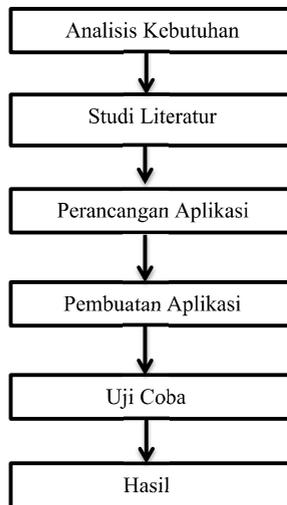


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Berikut adalah desain penelitian dari aplikasi penerapan *augmented reality* pada pemindai produk kemasan meliputi beberapa tahap yakni:



**Gambar 3. 1** Desain Penelitian

Berikut ini adalah penjelasan dari desain penelitian yang dirancang:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dari penelitian ini yaitu konsumen membutuhkan aplikasi pemindai produk kemasan menggunakan *augmented reality* yang dimana dapat

membantu masyarakat dalam menjumlahkan harga dan mengetahui masa kadaluarsa suatu produk kemasan secara mandiri melalui scan gambar produk ,yang sebelumnya masih terjadi kekeliruan pada konsumen dalam memperhatikan produk dari segi harga maupun masa kadaluarsa, sehingga dengan adanya aplikasi ini lebih menjadi lebih efektif.

b. Studi Literatur

Adapun mencari dan mempelajari literatur penelitian dari buku ,jurnal ,artikel yang didapat dari internet yang berkaitan dengan *augmented reality* untuk menunjang pembuatan rancangan aplikasi ini.

c. Perancangan Aplikasi

Pada tahap ini pembuatan spesifikasi mengenai rancang program, gambaran dan kebutuhan *user* atau bahan untuk program yang dimana peneliti mulai mendisain aplikasi yang dapat membantu masyarakat dalam menjumlahkan serta mengetahui informasi pada sebuah produk dengan cara *scan* gambar produk sehingga akan tampil harga dan informasi produk yang sebelumnya harus melihat secara detail dengan deretan label.

d. Pembuatan Aplikasi

Tahap ini dapat dikerjakan setelah tahap perancangan yang sudah selesai dibangun menggunakan perangkat lunak tambahan seperti *Unity*, *Sketchup 3D*, dan *Vuforia SDK*, *Visual Studio*, *Adobe photoshop*.

e. Uji Coba

Pada tahap ini yakni pengujian yang dilakukan dengan menjalankan aplikasi serta pengujian indentifikasi *marker* yang berfungsi sebagai *scanning*

menggunakan *marker* sehingga pengujian ini akan diamati apakah ditemukan kesalahan atau tidak.

f. Hasil

Pada tahap ini adalah tahap akhir dari penelitian di bahas pada BAB IV dan BAB V.

### 3.2 Pengumpulan Data

1. Metode Wawancara

Salah satu cara yang dilakukan dalam penelitian ini, data didapat melalui wawancara langsung pada konsumen yang berbelanja pada super market CV. SABAR INDAH. Penelitian mendapatkan hasil wawancara dengan konsumen bahwa masih ditemukan ketidakcocokan harga pada label produk dengan harga pada saat melakukan transaksi di kasir.

2. Metode Observasi

Pada tahap ini peneliti mengamati setiap proses konsumen berbelanja di super market CV. SABAR INDAH. Proses dimana para konsumen memilih produk, ketika ingin memilih produk dengan waktu yang tidak singkat. Pada tahap penelitian ini peneliti melihat proses berbelanja dengan begitu lama dikarenakan produk sulit ditemukan harga pada label, masa kadaluarsa yang sulit ditemukan serta pelatak label produk tidak sesuai dengan nama produk.

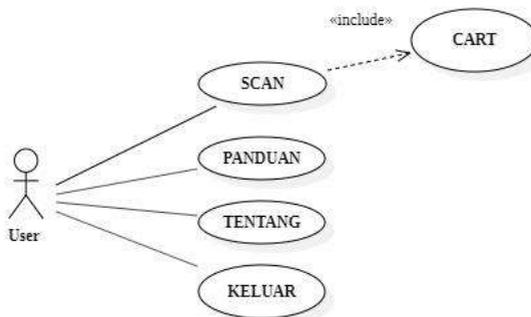
### 3.3 Perancangan Sistem

Perancangan aplikasi *augmented reality* pada produk kemasan memerlukan konsep lebih detail dan jelas, penelitian harus membuat UML (*Unified Modeling*

*Language*) termasuk *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* dari sebuah aplikasi pada sebuah aplikasi penerapan *augmented reality* pada produk kemasan.

