

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan tahapan awal dari proses analisis sistem. Langkah ini bertujuan untuk mengetahui masalah yang terjadi dalam sistem yang sedang berjalan. Ruang lingkup permasalahan yang dapat diberikan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya wawasan anak-anak tentang Pakaian Pasukan Khusus Tentara Nasional Indonesia.
2. Dibutuhkan aplikasi edukasi tentang Pakaian Pasukan Khusus Tentara Nasional Indonesia.
3. Sulitnya mencari aplikasi yang tepat untuk anak dalam mengenal Pakaian Pasukan Khusus Tentara Nasional Indonesia.

III.2. Perancangan Aplikasi

Dalam penelitian pembuatan aplikasi *augmented reality* pakaian khusus Tentara Nasional Indonesia, terdapat beberapa tahap. Tahap dasar pembuatan aplikasi yaitu menentukan konsep dari aplikasi tersebut. Berikut ini adalah konsep dari aplikasi *augmented reality* pakaian khusus Tentara Nasional Indonesia.

III.2.1. Konsep Aplikasi *Augmented Reality*

Augmented Reality Pengenalan Pakaian Khusus Tentara Nasional Indonesia adalah aplikasi yang digunakan untuk memberikan informasi kepada

pengguna tentang pakaian khusus Tentara Nasional Indonesia. Aplikasi ini merupakan aplikasi mobile berbasis teknologi *Augmented Reality (AR)* yang dibangun di atas platform Unity, dengan menggunakan Blender dalam desainnya. Dalam pengenalan pakaian khusus Tentara Nasional Indonesia, aplikasi ini memanfaatkan kamera yang ada di Smartphone yang telah terintegrasi dengan aplikasi Unity, dengan tujuan memunculkan objek ruangan untuk bagian yang telah disorot kamera di area tertentu.


III.2.2. Pengumpulan Data




Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk penelitian. Tahap ini meliputi pengumpulan data dari buku-buku referensi yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi, mempelajari dokumen, laporan penelitian, ataupun situs-situs *internet*.




III.2.3. Objek 3D Pakaian Khusus Tentara Nasional Indonesia

Berikut adalah deskripsi dari objek 3D Pakaian Khusus Tentara Nasional Indonesia yang dapat dilihat pada Tabel III.1. berikut ini :

Tabel III.1. Objek 3D Pakaian Khusus Tentara Nasional Indonesia

No	Nama	Gambar
1	Denbravo	

2	Denjaka	
3	Kopaska	
4	Kopassus	

5	Kostrad	
6	Marinir	
7	Paskhas	




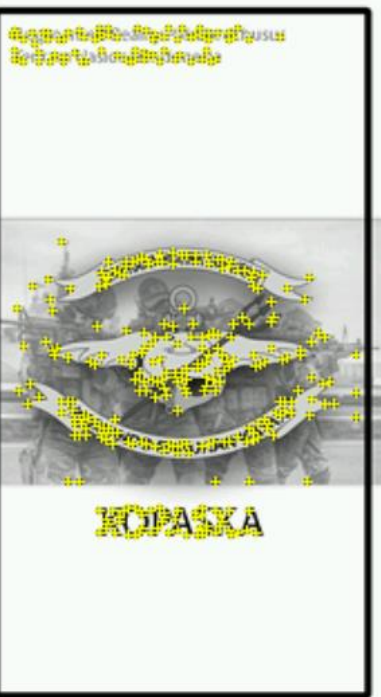
8	Satgultor	
---	-----------	--


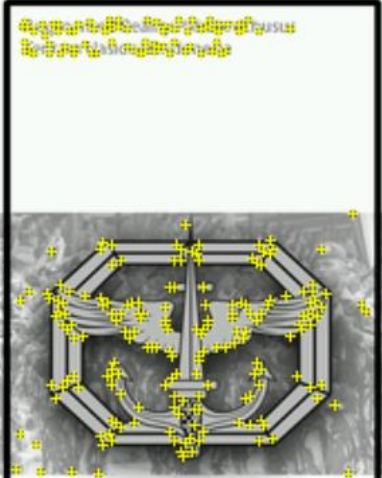

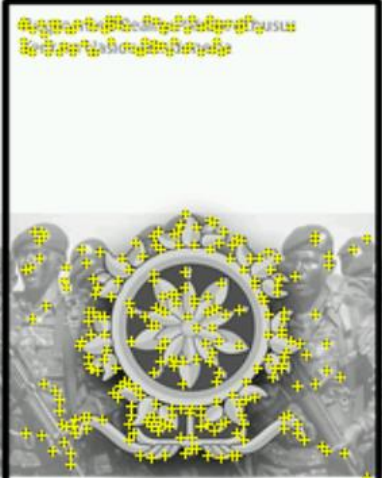
III.2.4. Marker Pakaian Khusus Tentara Nasional Indonesia

