

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Pada penelitian ini, subjeknya adalah 15 responden karyawan di perusahaan Techno Infinity. Objek penelitian ini adalah merancang aplikasi *human resources management (Employee attendance and compensation management)* berbasis android. Pada penelitian ini menggunakan metode *scrum* dengan tujuan agar dapat mengelola pengembangan aplikasi menjadi lebih tertata dan lebih detail sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Pada penelitian ini digunakan alat dan bahan sebagai berikut :

3.2.1 Perangkat keras (*hardware*)

Perangkat keras yang digunakan pada penelitian ini adalah:

Tabel 3. 1 Tabel hardware yang digunakan

No	Device	Jumlah	Fungsi
1	Chip Apple M1, CPU 8-Core, RAM 8 GB, Storage 256 GB	1	Menjalankan aplikasi serta melakukan pengujian aplikasi
2	Smartphone (Android 10, RAM 4 GB, Storage 32 GB)	1	Melakukan testing aplikasi

3.2.2 Perangkat Lunak (*software*)

Perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah:

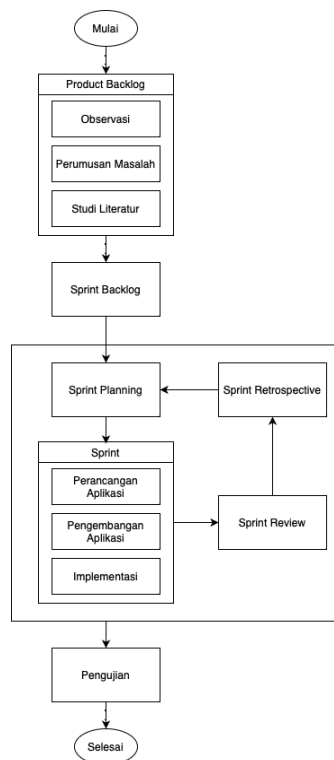
Tabel 3. 2 Tabel software yang digunakan

No	Nama Software	Versi	Fungsi
1	Visual Studio Code	1.74.2	Sebagai <i>IDE</i> dalam pembuatan aplikasi.
2	Figma	116.5.18	Untuk merancang desain aplikasi
3	Postman	9.31.26	Untuk melakukan pengecekan respon penggunaan API dalam aplikasi

No	Nama <i>Software</i>	Versi	Fungsi
4	Android Studio	2021.1.1	Sebagai emulator dalam menjalankan aplikasi android
5	Draw.io	20.7.4	Melakukan desain <i>use case</i> dan <i>flowchart</i>

3.3 Diagram Alir Penelitian / Proses Penelitian

Penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan alur kerja yang ada sehingga menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan harapan.



Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian

Langkah awal yang dilakukan pada penelitian ini yaitu melakukan observasi berupa wawancara dengan pihak perusahaan Techno Infinity untuk mendapatkan informasi mengenai perusahaan dan yang dibutuhkan oleh perusahaan. Selanjutnya setelah mendapatkan informasi mengenai apa yang dibutuhkan oleh perusahaan, pada tahap kedua penulis merumuskan masalah dengan informasi bahwa perusahaan Techno Infinity membutuhkan aplikasi untuk mengelola beberapa kebutuhan *human resource* seperti presensi kerja, lembur kerja, cuti kerja, dan *reimbursement*. Tahap yang ketiga adalah melakukan kegiatan studi literatur untuk memperkuat teori yang berkaitan dengan penelitian baik dari jurnal maupun artikel. Tahap yang keempat yaitu

melakukan perancangan aplikasi seperti membuat desain aplikasi dan diagram sesuai kebutuhan aplikasi yang akan dibangun pada penelitian ini yaitu aplikasi *human resource management (Employee attendance and compensation management)*. Tahap yang kelima yaitu melakukan pengembangan aplikasi dari desain menjadi aplikasi *android* menggunakan bahasa pemrograman *dart* dan *framework flutter*. Setelah aplikasi berhasil dikembangkan, selanjutnya dilakukan implementasi aplikasi *human resource* pada perusahaan *Techno Infinity* dengan melakukan implementasi *API (Application Programming Interface)* agar aplikasi dapat digunakan oleh karyawan pada perusahaan *Techno Infinity*. Pada tahapan yang terakhir dilakukan evaluasi sistem dengan skenario menggunakan *system usability scale* untuk mengukur apakah aplikasi yang dibangun pada penelitian ini yaitu aplikasi *human resource management (Employee attendance and compensation management)* sudah dapat membantu karyawan.