### 3.3.1 Perancangan *Diagram Use Case*

*Use Case* merupakan suatu gambaran yang bisa digunakan untuk menjelaskan kepada semua orang suatu urutan dalam menggunakan aplikasi sehingga dengan mudah untuk dipahami, *use case* pada sebuah cerita dimana sistem ini dipakai pada penerapan *augmented reality* pada produk kemasan, *use case* juga digunakan untuk membentuk perilaku sistem yang akan dibuat, dalam mempersentasikan hubungan antara *use case*, *actor*, *user*, serta aplikasi. Berdasarkan *use case* itu sendiri dipersentasikan dengan urutan langkah yang sederhana, dan dapat menjelaskan fungsi-fungsi pada suatu aplikasi, dibawah ini adalah gambaran *use case* dari aplikasi penerapan *augmented reality* pada produk kemasan.



**Gambar 3. 2** *Diagram Use Case*

Gambar *Use Case* diatas menunjukkan bahwa user sedang menjalankan aplikasi tersebut. Keterangan *Use Case* diatas sebagai berikut

1. Menu Scan AR (Produk kemasan )

Pada menu scan AR (produk kemasan) *User* akan menuju bagian utama dalam aplikasi yaitu melalui *scan* marker yang ada pada produk kemasan, dan mengarah pada kamera belakang yang akan terbuka secara otomatis.

2. Menu Panduan

Pada menu Panduan terdapat langkah atau cara menggunakan aplikasi *augmented reality* pada produk kemasan.

3. Menu Tentang

Pada menu tentang berisi informasi umum berdasarkan bagian dari beberapa produk dan tujuan dari pembuatan aplikasi.

4. Menu keluar

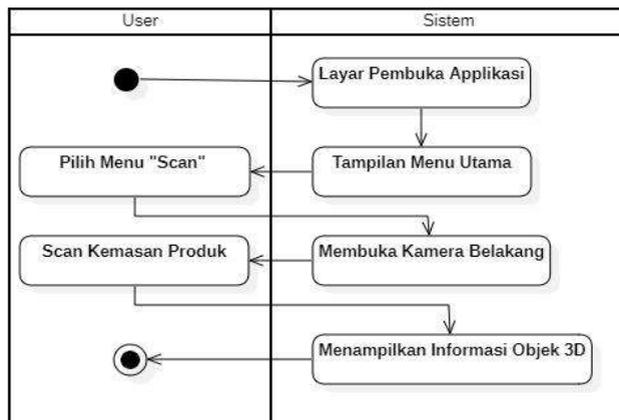
Menu ini akan menyelesaikan proses aplikasi atau berhenti melakukan pemrosesan pada aplikasi.

### 3.3.2 Perancangan *Diagram Activity*

*Diagram Activity* menjelaskan aktivitas kerja dari sistem perangkat lunak yang ada. *Activity Diagram* disebut sebagai alur skema sistem yang menampilkan pengelompokan aluran tampilan sistem dimana setiap prosesnya memiliki desain. *Activity diagram* pada sistem membantu memahami proses secara keseluruhan, sehingga pengujian tindakan mungkin diperlukan dan adanya desain yang tampil

dalam perangkat lunak. Tampilan diagram dibawah ini akan menunjukkan tindakan *user* dalam satu aplikasi. Gambar berikut merupakan bagian deskripsi dari setiap masing-masing bagian.

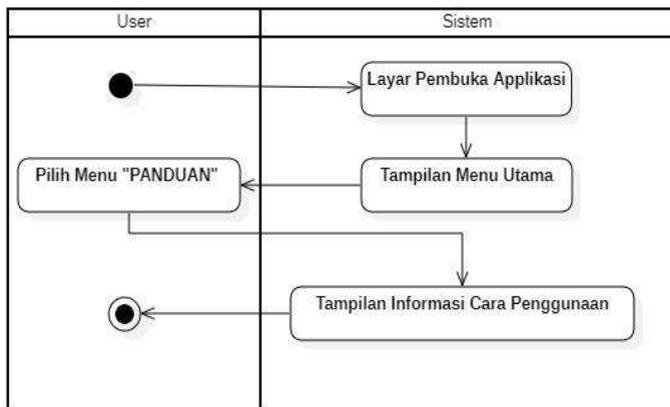
1. Menu *Scan* AR (gambar produk)



