

## BAB III METODELOGI PENELITIAN

### 3.1 Alur Penelitian

Adapun alur penelitian yang peneliti lakukan dapat dilihat dari gambar di bawah ini:



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

### 3.2 Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam pengembangan aplikasi *marketplace* industri mebel ini adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan (Observasi)

Metode observasi ini melibatkan pengamatan langsung terhadap situasi di SA Jaya Meubel, dengan melibatkan kegiatan seperti

mengawasi proses pembuatan produk sesuai pesanan oleh para pengrajin serta mengamati cara mereka berinteraksi dengan calon pembeli.

2. Wawancara (*Interview*)

Metode wawancara ini melibatkan pemilik SA Jaya Meubel dan mencakup pertanyaan seputar cara mereka memberikan informasi kepada pelanggan mengenai status pesanan produk, jenis data yang mereka sampaikan untuk menginformasikan perkembangan pesanan, dan elemen apa yang digunakan dalam upaya promosi produk mereka.

3. Studi Literatur

Metode Studi Literatur ini melibatkan pencarian jurnal *online* dan literatur terkait aplikasi penjualan *furniture* untuk digunakan sebagai sumber referensi.

### 3.3 Alat dan Bahan

Untuk mengoperasikan sistem dengan efektif, diperlukan sejumlah kebutuhan yang mencakup komponen perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

1. Perangkat Lunak (*Software*)

- a. Sistem Operasi Microsoft Windows 11
- b. Visual Studio Code
- c. Android Studio
- d. Database PostgreSQL
- e. NodeJS

2. Perangkat Keras (*Hardware*)

- a. Laptop Acer Aspire A315-23
- b. RAM 16GB
- c. SSD 512GB
- d. AMD Ryzen<sup>TM</sup> 3 3250U

### 3.4 Analisa Kebutuhan

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, kita dapat mengidentifikasi elemen-elemen yang akan menjadi *input* sistem, *output* sistem, fungsi atau metode yang digunakan oleh sistem, persyaratan perangkat keras, perangkat lunak, dan antarmuka sistem yang perlu dibuat. Ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan harapan.

1. Analisis Kebutuhan Masukan (*Input*) *Input* dari Aplikasi *E-Commerce* pada SA Jaya Meubel ini berupa:
  - a. Menginput *Username* dan *Password*
  - b. Menginput Data Diri *User*
  - c. Menginput Data Produk
2. Analisis Kebutuhan Proses Kebutuhan proses dalam Aplikasi *E-Commerce* ini diantaranya:
  - a. Memproses Pengolahan Data *Username* dan *Password*
  - b. Memproses Pengolahan Data Diri *User*
  - c. Memproses Pengolahan Data Produk.
3. Analisis Kebutuhan Keluaran (*Output*)

Hasil yang dihasilkan oleh Aplikasi *E-Commerce* pada SA Jaya Meubel adalah hasil akhir setelah memasukkan data dan menjalani proses penilaian sesuai dengan bobot yang telah ditentukan untuk kriteria tertentu. Hasil tersebut dinyatakan dalam bentuk presentase kinerja yang telah dilaporkan.

### 3.5 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode penelitian yang diusulkan ini mengadaptasi model pengembangan *Waterfall*, yaitu model pengembangan yang terdiri dari enam tahapan yang terdiri dari *Requirement analysis*, *Design* (Desain), *Implementation* (Implementasi), *Testing* (Pengujian), *Deployment* (Penyebaran), *Maintenance* (Perbaikan).

### 3.6 Metode Sequential Search

Sequential searching merupakan suatu teknik pencarian data dimana data dicari secara urut dari depan ke belakang atau dari awal sampai akhir berdasarkan key yang dicari (Rachmat & Wikan, 2016).

Tahapan algoritma sequential searching:

1.  $i \leftarrow 0$
2. Ditemukan  $\leftarrow$  false
3. Selama ( tidak ditemukan ) dan (  $i \leq N$  ) kerjakan baris 4
4. Jika (Data[i] = key) maka diketemukan  $\leftarrow$  true jika tidak  
 $i \leftarrow i + 1$
5. Jika (Ditemukan) maka i adalah indeks dari data yang dicari (Rismayadi & Jamaliah, 2019)

Adapun Proses Algoritma Sequential Searching (Anisya Sonita dan Mayang Sari,2018) adalah sebagai berikut:

- a. Pertama data melakukan perbandingan satu persatu secara berurutan dalam kumpulan data dengan data yang di cari sampai data tersebut ditemukan atau tidak ditemukan.
- b. Pada dasarnya, pencarian ini hanya melakukan pengulangan data dari 1 sampai dengan jumlah data (n).
- c. Setiap pengulangan, dibandingkan data ke-i dengan data yang sedang dicari.
- d. Apabila data sama dengan yang dicari, berarti data telah berhasil di temukan. Sebaliknya apabila sampai akhir melakukan pengulangan tidak ada yang sama dengan yang dicari, maka data tidak ada yang ditemukan.