3.3.1 Product Backlog

Product backlog berisi *product backlog item* yang menggambarkan *requirements* pada aplikasi yang dirancang oleh peneliti yaitu aplikasi *human resource management (Employee attendance and compensation management)*. *Product backlog item* dibuat berdasarkan observasi, perumusan masalah, dan studi literatur. Berikut *product backlog*:

Tabel 3. 3 *Product Backlog*

Product Backlog	Item
Aplikasi human resource management (employee attendance and compensation management)	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan diagram dan desain aplikasi
Proses autentikasi akun sebelum menggunakan fitur dari aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Form login karyawan
Sebagai karyawan saya ingin melakukan presensi	<ul style="list-style-type: none"> • Presensi secara realtime • Presensi secara manual • Status presensi manual
Sebagai karyawan saya ingin mengajukan lembur	<ul style="list-style-type: none"> • Form pengajuan lembur kerja • Status pengajuan lembur kerja
Sebagai karyawan saya ingin mengajukan izin	<ul style="list-style-type: none"> • Form pengajuan izin • Status pengajuan izin
Sebagai karyawan saya ingin mengajukan penggantian kompensasi/reimbursment	<ul style="list-style-type: none"> • Form pengajuan reimbursment • Status pengajuan reimbursment

3.3.2 Sprint Backlog & Sprint Planning

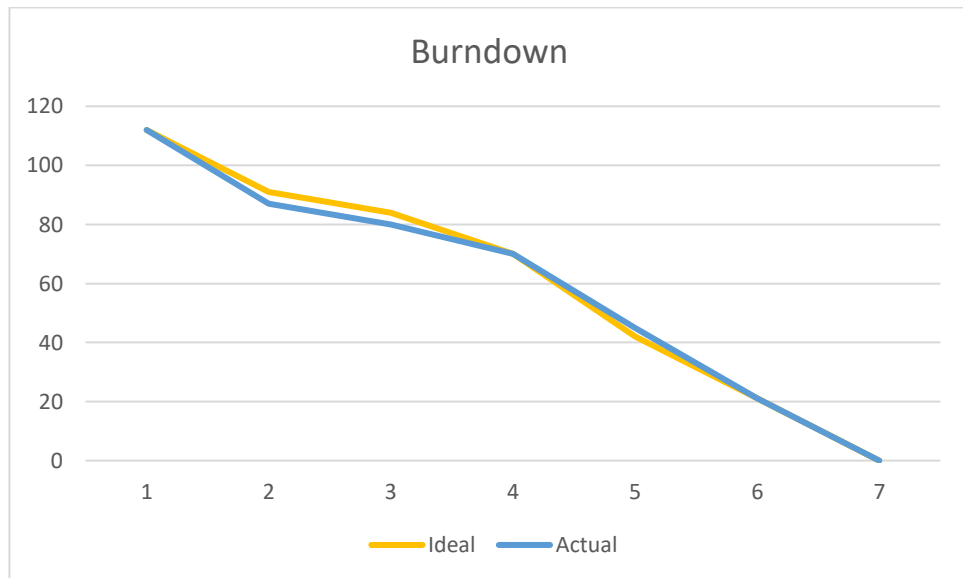
Pada *sprint backlog*, *product backlog item* dibagi menjadi beberapa bagian yang nantinya akan dikerjakan pada fase *sprint*. Pada *sprint planning*, pihak perusahaan selaku *product owner* dan peneliti selaku *development team* melakukan perencanaan pengerjaan *product backlog item* yang akan dilakukan pada fase *sprint*. Berikut tabel sprint backlog dan sprint planning:

Tabel 3. 4 Sprint Baclog & Sprint Planning

Product Backlog	Estimasi (Hari)	Sprint
Pembuatan diagram dan desain aplikasi	21 hari	1
Implementasi desain dan API form login karyawan	7 hari	2
Implementasi desain dan API halaman beranda dan profil	14 hari	3
Implementasi desain dan API halaman presensi	28 hari	4
Implementasi desain dan API halaman izin dan lembur	21 hari	5
Implementasi desain dan API halaman reimbursement dan halaman riwayat presensi	21 hari	6

3.3.3 Sprint

Pada tahap *sprint*, perancangan aplikasi sudah mulai dikerjakan sesuai dengan *sprint planning*. Pada fase *sprint* melakukan beberapa kegiatan seperti perancangan diagram dan desain aplikasi, pengembangan aplikasi dari desain menjadi aplikasi *android*, implementasi *API (Application Programming Interface)* pada aplikasi yang dibangun pada penelitian ini yaitu aplikasi *human resource management (Employeee attendance and compensation management)*.



Gambar 3. 2 Grafik *Burndown*

Gambar 3.2 menunjukkan grafik Burndown yang dihasilkan dari sprint. Grafik Burndown adalah grafik yang menunjukkan pekerjaan yang tersisa untuk dilakukan dengan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan sprint. Pada grafik tersebut memiliki garis indeks ideal yang mewakili jumlah pekerjaan yang diperkirakan dalam rentang waktu ideal dan garis aktual yang mewakili sisa pekerjaan actual. Pada bagian sumbu X mewakili jumlah waktu yang tersisa untuk menyelesaikan proyek dan sumbu Y mewakili sisa sprint yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek. Dapat dilihat pada grafik bahwa sprint 2 dan sprint 6 dapat menyelesaikan proyek sesuai dengan waktu yang diperkirakan atau ideal. Pada sprint 1 dan sprint 5 memerlukan waktu yang lebih lama daripada waktu yang diperkirakan atau ideal. Lalu pada sprint 3 dan sprint 4 dapat menyelesaikan proyek kurang dari waktu yang diperkirakan atau ideal. Dari grafik tersebut menunjukkan bahwa peneliti dapat menyelesaikan semua sprint sesuai dengan waktu yang diperkirakan.

3.3.4 Sprint Review

Pada fase sprint review membahas dan meninjau apa yang telah dikerjakan oleh peneliti dari sprint yang sudah dilakukan sebelumnya dengan *CEO* perusahaan selaku product owner.

3.3.5 Sprint Retrospective

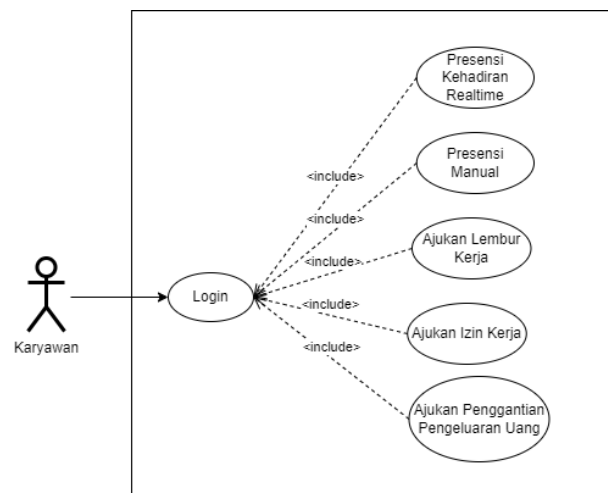
Pada fase sprint retrospective dilakukan peninjauan atau evaluasi terhadap kinerja peneliti selama sprint sebelumnya untuk mendapatkan hasil sprint yang lebih baik kedepannya.