Gambar 3. 3 *Diagram Activity* Menu *Scan* Produk

- a. Pada tahap ini diawali *user* masuk ke dalam aplikasi dan berada pada tampilan utama dari aplikasi.
- b. Setelah di tampilkan tampilan awal selanjutnya *user* menekan *Button* menu 'Scan AR' yang akan diarahkan pada tampilan layar belakang kamera pada *smartphone*, yang sebelumnya *user* sudah mempersiapkan *marker* yang terdapat pada produk kemasan.
- c. Lalu *user* mulai untuk men-*scanning* produk *marker* yang telah di siapkan.

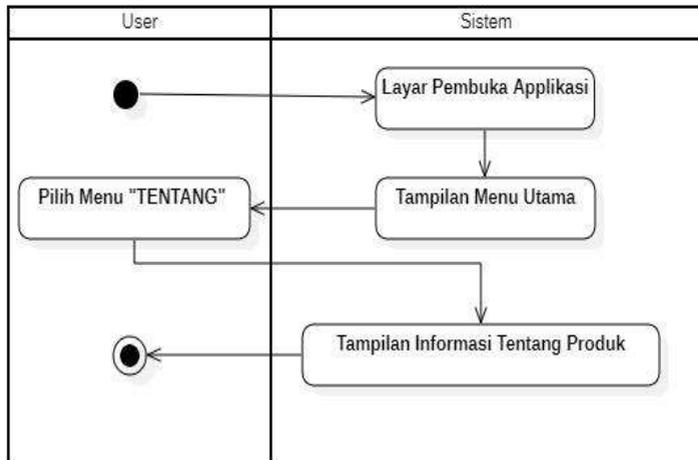
- d. Aplikasi akan menampilkan tampilan objek 3D dan memiliki tambahan tampilan pada *button* menu keranjang yang terdapat pada layar *smartphone*.
  - e. Selesai
1. Menu Panduan



**Gambar 3. 4** *Diagram Activity* Menu Panduan

- a. *User* akan mulai memasuki ke dalam aplikasi dan berada pada tampilan menu utama.
- b. Pada saat *User* menekan menu 'panduan', aplikasi *smartshop* akan menampilkan langkah-langkah menggunakan aplikasi.
- c. Selesai

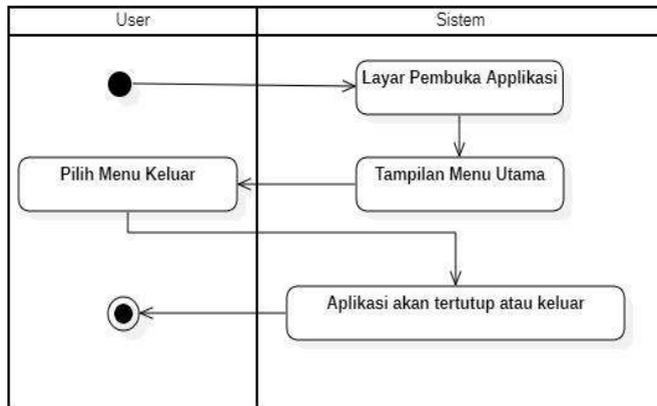
## 2. Menu tentang



**Gambar 3. 5** *Diagram Activity* Menu Tentang

- a. *User* mulai masuk dalam aplikasi dan berada pada tampilan utama .
- b. Lalu *User* akan menekan menu ‘Tentang ‘maka aplikasi menampilkan informasi kelengkapan dari pembahasan produk kemasan, bagian produk kemasan dan tujuan dari pembuatan aplikasi.
- c. Selesai