### 3.7 Pemodelan (*Modelling*)

Dalam fase ini, perancangan dimulai dengan langkah desain, yang melibatkan pembuatan *Use Case diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan desain antarmuka.

#### 3.7.1 *Use Case Diagram*

Saat mengembangkan aplikasi penjualan peralatan pertanian, diagram *use case* dibuat untuk menggambarkan fungsionalitas yang terkait dengan setiap peran yang tersedia. Diagram use case ini dapat dilihat pada Gambar 3.2, seperti yang ditunjukkan di bawah ini:



Gambar 3.2 *Use Case Diagram*

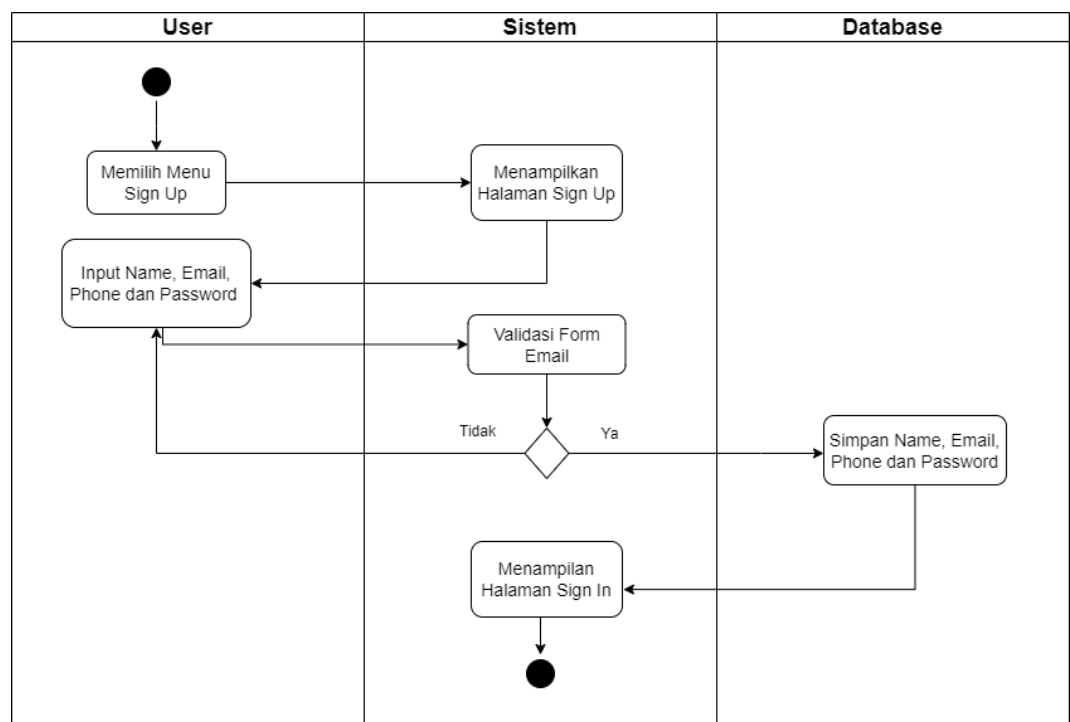
#### 3.7.2 *Activity Diagram*

Diagram aktivitas adalah perancangan dari urutan aktivitas atau aliran kerja dalam suatu sistem yang akan dijalankan. Selain itu, *Activity Diagram* juga berfungsi untuk merinci

atau mengelompokkan jalur tampilan dari sistem tersebut. Diagram aktivitas terdiri dari komponen dengan bentuk khusus yang saling terhubung melalui tanda panah. Berikut *activity diagram* dari aplikasi *e-commerce* pada SA Jaya Meubel:

**a. Activity Diagram Register (Sign Up)**

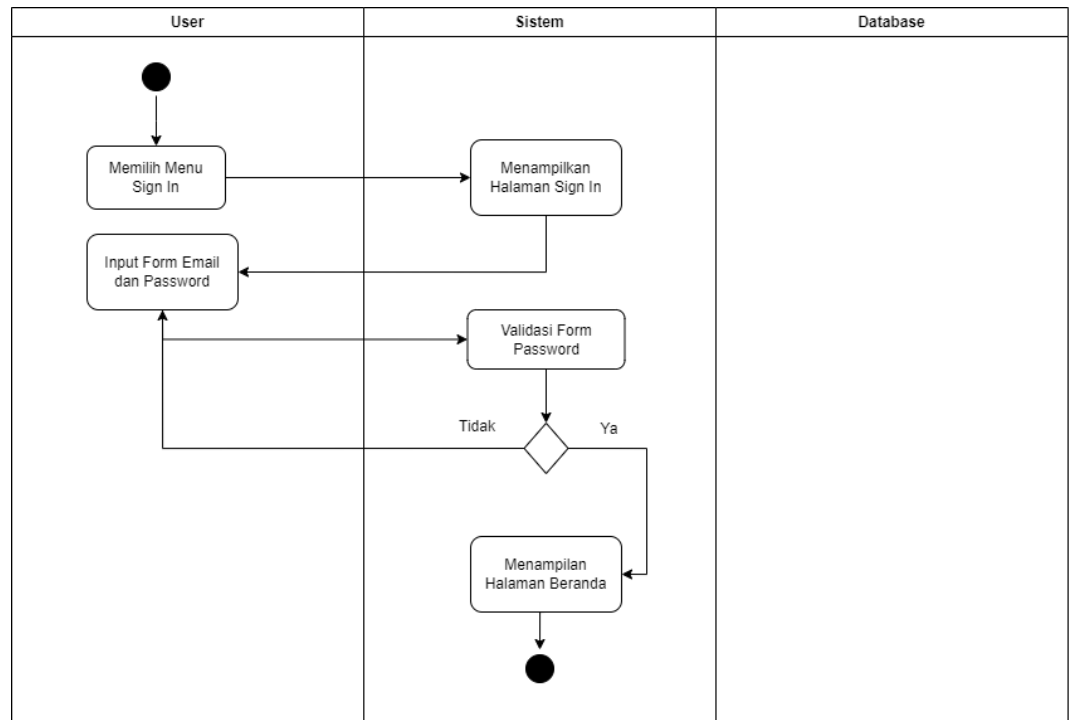
*Activity diagram register* menjelaskan tentang pembuatan akun sistem keamanan aplikasi, akun dibuat oleh *user* kemudian divalidasi oleh sistem selanjutnya disimpan di database. Proses dari *activity diagram register* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. 3 Activity Diagram Register