3.3.6 Pengujian

Pada tahap ini melakukan evaluasi sistem, target pengguna aplikasi yaitu karyawan PT Teknologi Nirmala Olah Daya Informasi (*Techno Infinity*) dengan dibagikan kuesioner SUS (*System Usability Scale*). Kuesioner tersebut setidaknya akan dibagikan kepada setidaknya 15 responden karyawan Techno Infinity. Kuesioner SUS berisi 10 pertanyaan mengenai *usability* dari aplikasi yang sudah dibuat agar penulis dapat mengukur apakah aplikasi dapat membantu karyawan.[22]

3.4 Desain

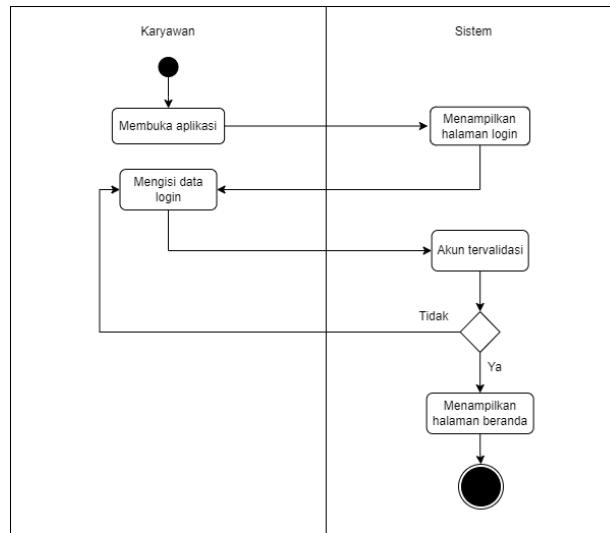
3.4.1 Use Case Diagram



Gambar 3. 3 Use Case Diagram

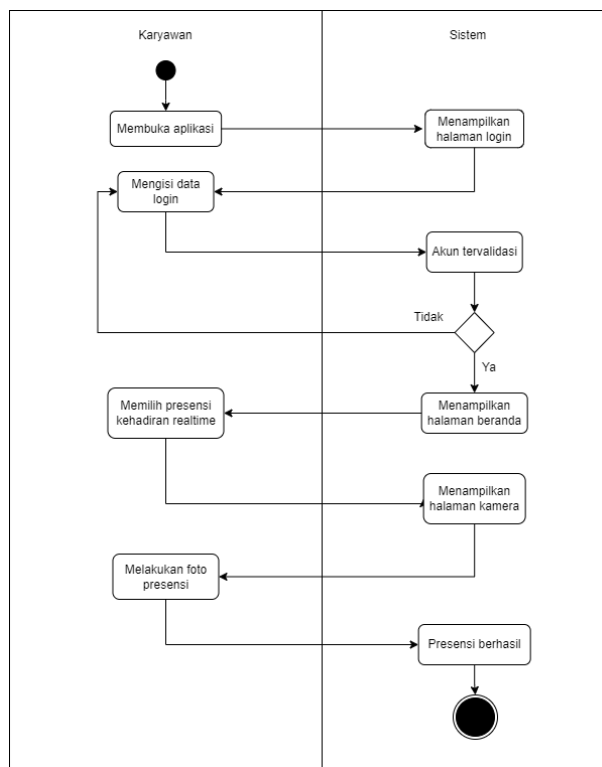
3.4.2 Activity Diagram

a. Login



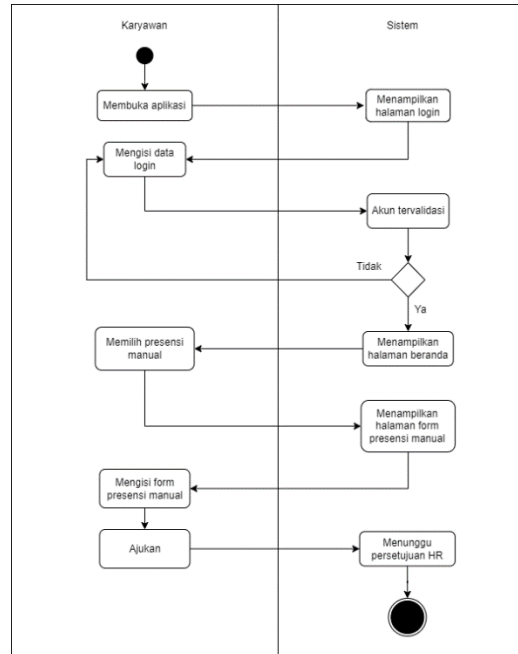
Gambar 3. 4 Activity Diagram Login

b. Presensi realtime



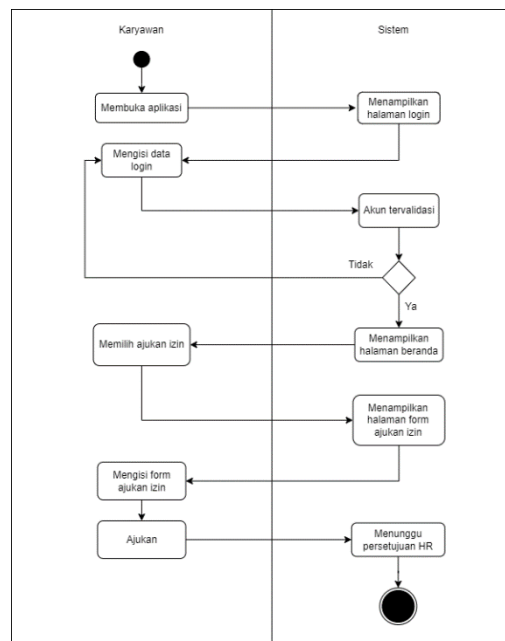
Gambar 3. 5 Activity Diagram Presensi Realtime

c. Presensi manual



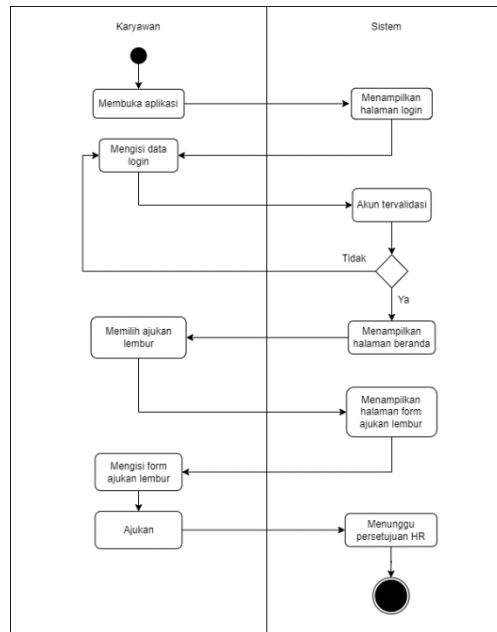
Gambar 3. 6 Activity Diagram Presensi Manual