### 3. Menu keluar

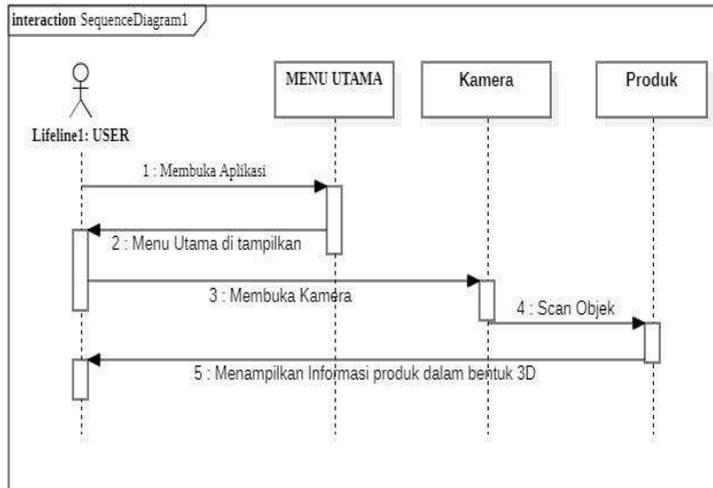


**Gambar 3. 6** *Diagram Activity* Menu Keluar

- Pada saat user akan memulai aplikasi dan mulai menjalankan aplikasi pada menu utama.
- Lalu *user* akan akan menekan menu 'Keluar', maka aplikasi segera akan keluar yang artinya *user* telah mengakhiri penggunaan aplikasi.
- Selesai.

#### 3.3.3 Perancangan *Diagram Sequence*

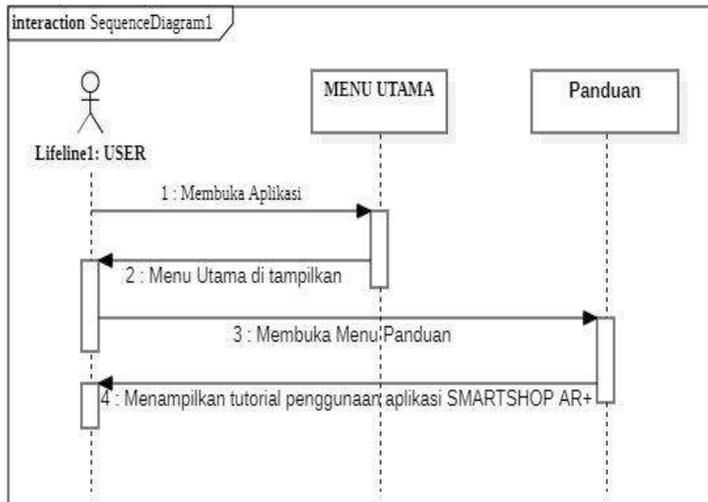
*Sequence* merupakan diagram yang menunjukkan interaksi semua ikatan antara sejumlah objek yang berkelanjutan dari waktu ke waktu. Setiap diagram *sequence* menunjukkan panduan saat menggunakan. Berikut ini adalah deskripsi diagram *sequence* untuk setiap proses aplikasi.

1. Menu *Scan* AR ( Produk kemasan)

**Gambar 3. 7** *Diagram Sequence* Menu Scan Produk

- a. *User* membuka aplikasi dimulai dengan tampilan awal.
- b. *User* menekan menu *Scan* AR dan kemudian aplikasi mengarahkan pada kamera belakang yang terdapat pada layar *smartphone*, kemudian menampilkan tampilan kamera yang siap untuk menangkap tampilan objek (*Scanning*).
- c. *User* mempersiapkan *Scan marker* pada produk kemasan yang telah disediakan, dan saat proses *scan* sedang berlangsung lalu aplikasi akan memperlihatkan gambar dari *marker* berbentuk 3D.

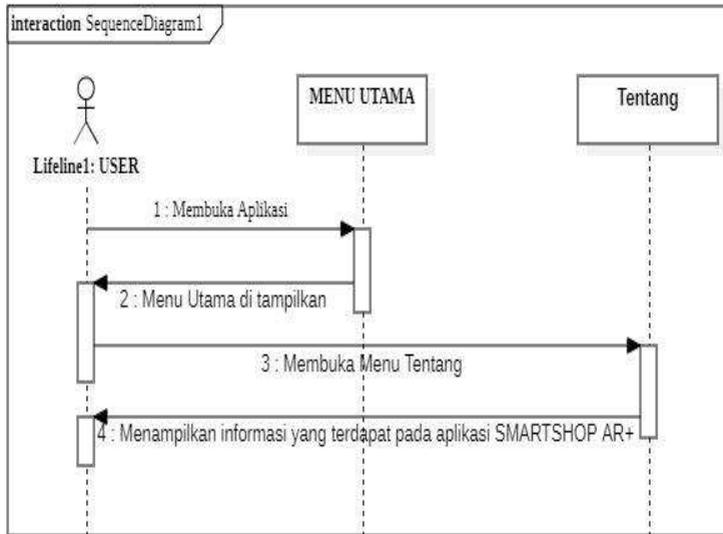
## 2. Menu panduan



**Gambar 3. 8** Diagram Sequence Menu Panduan

- a. *User* mulai menjalankan aplikasi dan kemudian sistem akan menampilkan menu utama.
- b. Lalu *User* menekan menu panduan dan selanjutnya aplikasi akan menunjukkan informasi tata cara menggunakan aplikasi *smartshop AR*.
- c. Dan selanjutnya *user* dapat melihat dan membaca langkah-langkah dari penggunaan aplikasi *smartshop AR*.