Berikut adalah gambar *marker* dari Pakaian Khusus Tentara Nasional Indonesia yang dapat dilihat pada Tabel III.2. berikut ini :



Tabel III.2. Marker Pakaian Khusus Tentara Nasional Indonesia

No	Nama	Gambar	Features
1	Denbravo	<p data-bbox="612 1301 847 1346">Augmented Reality Pakaian Khusus Tentara Nasional Indonesia</p>  <p data-bbox="671 1704 842 1738">DENBRAVO</p>	

2	Denjaka	<p>Augmented Reality Pakaian Khusus Tentara Nasional Indonesia</p> 	
3	Kopaska	<p>Augmented Reality Pakaian Khusus Tentara Nasional Indonesia</p> 	

4	Kopassus	<p data-bbox="587 331 863 376">Augmented Reality Pakaian Khusus Tentara Nasional Indonesia</p>  <p data-bbox="663 808 850 846">KOPASSUS</p>	 <p data-bbox="1094 808 1281 846">KOPASSUS</p>
5	Kostrad	<p data-bbox="587 1075 863 1120">Augmented Reality Pakaian Khusus Tentara Nasional Indonesia</p>  <p data-bbox="671 1559 842 1597">KOSTRAD</p>	 <p data-bbox="1098 1559 1284 1597">KOSTRAD</p>

6	Marinir	<p data-bbox="587 331 863 376">Augmented Reality Pakaian Khusus Tentara Nasional Indonesia</p>  <p data-bbox="679 810 833 846">MARINIR</p>	  <p data-bbox="1114 810 1267 846">MARINIR</p>
7	Paskhas	<p data-bbox="587 1075 863 1120">Augmented Reality Pakaian Khusus Tentara Nasional Indonesia</p>  <p data-bbox="679 1554 833 1590">PASKHAS</p>	  <p data-bbox="1114 1554 1267 1590">PASKHAS</p>

8	Satgultor	<p>Augmented Reality Pakaian Khusus Tentara Nasional Indonesia</p> 	
---	-----------	---	--

III.3. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem terdapat dua bagian, yaitu analisis kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Kebutuhan fungsional merupakan seluruh aktifitas yang disediakan sistem, sedangkan kebutuhan nonfungsional merupakan fitur-fitur, karakteristik dan batasan lainnya (*optional*).

III.3.1 Analisa Dan Kebutuhan Non-Fungsional

Analisa kebutuhan non fungsional menggambarkan kebutuhan sistem yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem, diantaranya kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, serta *user* sebagai bahan analisis

kekurangan dan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang akan diterapkan.

III.3.1.1. Kebutuhan Perangkat Keras

Komputer dan *mobile* terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yang saling berinteraksi. Perangkat lunak memberikan instruksi-instruksi kepada perangkat keras untuk melakukan tugas tertentu. Pada pembangunan aplikasi *Augmented Reality* pada pengenalan pakaian pasukan khusus TNI, perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi adalah sebagai berikut :

TABEL III.3. Spesifikasi Perangkat Keras

Komputer	Detail
Processor	Intel Core i3 4030u 1.9Ghz
RAM	8 GB DDR3
Harddisk	500 GB
Mouse Dan Keyboard	Standard

III.3.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Berikut ini adalah spesifikasi minimum perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi *Augmented Reality* pada pengenalan pakaian pasukan khusus TNI ini adalah sebagai berikut :

TABEL III.4. Spesifikasi Perangkat Lunak

Software
Sistem Operasi Windows 10 Pro 64 bit

Blender 2.8
Adobe Photoshop CC 2018
Unity 2019.2
Vuforia SDK

III.3.2. Analisa Dan Kebutuhan Fungsional

Analisa kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan.