**b. Activity Diagram Login (Sign In)**

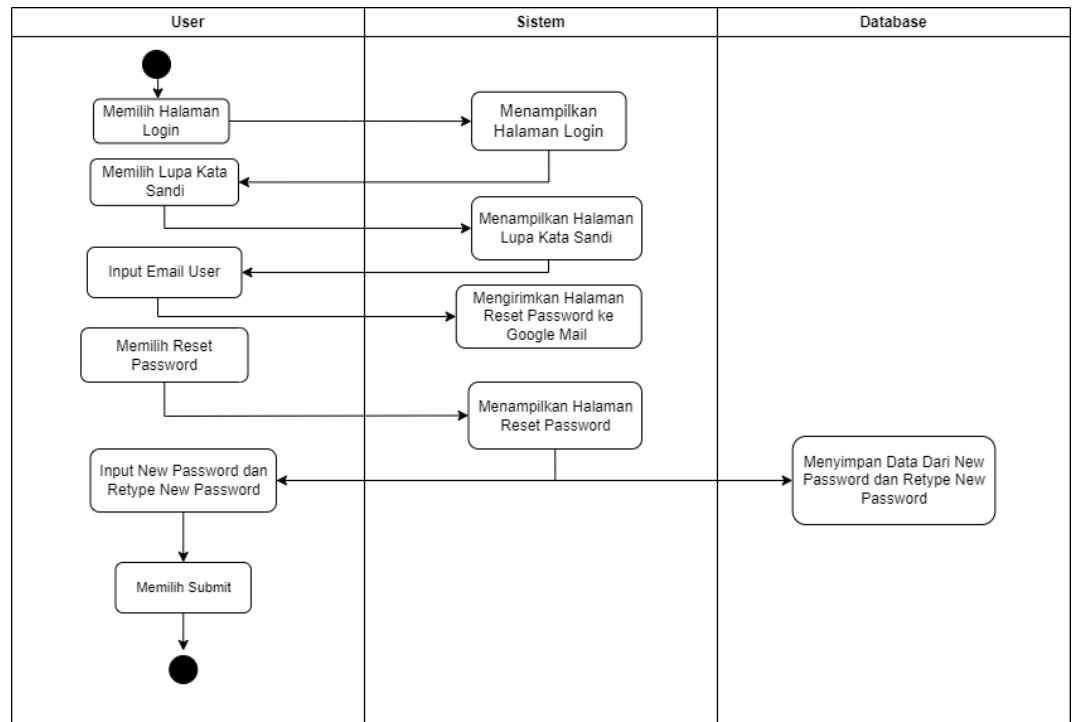
Activity diagram login menjelaskan bagaimana *user* dalam memvalidasi akun yang sudah dibuat. Proses dari *activity diagram login* dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 3. 4 Activity Diagram Login

### c. Activity Diagram Reset Password

Activity diagram Reset Password menjelaskan tentang aliran proses jika user lupa password dari akun. Proses dari activity diagram login dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.

