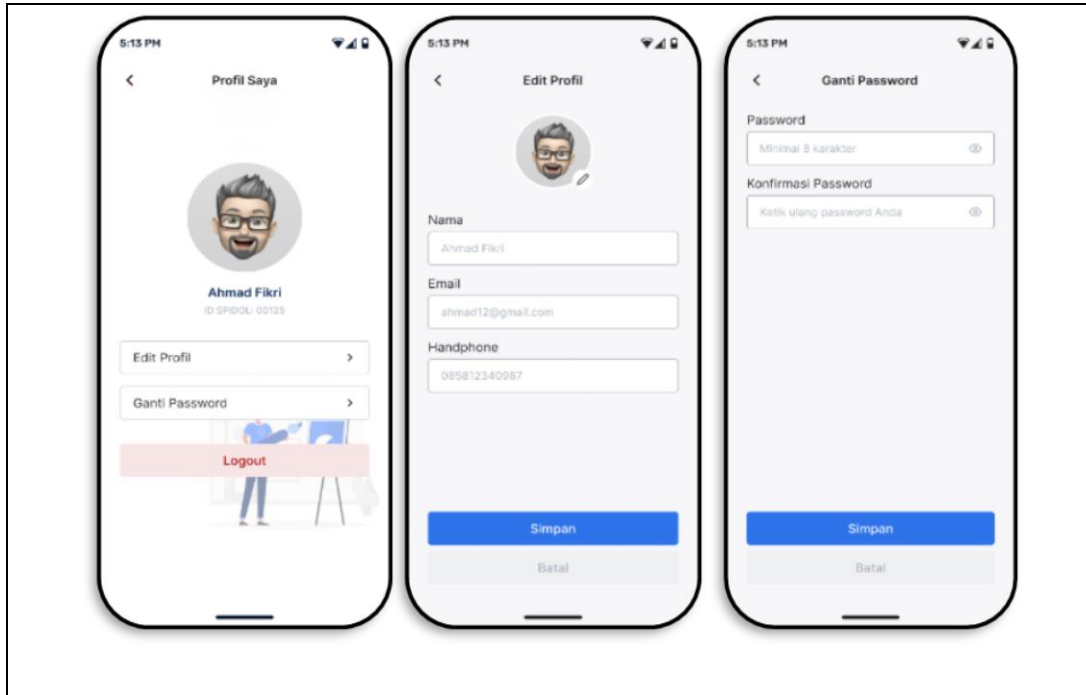
Sumber: (Hasil penelitian, 2023)

Gambar 9. *Interface* Halaman Presensi Error dan Pulang



Sumber: (Hasil penelitian, 2023)

Gambar 10. *Interface* Halaman Struktural



Sumber: (Hasil penelitian, 2023)

Gambar 11. *Interface* Halaman Profil Rancangan *Prototype*

Gambar 6 merupakan tampilan *Interface* Halaman Beranda antara desain lama dan rancangan *prototype*. Pada tampilan *Interface* Halaman Beranda Desain Lama tidak memiliki bar navigasi untuk memudahkan akses ke halaman presensi dan struktural. Selain itu, informasi struktural yang ditampilkan juga tidak jelas karena hanya menampilkan angka presentase. Pemilihan gambar sebagai latar belakang juga terkesan kurang sesuai. Sedangkan pada tampilan *Interface* Halaman Beranda Rancangan *Prototype*, terdapat dua kondisi, yang pertama yaitu jika pegawai baru masuk kedalam aplikasi, maka halaman beranda menampilkan pemberitahuan jika pegawai tersebut belum melakukan absensi. Kondisi kedua yaitu halaman beranda menampilkan informasi waktu presensi pegawai dan terdapat tombol aksi Pulang. Jika tombol Pulang ditekan maka akan menampilkan tombol konfirmasi untuk melanjutkan. Gambar 7 merupakan *Interface* Halaman Presensi Masuk rancangan *prototype*, menampilkan informasi waktu dan tanggal secara *real-time*, jenis shift dan jarak pegawai dengan Universitas Muhammadiyah Tangerang. Jika pegawai belum melakukan presensi, maka halaman menampilkan formulir presensi dan tombol aksi untuk ambil foto selfie dan masuk untuk melakukan submit presensi. Gambar 8 merupakan *Interface* Halaman Presensi Terlambat rancangan *prototype*. Jika pegawai terlambat absen, maka akan muncul notifikasi keterlambatan absensi masuk. Gambar 9 adalah *Interface* Halaman Presensi Error dan Pulang rancangan *prototype*. Pada *Interface* Halaman Presensi Error menampilkan kondisi ketika pegawai melakukan presensi diluar tempat kerja. *Interface* Halaman Presensi Pulang menampilkan kondisi jika