III.3.2.1. Spesifikasi Sistem

Adapun spesifikasi sistem yang dibutuhkan antara lain :

1. Sistem dikembangkan dengan menggunakan metode stand alone dimana tidak ada interaksi *client-server* sehingga dalam proses menjalankannya hanya membutuhkan satu user saja dan *library vuforia*.
2. Aplikasi dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman C#.
3. *Library* yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah *vuforia*.
4. Seri perangkat Android yang disarankan sistem minimal OS *Android* versi 4.0 (*Sandwich*).
5. Aplikasi yang dibangun tidak memiliki sistem relasi basis data.

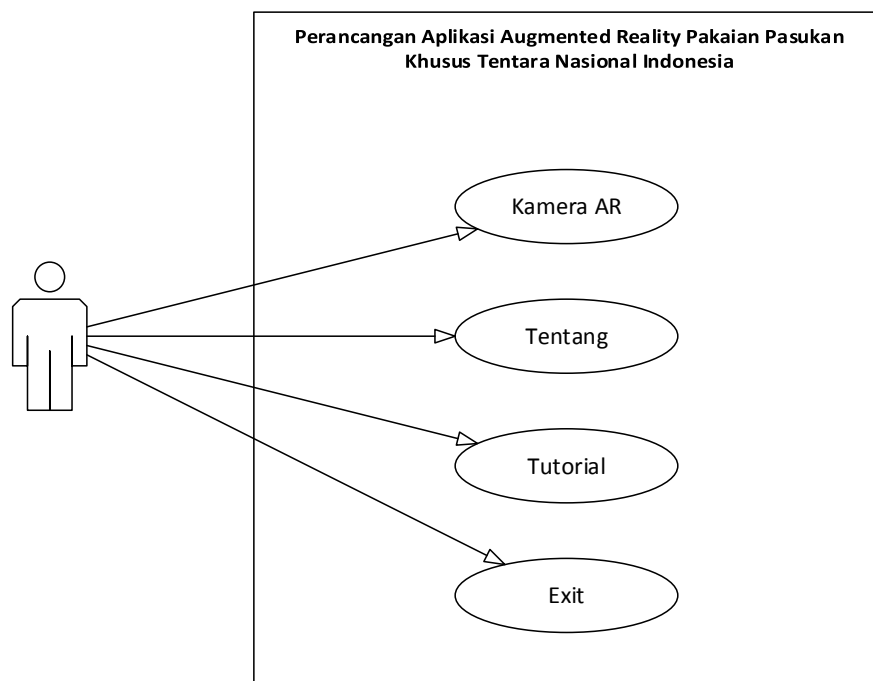
III.4. Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem yang dirancang bertujuan menggambarkan peran *user* terhadap sistem yang dibuat. Pemodelan sistem yang digunakan dalam

perancangan sistem, yaitu *use-case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

III.5.1. Use-Case Diagram

Use-case Diagram merupakan *model Diagram UML* yang digunakan untuk menggambarkan *requirement* fungsional yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use-case Diagram* menekankan pada “siapa” melakukan “apa” dalam lingkungan sistem perangkat lunak akan dibangun. *Use-case Diagram* dapat digunakan selama proses analisis untuk menangkap *requirement system* dan untuk memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja. Selama tahap desain, *use-case Diagram* berperan untuk menetapkan perilaku (*behavior*) sistem saat diimplementasikan. Dalam sebuah *model* mungkin terdapat satu atau beberapa *use-case diagram*.