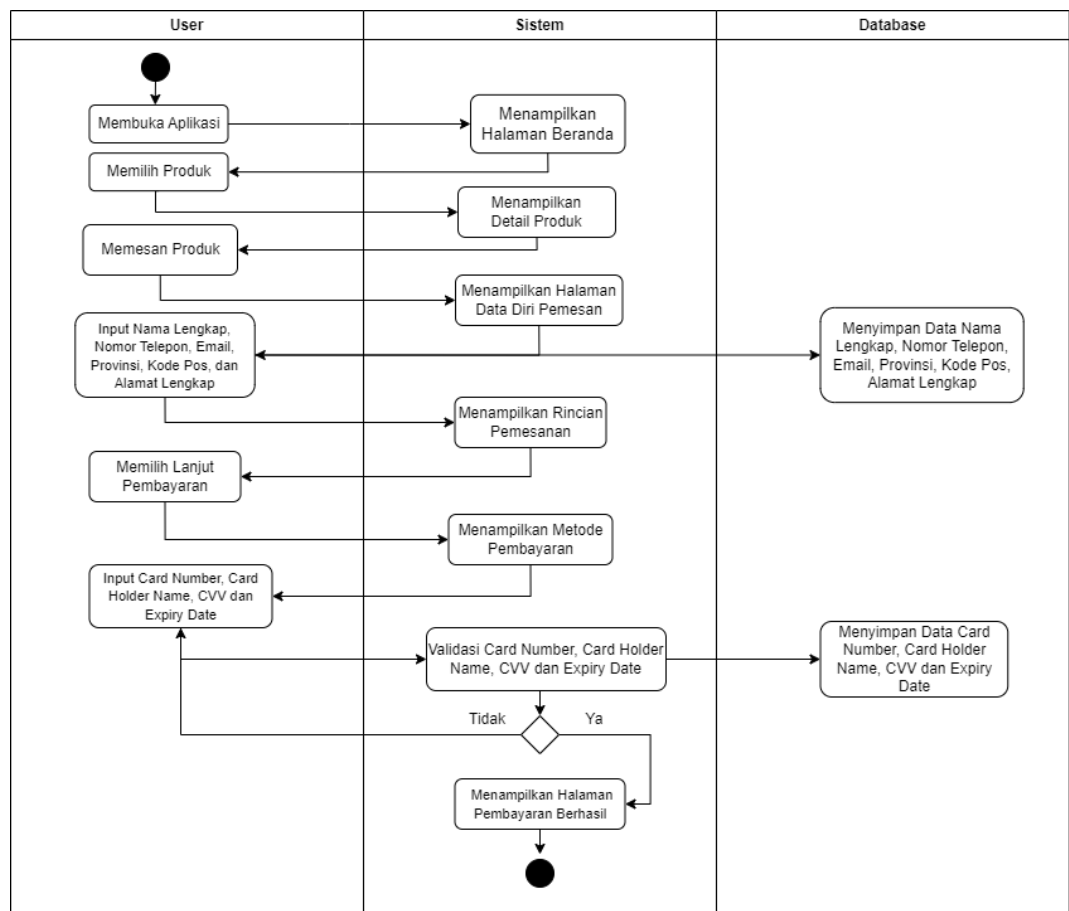


Gambar 3. 5 Activity Diagram Reset Password



#### d. *Activity diagram* proses pesan

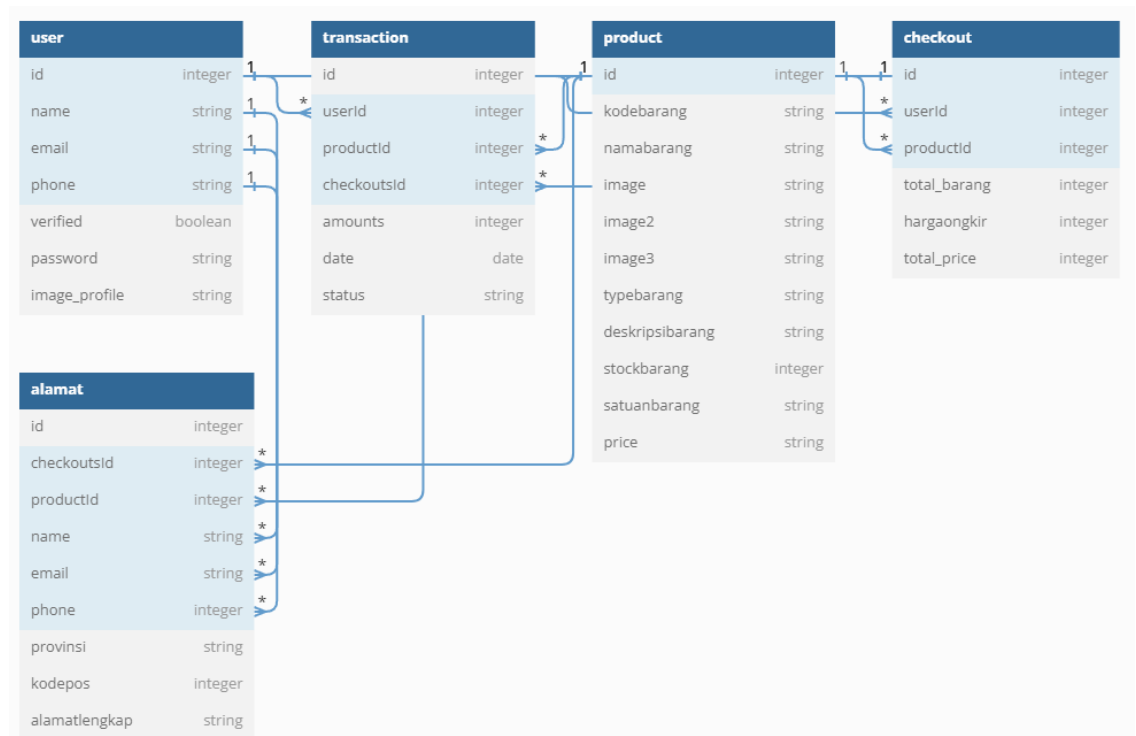
*Activity diagram* proses pesan ini menjelaskan alur proses pemesanan suatu produk sampai user selesai pembayaran. Proses dari *activity diagram* proses pesan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. 6 *Activity Diagram* Proses Pesan