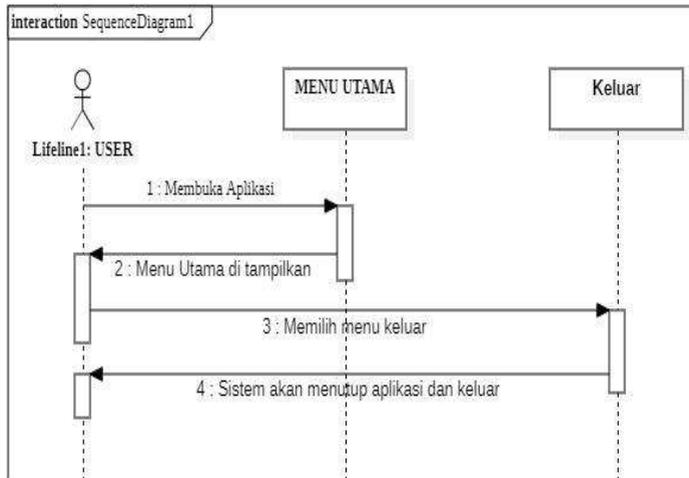
### 3. Menu Tentang



**Gambar 3. 9** *Diagram Sequence Menu Tentang*

- a. Saat *User* memulai aplikasi smartshop AR kemudian alikas akan menampilkan tampilan utama.
- b. Lalu *user* menekan menu tentang dan aplikasi akan memunculkan informasi seputar produk kemasan AR, bagian dari produk kemasan dan tujuan dari aplikasi.

## 4. Menu Keluar

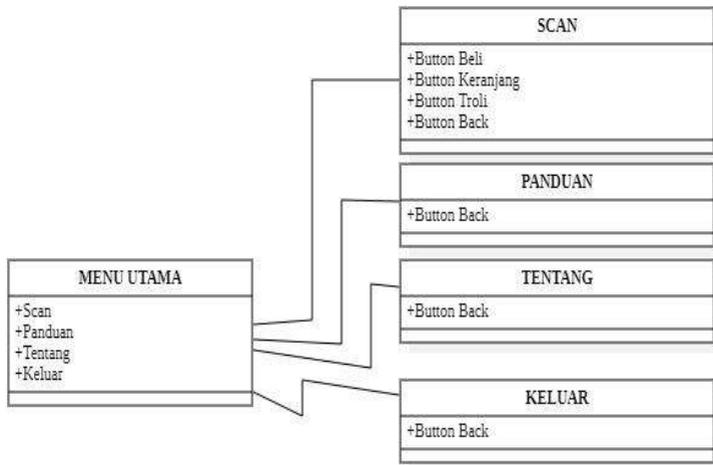


**Gambar 3. 10** *Diagram Sequence Menu Keluar*

- a. Saat *user* memulai aplikasi smartshop AR kemudian system menampilkan menu utama.
- b. Lalu user menekan menu keluar dan kemudian sistem akan menutup aplikasi dan keluar.

### 3.3.4 Perancangan *Diagram Class*

Gambar di bawah ini adalah diagram *class* dari aplikasi *Smartshop AR*.



**Gambar 3. 11** *Diagram Class* Produk Kemasan

1. Antarmuka pada *user* dalam menu utama memiliki 4 *button* yaitu, *Scan AR*, panduan, Tentang dan Keluar.
2. Antarmuka pada *Scan AR* didalamnya memiliki 4 *button* yaitu *button Troli*, *Button Beli*, *Button keranjang sampah* dan *button back*.
3. Antarmuka pada menu panduan memiliki 1 *button* yaitu *button back*.
4. Antarmuka pada menu tentang terdapat 1 *button* yaitu *button back*.
5. Antarmuka pada menu keluar terdapat 1 *button* yaitu *button back*.