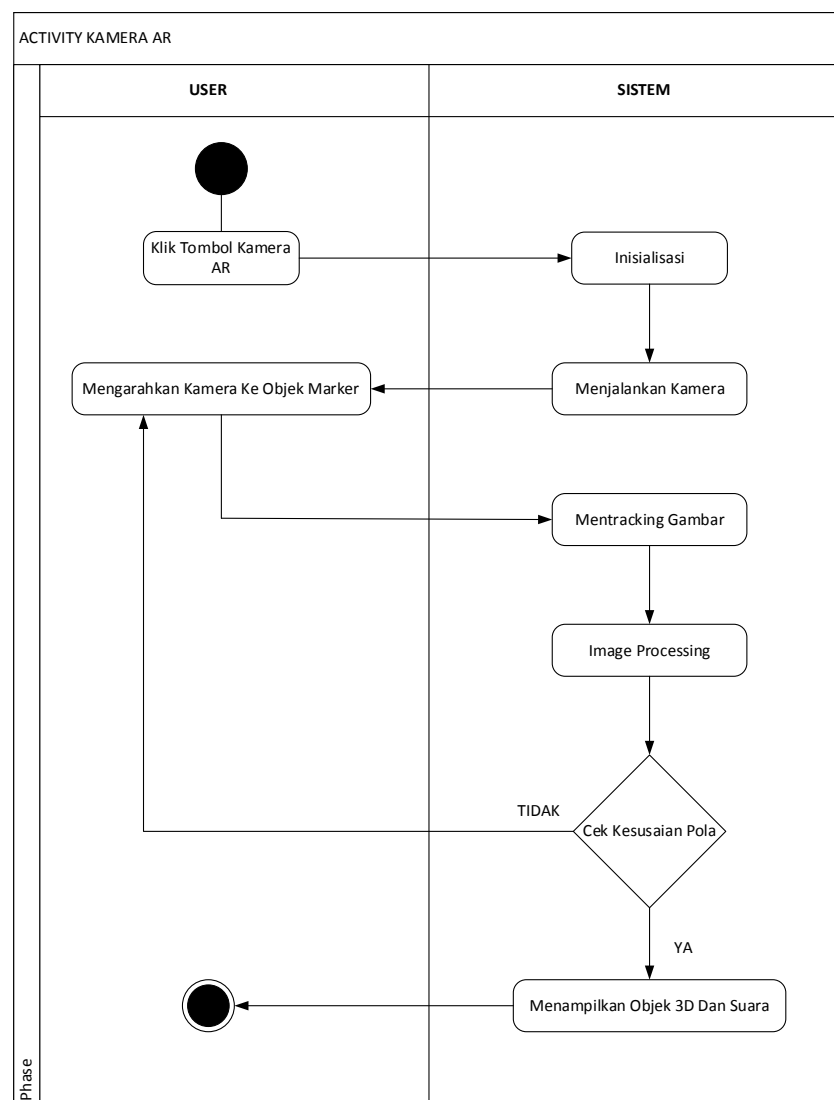


Gambar III.1. Use Case Aplikasi Pakaian Pasukan Khusus Tentara Nasional Indonesia berbasis Android

III.5.2. Activity Diagram (Diagram Aktifitas)

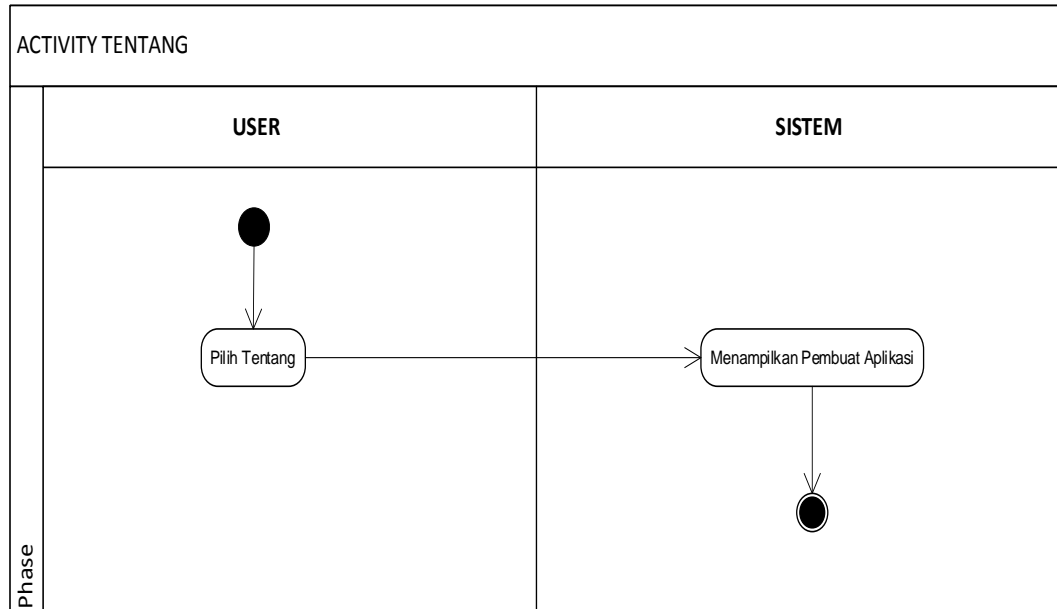
Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Adapun diagram aktivitas pada *virtual reality* gedung A Universitas Potensi Utama adalah sebagai berikut:

1. Activity Diagram Menu Kamera AR



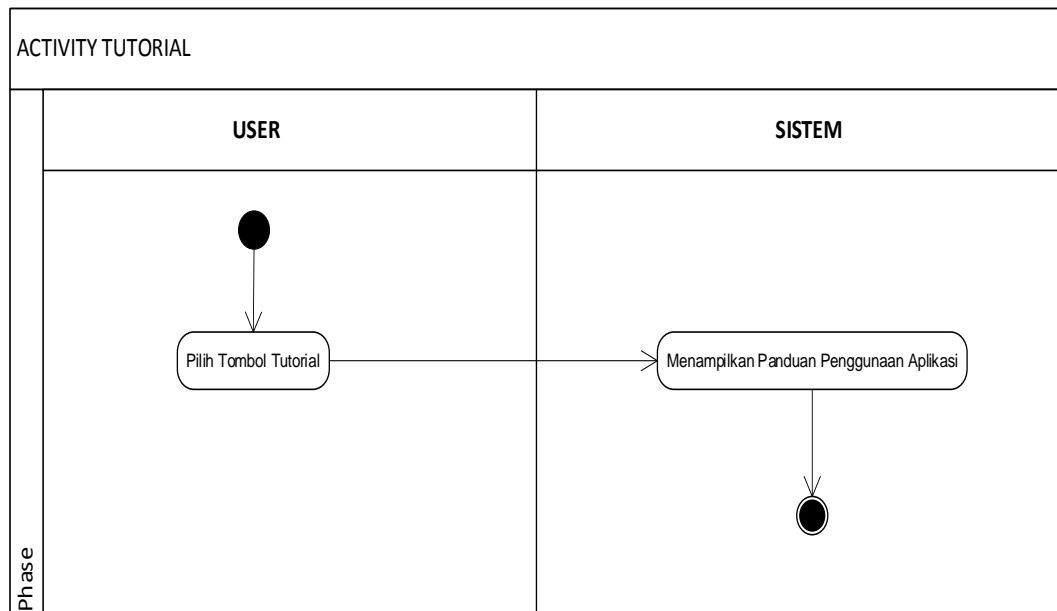
Gambar III.2. Activity Diagram Menu Kamera AR

2. Activity Diagram Menu Tentang



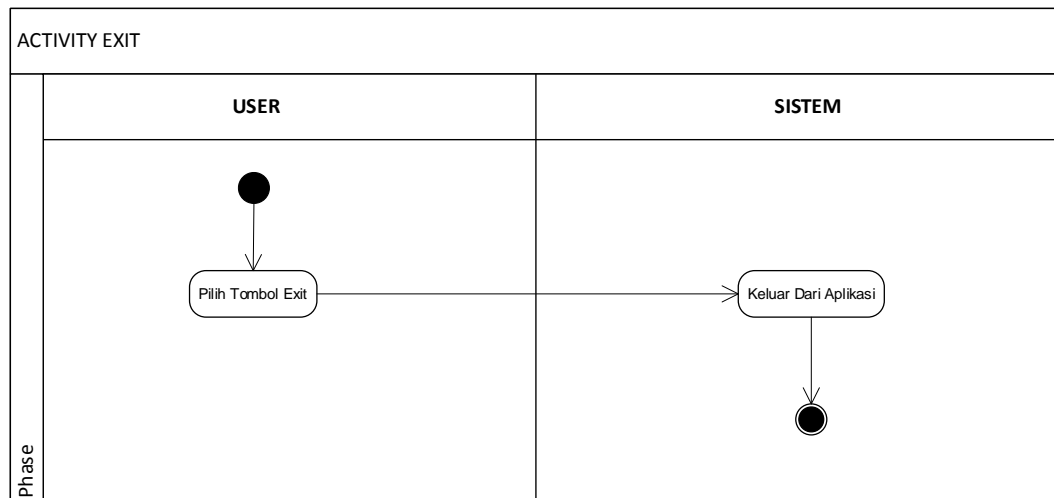
Gambar III.3. Activity Diagram Menu Tentang