### 3.7.4 Entry Relationship Diagram (ERD)

Tugas perancang diagram hubungan entitas (ERD) adalah menggambarkan hubungan antar entitas atau hubungan dalam diagram, sehingga memberikan pemahaman tentang struktur database. Telah terbentuk. Perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) ini dapat anda lihat pada Gambar 3.6 di bawah:



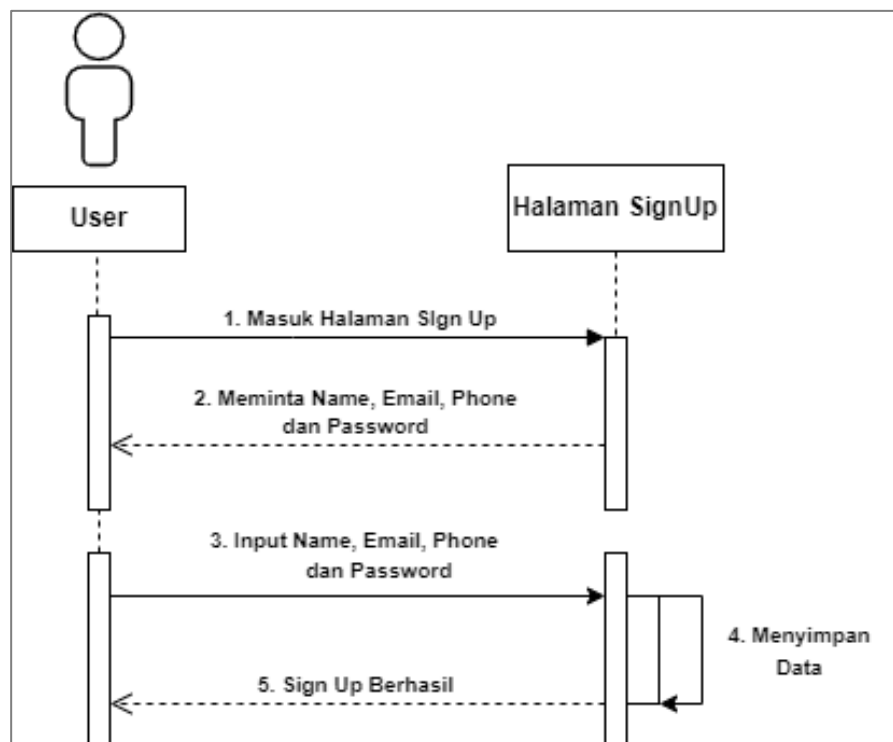
Gambar 3.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

### 3.7.5 Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah representasi visual dari interaksi antar objek dalam sebuah sistem, termasuk pesan yang dikirimkan selama interaksi. Diagram ini disusun berdasarkan urutan waktu, dengan objek-objek yang terkait diurutkan dari kiri ke kanan sesuai dengan waktu terjadinya dalam pesan yang terurut.

#### 1. Sequence Diagram Sign Up

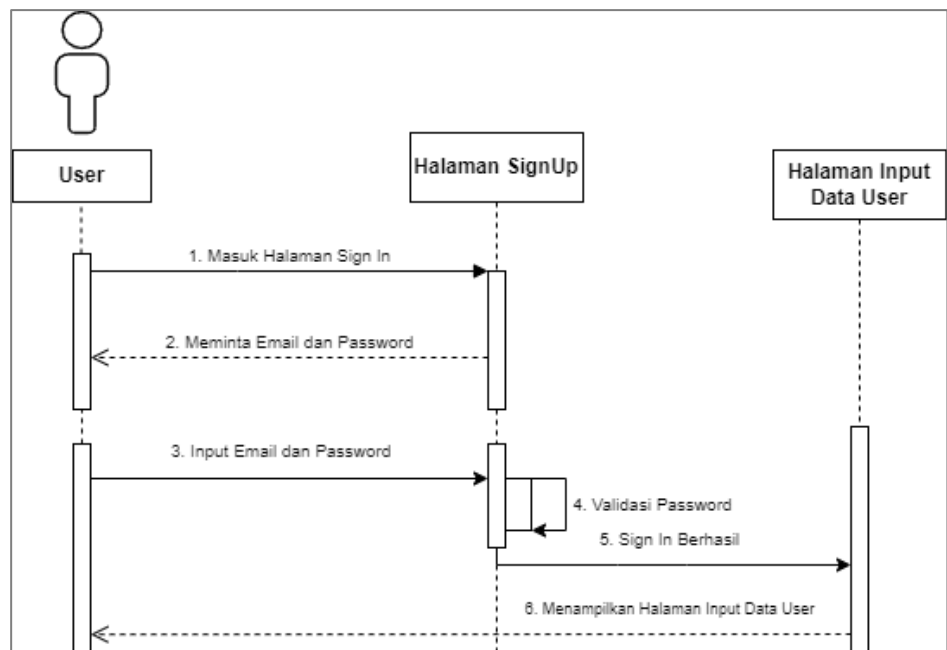
Sequence diagram ini menggambarkan proses *sign up* yang dilakukan oleh *user*.