d. Izin kerja



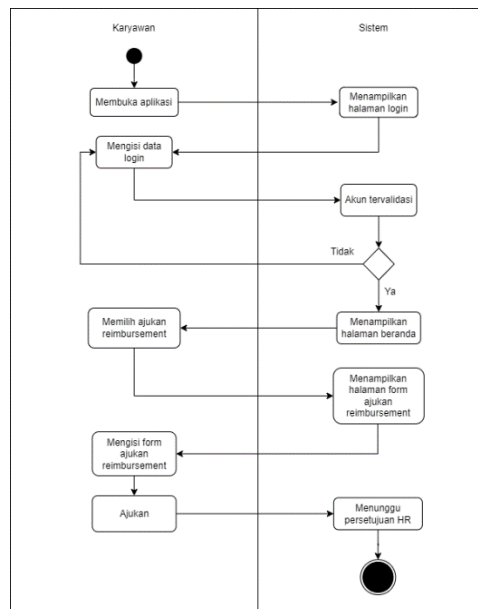
Gambar 3. 7 Activity Diagram Izin Kerja

e. Lembur kerja



Gambar 3. 8 Activity Diagram Lembur Kerja

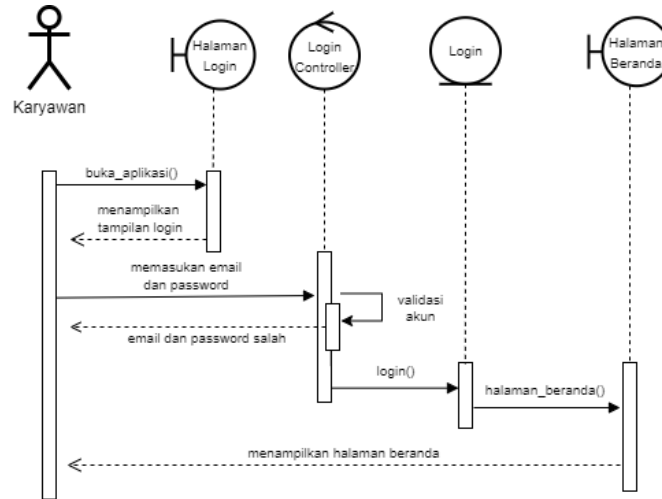
f. Reimbursement



Gambar 3. 9 Activity Diagram Reimbursement

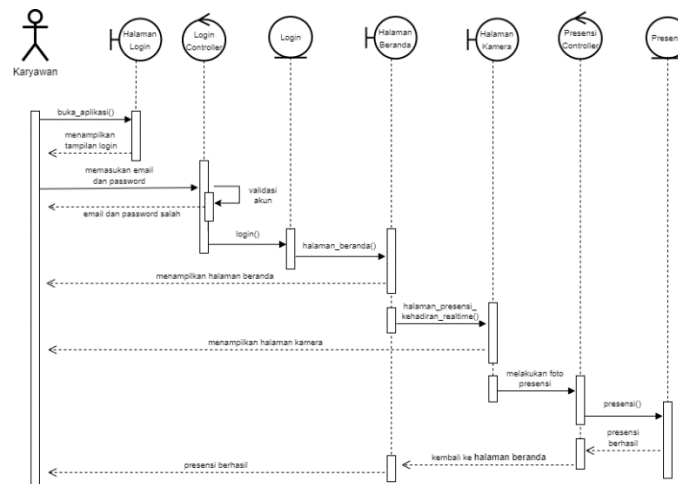
3.4.3 Sequence Diagram

a. Login



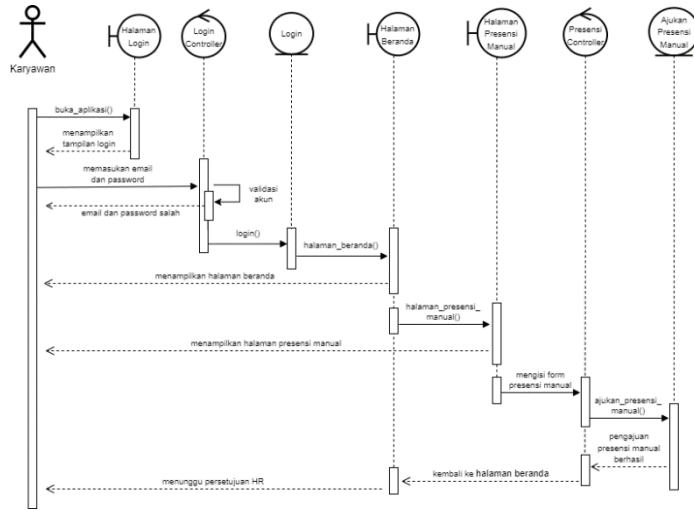
Gambar 3. 10 Sequence Diagram Login

b. Presensi realtime



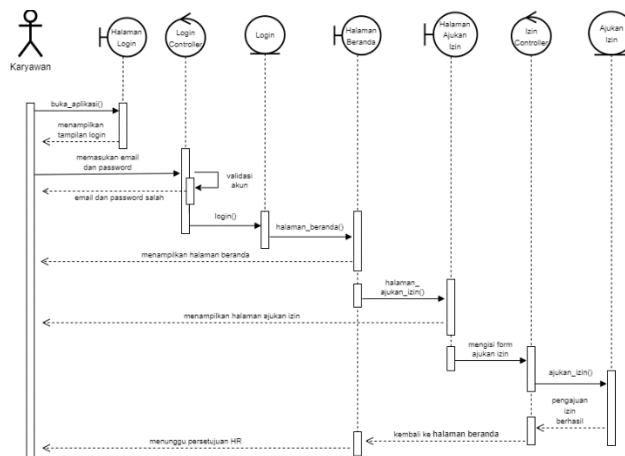
Gambar 3. 11 Sequence Diagram Presensi Realtime