3. Activity Diagram Menu Tutorial



Gambar III.4. Activity Diagram Menu Tutorial

4. *Activity Diagram Menu Exit*



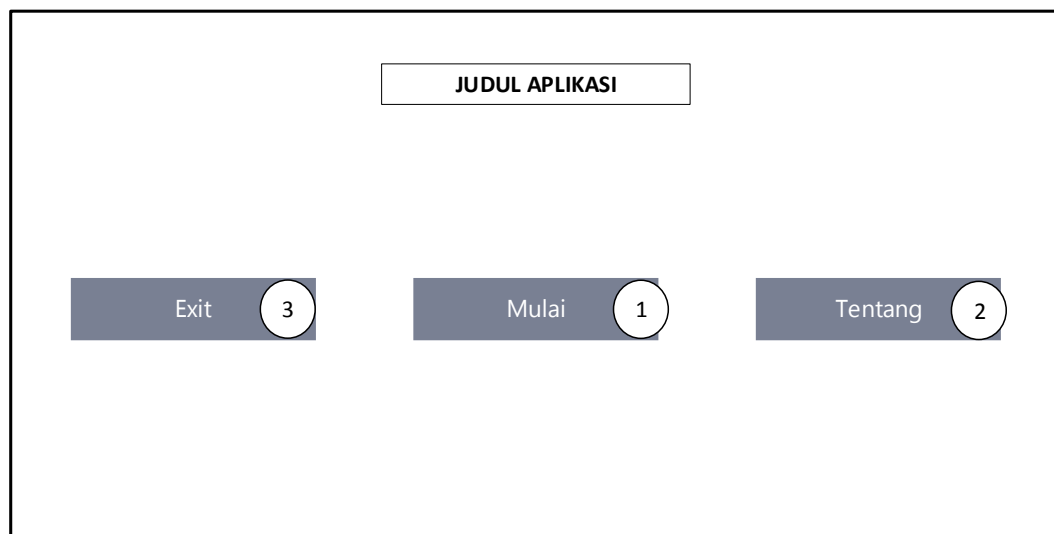
Gambar III.5. *Activity Diagram Menu Exit*

III.5. Rancangan Sistem

Desain sistem detail dari Simulasi Aplikasi Pakaian Pasukan Khusus Tentara Nasional Indonesia Berbasis Android adalah sebagai berikut :

III.5.1. Rancangan Menu Utama

Tampilan rancangan pada halaman Utama dapat dilihat pada Gambar III.6. serta keterangan komponen yang terdapat pada halaman Utama :



Gambar III.6. Rancangan Menu Utama

Keterangan Gambar III.6:

1. Tombol Mulai *Tour*

Sebuah tombol yang ketika dipilih oleh user maka akan memulai aplikasi untuk melihat Pakaian Pasukan Khusus Tentara Nasional Indonesia.

2. Tombol Tentang.

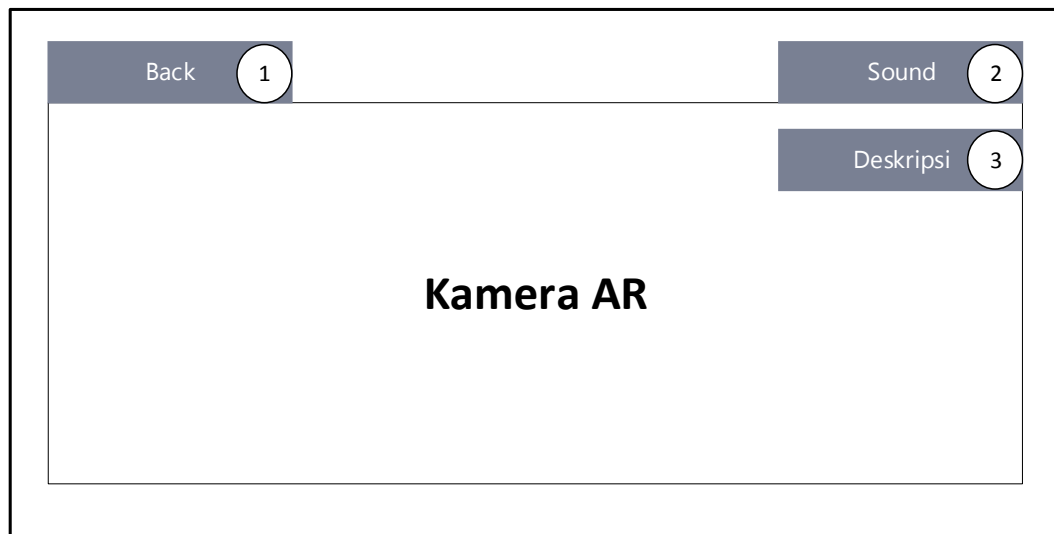
Sebuah tombol yang ketika dipilih oleh user maka akan menampilkan informasi dari pembuat aplikasi.