Gambar 3. 8 Sequence Diagram Sign Up

## 2. Sequence Diagram Sign In

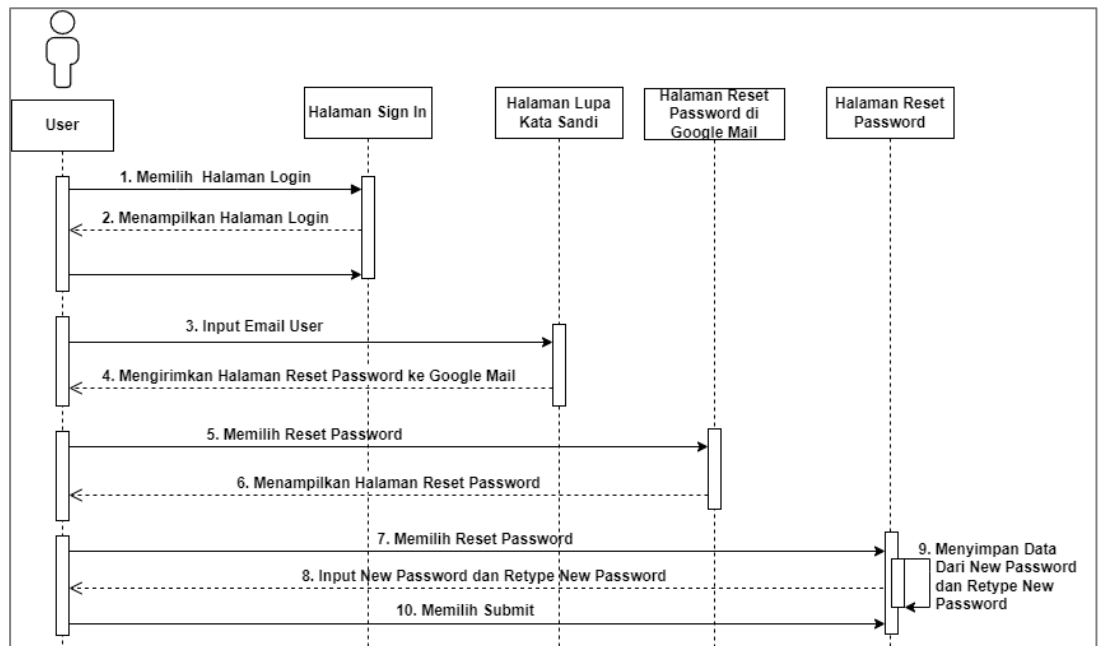
Sequence diagram ini menjelaskan tentang proses *sign in* yang dilakukan oleh *user* setelah mendaftar pada menu *sign up*.



Gambar 3. 9 Sequence Diagram Sign In

### 3. Sequence Diagram Reset Password

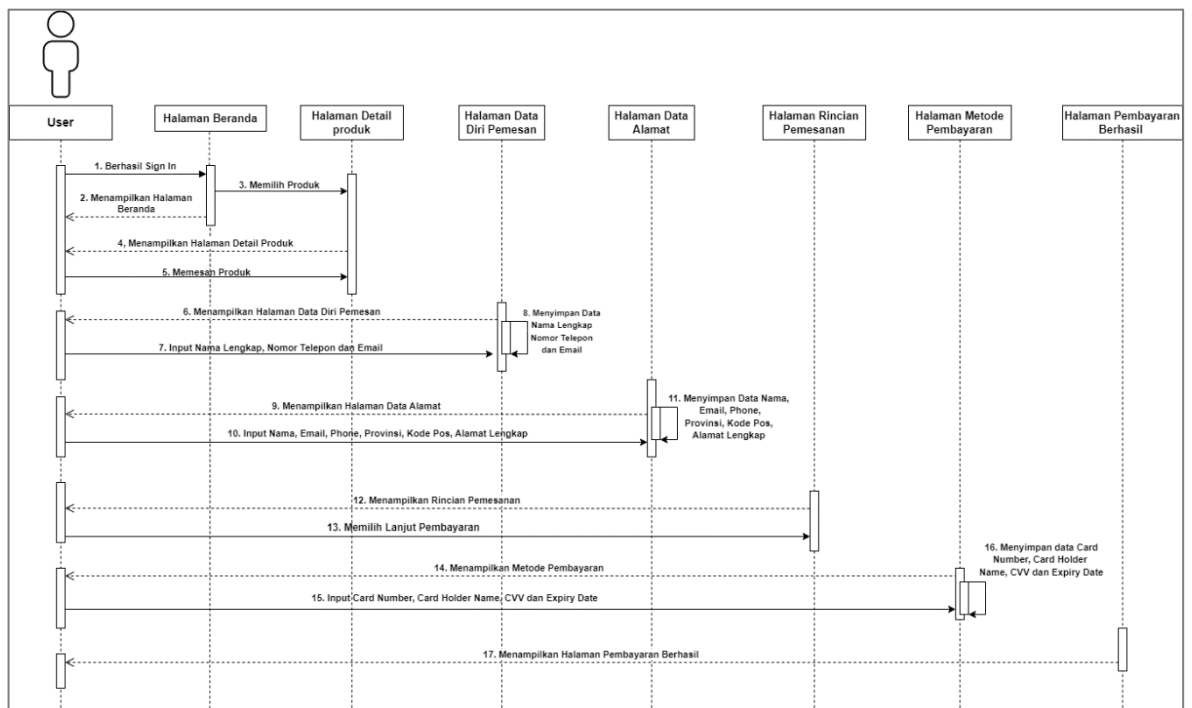
Sequence diagram ini menjelaskan tentang proses jika user lupa pada password dari akun yang telah dibuat.