### 3.4 Perancangan Tampilan

#### 1. Tampilan Utama

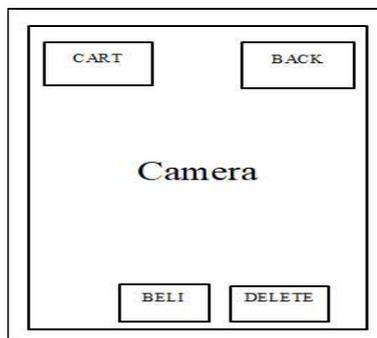


**Gambar 3. 12** Rancangan Tampilan Utama SMARTSHOP

**Sumber :** ( Data Penelitian 2021)

Rancangan tampilan utama menampilkan menu Scan, panduan, tentang, dan keluar

#### 2. Menu Scan

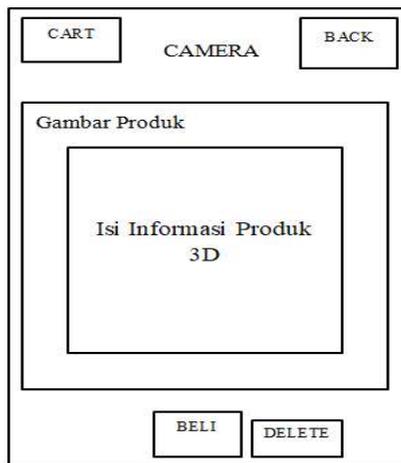


**Gambar 3. 13** Rancangan Tampilan Scan

**Sumber :** ( Data Penelitian 2021)

Pada rancangan pada menu *scan* yaitu mengarahkan kamera pada kamera belakang yang berfungsi untuk menangkap gambar pada sebuah produk untuk menampilkan informasi produk .

### 3. Tampilan Scan Produk

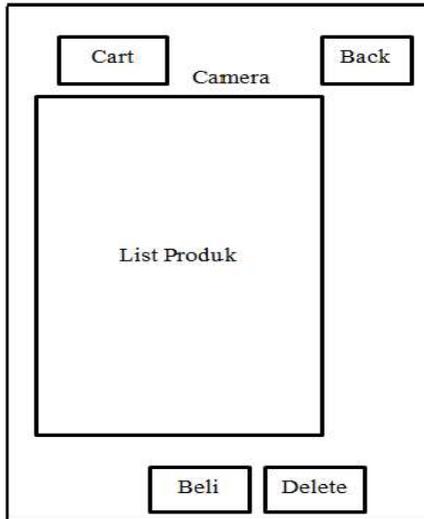


**Gambar 3. 14** Tampilan Scan Produk

**Sumber :** (Data Penelitian 2021)

Pada rancangan *scan* produk merupakan tampilan pada sebuah produk yang ter-*scan* melalui aplikasi *smartshop* yang menghasilkan informasi gambar 3D pada sebuah produk yang didalamnya harga serta harga masa kadaluarsa produk kemasan.

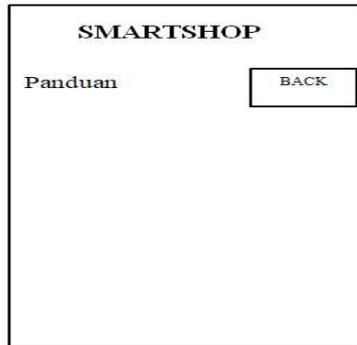
#### 4. Tampilan Menu Cart



**Gambar 3. 15** Rancangan Tampilan Menu Cart

Rancangan tampilan Pada menu cart merupakan tampilan yang berisikan list produk dari hasil scan yang berupa list nama produk dan seluruh jumlah produk yang akan di beli.

## 5. Menu Panduan



**Gambar 3. 16** Rancangan Tampilan Panduan  
Sumber : ( Data Penelitian 2021)

Merupakan rancangan tampilan pada panduan aplikasi smartshop yang berfungsi untuk membantu konsumen dalam penggunaan aplikasi, yang berisi langkah-langkah dalam penggunaan smartshop.

## 6. Menu Tentang



**Gambar 3. 17** Rancangan Tampilan Tentang  
Sumber : ( Data Penelitian 2021)

Pada rancangan aplikasi smarthstop juga terdapat tentang aplikasi, yang dimana berisi informasi tentang aplikasi, guna apa saja produk yang terdapat dalam aplikasi.