3. Tombol *Exit*

Sebuah tombol yang ketika dipilih oleh user maka akan keluar dari aplikasi.

III.6.2. Rancangan Kamera AR

Dalam Rancangan halaman Augmented Reality/ARCamera dapat dilihat pada Gambar III.7. serta keterangan komponen yang terdapat pada halaman Augmented Reality/ARCamera dapat dilihat pada gambar III.7. :



Gambar III.7. Rancangan Kamera AR

Keterangan Gambar III.7:

1. Tombol Mulai *Back*

Sebuah tombol yang ketika dipilih oleh user maka akan mengembalikan aplikasi ke menu utama.

2. Sound

Sebuah tombol yang Ketika diklik oleh user akan menaikan suara penjelasan dari marker.

3. Deskripsi

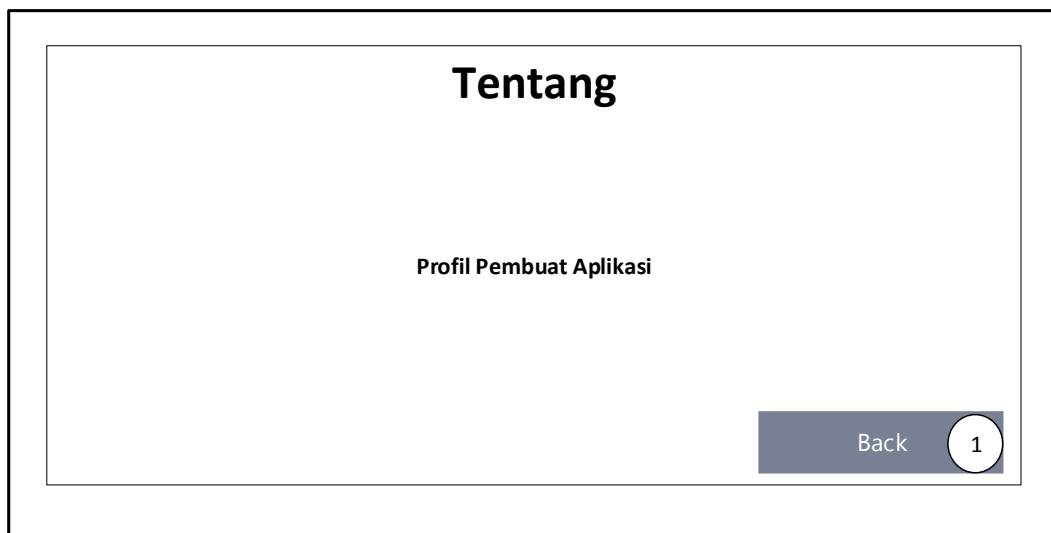
Sebuah tombol yang Ketika diklik oleh user akan menampilkan deskripsi dari marker.

4. Kamera AR

Layar Kamera akan menampilkan halaman AR kamera dan menampilkan objek 3D.

III.6.3. Rancangan Menu Tentang

Dalam Rancangan halaman Tentang dapat dilihat pada Gambar III.8. serta keterangan komponen yang terdapat pada halaman tentang dapat dilihat pada gambar III.8:



Gambar III.8. Rancangan Tentang

Keterangan Gambar III.9:

1. Tombol Mulai *Back*

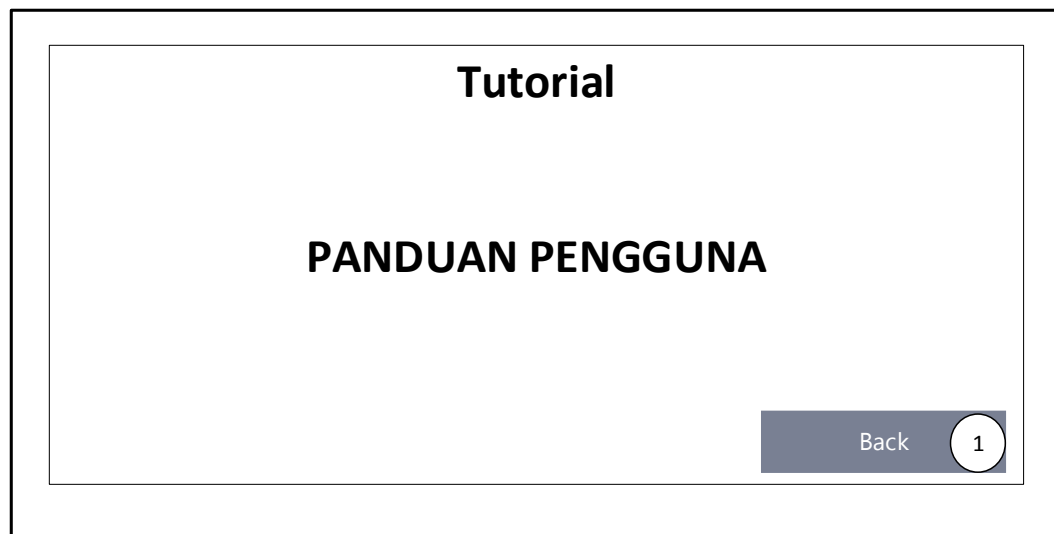
Sebuah tombol yang ketika dipilih oleh user maka akan mengembalikan aplikasi ke menu utama.

2. Profil

Isi tentang profil diri pembuat aplikasi.

III.6.4. Rancangan Menu Tutorial

Dalam Rancangan halaman Tutorial dapat dilihat pada Gambar III.9. serta keterangan komponen yang terdapat pada halaman tutorial dapat dilihat pada gambar III.9:



Gambar III.9. Rancangan Menu Tutorial

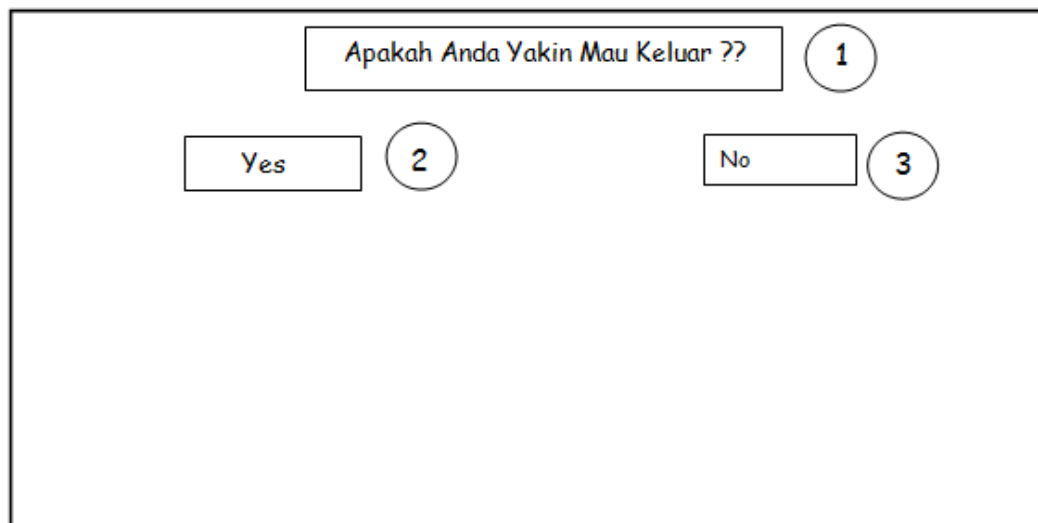
Keterangan Gambar III.9:

1. Tombol Mulai *Back*

Sebuah tombol yang ketika dipilih oleh user maka akan mengembalikan aplikasi ke menu utama.

III.6.5. Rancangan Menu Exit

Dalam Rancangan halaman Exit dapat dilihat pada Gambar III.10, serta keterangan komponen yang terdapat pada halaman Exit dapat dilihat Gambar III.10.



Gambar III.10. Rancangan Halaman Exit

Keterangan Gambar III.10:

1. Tombol Apakah Anda Yakin Ingin Keluar

Untuk menampilkan tulisan ingin keluar aplikasi

2. Tombol Yes.

Tombol untuk keluar dari aplikasi

3. Tombol Cari.

Tombol ini akan kembali ke halaman utama.