Gambar 3. 10 Sequence Diagram Reset Password

#### 4. Sequence diagram proses pesan

Sequence diagram ini menjelaskan proses memesan suatu produk bagi pemesan / pelanggan.



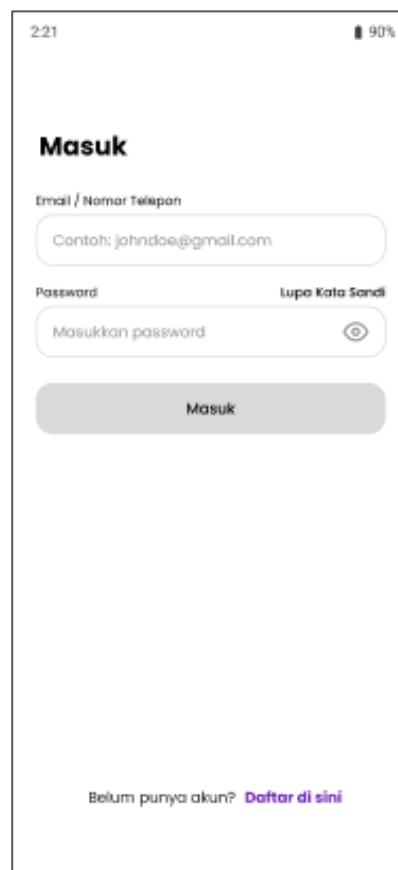
Gambar 3. 11 Sequence Diagram Proses Pesan

#### 3.7.6 Desain Interface

Proses desain melibatkan perencanaan estetika situs *web* dan pengumpulan bahan yang diperlukan untuk membuat situs *web*. Terkait dengan aplikasi *e-commerce* dalam penjualan produk mebel di SA Jaya Meubel, berikut adalah tampilan antarmuka desainnya:

### 1. Menu *Login*

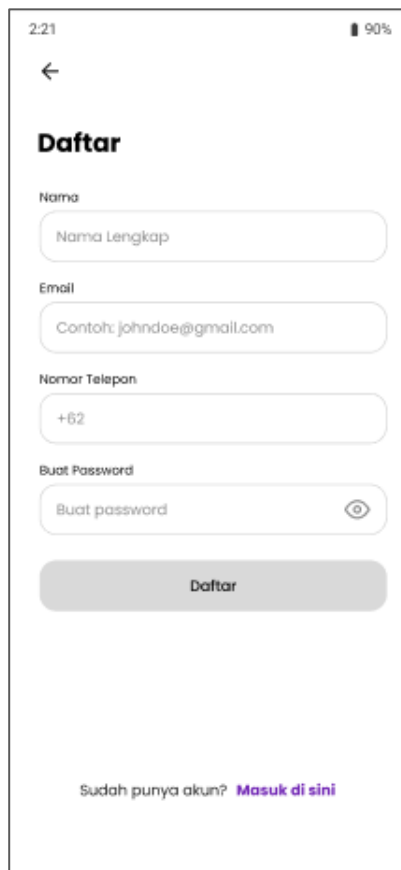
Menu *Login* merupakan halaman awal yang muncul ketika pengguna membuka aplikasi. Tujuan dari halaman ini adalah untuk memungkinkan pengguna untuk masuk sebelum mengakses aplikasi lebih lanjut. Tampilan antarmuka Menu *Login* dapat ditemukan pada gambar 3.10 di bawah ini.



Gambar 3. 12 Halaman *Login*

## 2. Menu Register

Di halaman jika pengguna belum memiliki akun, mereka perlu melakukan pendaftaran di halaman ini. Tampilan antarmuka Menu pendaftaran dapat ditemukan pada gambar 3.11 di bawah ini.