### 3.5 Metode Pengujian Sistem

Pembahasan yang akan dijelaskan pada penelitian ini adalah pengujian terhadap aplikasi pemindai produk kemasan yang diujikan dengan AR dapat berjalan dengan baik saat digunakan. Pengujian yang digunakan adalah pengujian *black-box testing*.

#### 1. Menu Utama

**Tabel 3. 1** Tabel Pengujian menu utama

<b>Masukan</b>	<b>Harapan</b>	<b>Keluaran</b>	<b>Kesimpulan</b>
Tekan tombol <i>Scan</i>	Darahkan Pada Kamera belakang <i>smartphone</i> menampilkan augmented reality (3D produk kemasan) diatas marker	Menampilkan kamera Bagian Belakang <i>smartphone</i> tampil augmented reality (3D produk kemasan) diatas marker	Berhasil
Tekan tombol Panduan	Menampilkan Tampilan menu Panduan	Tampilan panduan	Berhasil

**Tabel 3. 2** (Lanjutan) Tabel Pengujian menu utama

Tekan tombol Tentang	Menampilkan Tampilan menu Tentang Aplikasi	Tampilan Tentang Aplikasi	Berhasil
Tekan tombol Keluar	Keluar dari Tampilan Aplikasi	Keluar dari Aplikasi	Berhasil

2. Menu *Scan***Tabel 3. 3** Tabel Pengujian menu *Scan*

<b>Masukan</b>	<b>Harapan</b>	<b>Keluaran</b>	<b>Hasil</b>
Tekan tombol menu Beli	Menampilkan Marker produk	Menampilkan Marker	Berhasil
Tekan Tombol Keranjang Sampah	Menghapus marker produk	Menghapus marker produk	Berhasil

**Tabel 3. 4** (Lanjutan) Tabel Pengujian menu Scan

Tekan Tombol lambang Keranjang	Menampilkan Informasi Produk	Menampilkan Informasi Produk	Berhasil
Tekan tombol Kembali	Menampilkan Tampilan menu Utama	Menampilkan menu Utama	Berhasil

## 3. Menu Panduan

**Tabel 3. 5** Tabel Menu Panduan

<b>Masukan</b>	<b>Harapan</b>	<b>Keluaran</b>	<b>Hasil</b>
Tekan tombol Menu Panduan	Menampilkan Panduan Aplikasi	Menampilkan Panduan Aplikasi	Berhasil
Tekan tombol Kembali	Menampilkan Tampilan menu Utama	Menampilkan menu Utama	Berhasil

## 4. Menu Tentang

**Tabel 3. 6** Tabel Menu Tentang

<b>Masukan</b>	<b>Harapan</b>	<b>Keluaran</b>	<b>Hasil</b>
Tekan tombol Tentang	Menampilkan Tampilan Tentang	Menampilkan Tampilan Tentang Aplikasi	Berhasil
Tekan tombol Kembali	Menampilkan Tampilan menu Utama	Menampilkan menu Utama	Berhasil

## 5. Menu Keluar

**Tabel 3. 7** Tabel Menu Keluar

<b>Masukan</b>	<b>Harapan</b>	<b>Keluaran</b>	<b>Hasil</b>
Tekan tombol Keluar	Keluar dari Tampilan Aplikasi	Keluar dari Aplikasi	Berhasil
Tekan tombol Kembali	Menampilkan Tampilan menu Utama	Menampilkan menu Utama	Berhasil

### 3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian

#### 3.6.1 Lokasi Penelitian

Tempat lokasi penelitian yaitu **CV. SABAR INDAH** , Pasar BBC Blok B No.1-11,

Dapur 12, Batam

#### 3.6.2 Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian harus ditetapkan untuk menjelaskan waktu yang dibutuhkan dan menyelesaikan setiap langkah penelitian. Dibawah ini adalah kalender kegiatan yang dilakukan sela survei.

**Tabel 3. 8** Tabel Jadwal Penelitian

Kegiatan	Waktu Kegiatan																			
	Oktober 2020				November 2020				Desember 2020				Januari 2021				Februari 2021			
	Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengajuan Judul																				
Penyusunan BAB I																				
Penyusunan BAB II																				
Penyusunan BAB III																				
Penyusunan BAB IV																				
Penyusunan BAB V																				
Revisi BAB I-V																				
Pengumpulan Skripsi																				

**Sumber :** Data Penelitian (2021)