pegawai berhasil melakukan presensi dan menampilkan waktu pulang, juga terdapat tombol aksi Pulang, jika tombol pulang ditekan maka akan tampil modal konfirmasi untuk melanjutkan.

Gambar 10 merupakan tampilan *interface* Halaman Struktural antara desain lama dan rancangan *prototype*, dimana pada halaman ini menampilkan informasi jabatan pengguna, besaran tunjangan, capaian tunjangan, presentase capaian laporan kinerja, daftar status laporan kinerja, dan detail daftar kinerja. Ditemukan perbedaan pada tampilan *Interface* Halaman Struktural Desain Lama yaitu penggunaan ukuran font dan pemilihan warna pada elemen aplikasi terkesan ramai, serta tata letak elemen aplikasi terlihat kurang menarik. Pada tampilan *Interface* Halaman Struktural Rancangan *Prototype* sudah diperbarui dengan mengubah tata letak, warna, dan ukuran font, sehingga terlihat lebih menarik dan nyaman digunakan. Gambar 11 merupakan tampilan *Interface* Halaman Profil Rancangan *Prototype*, menampilkan informasi pegawai dan tombol edit profil dan logout. Pada halaman edit profil terdapat formulir untuk mengganti informasi yang diperlukan oleh pegawai. Perbedaan antara keduanya yaitu terletak pada background tampilan halamannya, serta fitur ganti password dibuat terpisah dengan fitur edit profil pada tampilan *Interface* Halaman Profil Rancangan *Prototype*.

5. Test

Testing (uji coba) dilakukan dengan memberikan rancangan desain yang telah dibuat kepada responden. Penentuan responden dengan menggunakan rumus slovin terhadap jumlah populasi

yang ada. Maka didapatkan hasil seperti persamaan 3 dan didapat jumlah responden 88 untuk penyebaran kuesioner.

$$n = \left(\frac{N}{1 + N(e)^2} \right)$$

$$n = \left(\frac{733}{1 + 733(0,1)^2} \right) = 87,9$$

Hasil kuesioner yang didapat kemudian dihitung menggunakan rumus *System Usability Scale (SUS)* untuk mendapatkan skor penilaian. Berdasarkan hasil perhitungan skor dengan menggunakan rumus *System Usability Scale (SUS)*, didapatkan skor rata-rata akhir yaitu dengan nilai 74,74. Pada Skala *System Usability Scale (SUS)*, nilai tersebut masuk dalam kategori Baik (*Good*) berdasarkan Peringkat Kata Sifat (*Adjective Rating*), dan mendapatkan Skala Nilai (*Grade Scale*) C, serta hasil pengukuran yang menunjukkan *Acceptable*, yang artinya pengujian rancangan prototype dapat diterima oleh pengguna

Uji validasi tiap butir kuesioner menggunakan metode Korelasi Product Moment (Pearson Product Moment). Dapat diketahui bahwa N (jumlah responden) adalah 88, maka nilai r tabel *Product Momentnya* sebesar 0,207. Hasil uji validitas menunjukkan nilai r hitung > r tabel dengan taraf signifikansi 5% (0,05), artinya bahwa item-item pertanyaan kuesioner dinyatakan valid (tabel 1).

Tabel 1.
Hasil Uji Validitas

No	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,712	0,207	Valid
2	0,813	0,207	Valid
3	0,640	0,207	Valid
4	0,824	0,207	Valid
5	0,724	0,207	Valid
6	0,849	0,207	Valid
7	0,770	0,207	Valid
8	0,893	0,207	Valid
9	0,747	0,207	Valid
10	0,806	0,207	Valid

Sumber: (Hasil penelitian, 2023)

Tabel 2.
Hasil Uji Reliabilitas
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0,918	10

Sumber: (Hasil penelitian, 2023)

Berdasarkan tabel 2 hasil uji reliabilitas yaitu output "Reliability Statistic", diketahui nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,918, dan nilai r tabel sebesar 0,207. Karena nilai *Cronbach's Alpha* (0,918)

lebih besar dari 0,207 (r tabel), maka dapat disimpulkan bahwa kuesioner tersebut dinyatakan reliabel.