c. Presensi manual



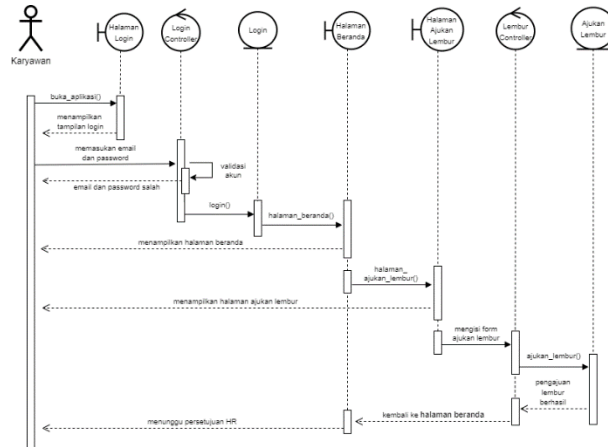
Gambar 3. 12 Sequence Diagram Presensi Manual

d. Izin kerja



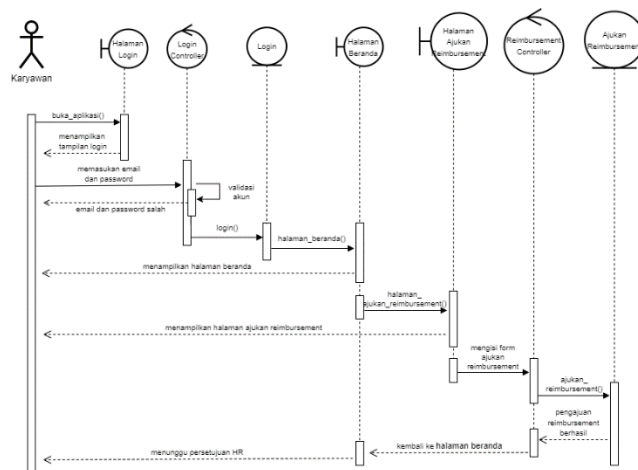
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Izin Kerja

e. Lembur kerja



Gambar 3. 14 Sequence Diagram Lembur Kerja

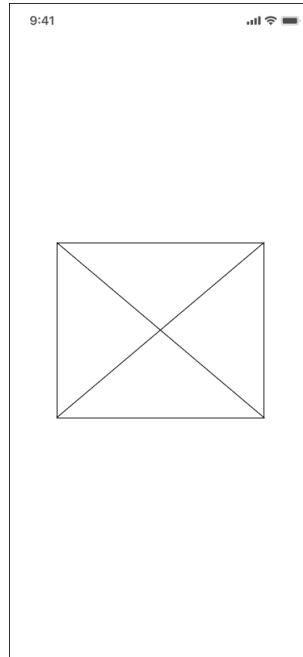
f. Reimbursement



Gambar 3. 15 Sequence Diagram Reimbursement

3.4.4 Wireframe

a. Antarmuka *Splash Screen*



Gambar 3. 16 Antarmuka *Splash Screen*

Antarmuka *Splash Screen* ditampilkan saat pengguna membuka aplikasi *human resource*. Antarmuka ini merupakan antarmuka yang pertama kali ditampilkan dan dilihat oleh pengguna. Antarmuka ini berisi logo serta nama dari aplikasi. Antarmuka ini akan muncul selama beberapa saat setelah pengguna membuka aplikasi.