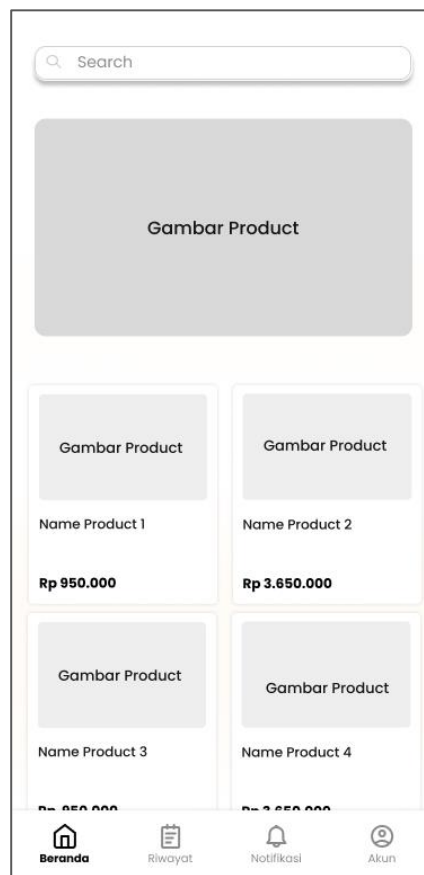
The image shows a mobile application registration screen. At the top, the status bar displays the time 2:21 and a battery level of 90%. Below the status bar is a back arrow icon. The main heading is 'Daftar'. The form consists of several input fields: 'Nama' with a placeholder 'Nama Lengkap', 'Email' with a placeholder 'Contoh: johndoe@gmail.com', 'Nomor Telepon' with a placeholder '+62', and 'Buat Password' with a placeholder 'Buat password' and a toggle icon. A 'Daftar' button is positioned below the password field. At the bottom, there is a link: 'Sudah punya akun? [Masuk di sini](#)'.

Gambar 3. 13 Halaman Daftar



### 3. Halaman *Homepage* / Beranda

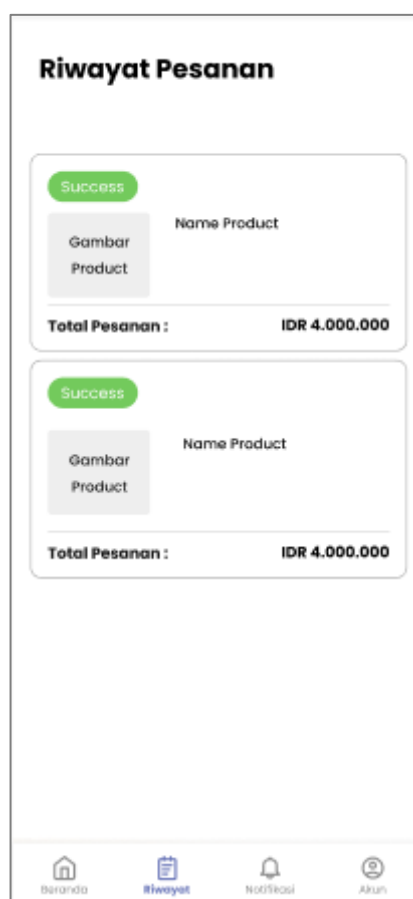
Di halaman ini, pengguna sudah memiliki kemampuan untuk memilih produk yang ditampilkan. Tampilan antarmuka halaman beranda dapat ditemukan pada gambar 3.12 di bawah ini.



Gambar 3. 14 Halaman Beranda Produk

#### 4. Halaman *History Product*

Di halaman ini, pengguna sudah memiliki opsi untuk melihat *history* produk yang mereka sudah membeli atau telah selesai transaksi. Tampilan antarmuka untuk halaman kategori dapat ditemukan pada gambar 3.13 di bawah ini.



Gambar 3. 15 Halaman *History Product*

## 5. Halaman *Checkout*

Pada halaman ini, pengguna dapat meninjau pesanan produk yang telah dipesan atau sudah dibayar. Tampilan antarmuka untuk halaman keranjang dapat ditemukan pada gambar 3.14 di bawah ini.



Gambar 3. 16 Halaman Pesan

## 6. Halaman *Detail Produk*

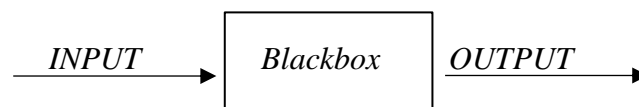
Di halaman ini, pengguna memiliki kemampuan untuk meninjau gambar dan deskripsi produk, serta untuk membeli produk ke dalam pesanan. Tampilan antarmuka untuk halaman kategori dapat ditemukan pada gambar 3.15 di bawah ini.



Gambar 3. 17 Halaman *Detail Produk*

### 3.8 Pengujian Metode

Tahap ini bertujuan untuk menentukan apakah aplikasi dapat beroperasi sesuai dengan keinginan pemesan dan pengusaha di industri mebel. Oleh karena itu, pengujian dilakukan menggunakan metode *blackbox*. Pengujian *blackbox* adalah metode di mana evaluasi dilakukan hanya dengan memeriksa hasil eksekusi melalui data uji dan memastikan bahwa fungsi perangkat lunak berjalan dengan baik.



Gambar 3. 18 *Blackbox Testing*