Evaluasi atau perbaikan, diperlukan pada halaman login, halaman struktural, dan tampilan warna pada aplikasi. Serta dibutuhkannya bantuan dari orang teknis dan edukasi penjelasan untuk dapat menggunakan aplikasi ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian rancangan prototype dengan metode *System Usability Scale (SUS)* masuk dalam kategori Good dengan Grade Scale C, dan *Acceptable*, yakni bahwa rancangan prototype tersebut dapat diterima oleh pengguna. Instrumen pada kuesioner dinyatakan valid. Hasil uji reliabilitas dinyatakan reliabel, yang berarti kuesioner dapat dipercaya. Evaluasi atau perbaikan, yaitu pada halaman login, halaman struktural, dan tampilan warna pada aplikasi. Serta dibutuhkannya bantuan dari orang teknis dan edukasi penjelasan untuk dapat menggunakan aplikasi ini.

REFERENSI

- Amanda, L., Yanuar, F., & Devianto, D. (2019). Uji Validitas dan Reliabilitas Tingkat Partisipasi Politik Masyarakat Kota Padang. *Jurnal Matematika UNAND*, 8(1), 179. <https://doi.org/10.25077/jmu.8.1.179-188.2019>
- Ariska, D., & Nurlela, S. (2022). Analisis Dan Perancangan UI/UX Aplikasi Lazada Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Infortech*, 4(2), 86–91.
- Hartina, I., Nurmalasari, N., & Hidayat, T. (2022). Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan Ui/Ux Pada Fitur Report Helpdesk Ticketing Sistem. *INTI Nusa Mandiri*, 17(1), 24–31. <https://doi.org/10.33480/inti.v17i1.3451>
- Haryuda, D., Asfi, M., & Fahrudin, R. (2021). Perancangan UI/UX Menggunakan Metode Design Thinking Berbasis Web Pada Laportea Company. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 8(1), 111–117. <https://doi.org/10.33197/jitter.vol8.iss1.2021.730>
- Kurniawan, R., & Budi, M. (2022). Perancangan Ui/Ux Aplikasi Manajemen Penelitian Dan PengabdianKepada Masyarakat Menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Sistem Informasi*, 5(1), 2–7.
- Madawara, H. Y., Tanaem, P. F., & Bangkalang, D. H. (2022). Perancangan Ui/Ux Aplikasi Ktm Multifungsi Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 5(2), 111–125. <https://doi.org/10.37792/jukanti.v5i2.560>
- Munawar. (2018). *Analisis Perancangan Sistem*

- Berorientasi Objek dengan UML (Unified Modeling Language)*. Informatika.
- Razi, A. A., Mutiaz, I. R., & Setiawan, P. (2018). Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan Ui/Ux Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan Dan Temuan Barang Tercecer. *Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain Dan Periklanan (Demandia)*, 3(02), 219. <https://doi.org/10.25124/demandia.v3i02.1549>
- Sanawiah, S., & Hartiningsih, W. B. (2020). *Sistem Informasi Verifikasi Dan Validasi Penempatan Jabatan Pelaksana Pada Pemerintah Provinsi Dki Jakarta*. 11(1), 50–56.
- Sari, I. P., Kartina, A. H., Pratiwi, A. M., Oktariana, F., Nasrulloh, M. F., & Zain, S. A. (2020). Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1), 45–55. <https://doi.org/10.17509/edsence.v2i1.25131>
- Slamet, R., & Wahyuningsih, S. (2022). Validitas Dan Reliabilitas Terhadap Instrumen Kepuasan Ker. *Aliansi : Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 17(2), 51–58. <https://doi.org/10.46975/aliansi.v17i2.428>
- Yulianto, E., Yani, A., & Nurajijah. (2018). Sistem Informasi Akademik Penilaian Berbasis Web pada SMS Mandiri Balaraja - Kab. Tangerang. *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri*, 15(1), 57–62. <https://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/techno/article/view/59>