b. Antarmuka *Login*



9:41

Sign In

Email ID

Password

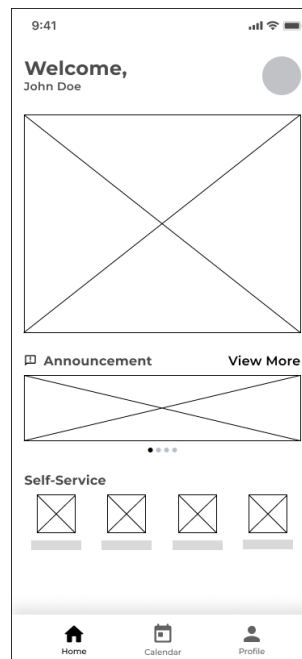
Remember me [Forgot Password?](#)

Sign In

Gambar 3. 17 Antarmuka Login

Antarmuka *Login* akan ditampilkan setelah antarmuka splash screen muncul beberapa saat. Antarmuka ini juga merupakan antarmuka yang digunakan pengguna untuk login ke akun. Pada antarmuka ini, pengguna harus memasukkan email di kolom email dan kata sandi.

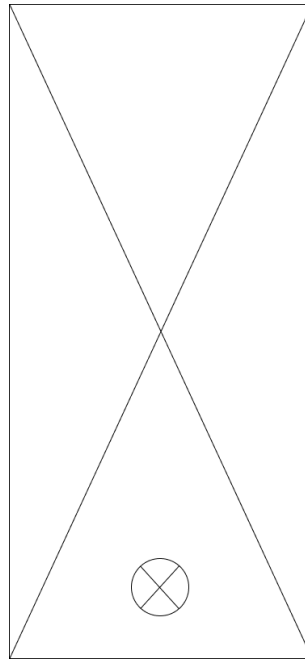
c. Antarmuka *Home Screen*



Gambar 3. 18 Antarmuka Home Screen

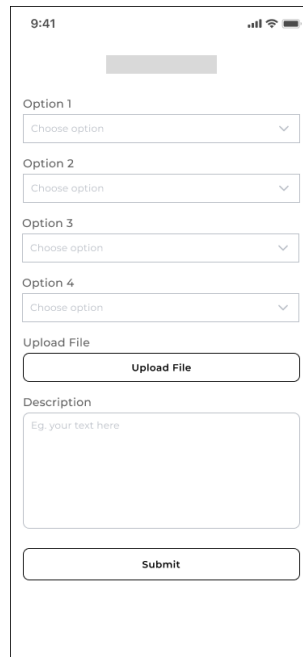
Pada antarmuka *Home Screen* berisi mengenai seluruh informasi akun pengguna. Di tampilan teratas antarmuka ini terdapat sapaan "Welcome" yang diikuti dengan *username* dari pengguna yang telah login sebelumnya. Tampilan home juga memiliki beberapa fitur yaitu *announcement* dan *self services* sebagai bentuk pengelolaan *human resource*.

d. Antarmuka *Camera*



Gambar 3. 19 Antarmuka Camera

Antarmuka *Camera* memiliki fungsi yaitu digunakan untuk melakukan presensi dengan kamera di dalam aplikasi. Jadi pengguna dapat mengambil gambar/foto *selfie* secara *realtime* sebagai *evidence* kehadiran.

e. Antarmuka *Request*

The screenshot shows a mobile application interface for a Request form. At the top, the time is 9:41 and there are icons for signal strength, Wi-Fi, and battery. Below the status bar is a grey header bar. The form consists of four dropdown menus labeled Option 1, Option 2, Option 3, and Option 4, each with a 'Choose option' placeholder and a downward arrow. Below these is an 'Upload File' section with an 'Upload File' button. Underneath is a 'Description' section with a text area containing the placeholder 'Eg. your text here'. At the bottom of the form is a 'Submit' button.

Gambar 3. 20 Antarmuka Request

Antarmuka *Request* digunakan untuk mengisi *form* data untuk pengajuan izin/*lembur/reimbursement* yang memudahkan pengguna dalam kepengurusan yang berkaitan *human resource*.