

# MEMBANGUN APLIKASI MOBILE BERBASIS AUGMENTED REALITY SEBAGAI ALAT PERAGA DALAM PEMILIHAN BAJU

Rizki Putranto

## *Abstrak*

Di jaman sekarang ini, teknologi berkembang sangat pesat. Teknologi yang sedang berkembang ini dapat dimanfaatkan pada bidang fashion. Perubahan trend fashion semakin cepat, hal ini terbukti dengan banyaknya muncul toko pakaian. Permasalahan yang sering dialami oleh konsumen saat ingin mencoba baju di toko pakaian adalah penuhnya fitting room. Salah satu strategi yang dapat dilakukan oleh toko pakaian agar dapat menarik pelanggan ke tokonya adalah dengan menggunakan media yang menjadi suatu fasilitas bagi pelanggan. Aplikasi multimedia dalam hal fashion mampu memberikan keunggulan tersendiri bagi toko pakaian dalam menarik minat konsumen untuk membeli produknya. Aplikasi multimedia terbaru yang sedang populer saat ini adalah Augmented Reality (AR). Pemanfaatan alat peraga pakaian berbasis android dengan teknologi Augmented Reality pada smartphone sangat bermanfaat dalam meningkatkan strategi pemasaran. Berdasarkan hasil uji coba, diperoleh hasil bahwa aplikasi ini sangat baik dan disukai masyarakat untuk melakukan pemilihan baju.

**Kata Kunci:** *Android, Augmented Reality, Baju.*

## 1. PENDAHULUAN

Di jaman sekarang ini, teknologi berkembang sangat pesat. Teknologi yang sedang berkembang ini dapat dimanfaatkan pada berbagai bidang, misalnya pada fashion. Pada usaha toko pakaian, salah satu strategi untuk menarik pelanggan adalah dengan menggunakan media yang menjadi suatu fasilitas. Aplikasi multimedia dalam hal fashion mampu memberikan keunggulan tersendiri bagi toko pakaian dalam menarik minat konsumen untuk membeli produknya.

Aplikasi multimedia Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan antara dunia nyata dan dunia virtual, dimana objek virtual *overlayed* pada dunia nyata.

Dari segi teknis, Augmented Reality merupakan teknologi transformatif. Dari segi strategis, pemanfaatan alat peraga pakaian

berbasis Augmented Reality sangat bermanfaat dalam meningkatkan strategi pemasaran karena teknologi Augmented Reality memiliki suatu kelebihan yang dapat digunakan oleh pelanggan dalam hal memilih baju yang sesuai secara konkret melalui representasi visual tiga dimensi.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1. Fashion

Fashion, sepintas adalah mengenai pakaian atau busana. Dan berbicara tentang pakaian adalah berbicara mengenai sesuatu yang sangat dekat dengan diri kita. Seperti yang dikutip oleh Idi Subandi Ibrahim (peneliti media dan kebudayaan pop dalam pengantar buku Malcolm Barnard, fashion dan komunikasi 2007). Thomas Carlyle mengatakan, "pakaian adalah perlambang jiwa". Masih menurut Idi "pakaian tak bisa di pisahkan dari perkembangan sejarah kehidupan dan budaya manusia".

## 2.2. Pengertian Pakaian

Makna dari pakaian adalah barang apa yang dipakai atau dikenakan, seperti baju, celana, rok dan lain sebagainya. Seperti pakaian dinas berarti baju yang dikenakan untuk dinas. Kata pakaian bersinonim dengan kata busana. Namun kata pakaian mempunyai konotasi lebih umum daripada busana. Busana seringkali dipakai untuk baju yang tampak dari luar saja.

## 2.3. Fungsi Pakaian

Pakaian adalah kebutuhan pokok manusia yang tidak bisa terlepas dari kehidupan manusia sehari-hari. Pakaian yang digunakan oleh seseorang haruslah sesuai dengan situasi dan kondisi yang ada, agar tidak menyebabkan masalah bagi dirinya maupun lingkungan di sekitarnya. Diantara fungsi pakaian adalah sebagai berikut:

- a. Menutupi Aurat Manusia
- b. Pelindung Tubuh Manusia
- c. Simbol Status Manusia
- d. Penunjuk Identitas Manusia
- e. Perhiasan Manusia
- f. Membantu Kegiatan / Pekerjaan Manusia
- g. Menghilangkan Perbedaan Antar Manusia

## 2.4 Pakaian Sebagai Kebutuhan Dasar Manusia

Pakaian (sandang) merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia selain makan (pangan) dan tempat bernaung (papan). Tiga kebutuhan dasar ini tidak akan pernah bisa terlepas dari manusia. Secara naluriah manusia butuh untuk melindungi tubuhnya dari sengatan panas, dinginnya cuaca maupun hembusan angin dan hujan.

## 2.5. Alat Bantu Analisa dan Perancangan Sistem

Dalam melakukan analisa dan perancangan sistem digunakan beberapa perangkat yang akan mendeskripsikan hasil analisa untuk membantu merancang suatu sistem. Penggunaan perangkat tersebut akan memudahkan bagi sistem analis maupun programmer dalam memahami sistem yang sedang berjalan yaitu dengan UML (Unified Modelling Language) sebagai bahasa pemodelan standar untuk aplikasi object oriented. UML yang digunakan adalah Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram dan Class Diagram.

## 2.6. Android Studio

Android Studio merupakan sebuah software tools Integrated Development Environment (IDE) untuk platform Android dan bersifat free di bawah Apache License 2.0.

## 2.7. SDK Android Manager

SDK Android Manager merupakan toolkit yang digunakan sebagai emulator ketika aplikasi selesai dibangun. Tanpa adanya SDK Android Manager, maka aplikasi yang telah selesai dikembangkan tidak dapat dilakukan deployment ke bentuk aplikasi Android dengan format ekstensi “.apk”.

## 2.8. Java SE Development Kit (JDK)

JDK adalah piranti lunak yang anda perlukan untuk mengembangkan aplikasi dengan bahasa Java, yang terdiri dari beberapa utility seperti compiler, interpreter, Java Virtual Machine, dan lain-lain.

## 2.9. Augmented Reality

Menurut Ronald T Azuma dari riset yang dipublikasikan di sebuah jurnal dengan judul “A Survey of Augmented Reality”, Augmented Reality adalah sebuah variasi dari Virtual Reality. Teknologi Virtual Reality dalam penggunaannya menempatkan pengguna ke dalam lingkup virtual sehingga pengguna merasakan sensasi masuk ke dalam lingkungan aplikasi. Sementara itu, teknologi Augmented Reality menambahkan realita di dunia nyata dengan unsur objek virtual.

Teknologi Augmented Reality memiliki konsep yang berbeda. Jika Virtual Reality menarik pengguna seakan masuk ke dalam lingkungan tiga dimensi, maka Augmented Reality menambahkan realita yang ada dan nyata di dunia kita dengan objek yang terangkat (augmented), dimana teknologi ini seakan menghilangkan dunia maya tiga dimensi menyatu dengan dunia nyata.

## 2.10. Cara Kerja Augmented Reality

Terdapat empat komponen yang harus diperhatikan dalam hal pengembangan dan penggunaan Augmented Reality, yaitu perangkat keras, perangkat lunak, alat penginderaan atau scanner untuk melakukan penginderaan pola dan mengaktifkan Augmented Reality, serta marker sebagai lokasi titik kemunculan dari objek Augmented Reality.

Pengembangan dari marker sendiri memerlukan teknik pembentukan pola. Pola dapat berupa hitam-putih atau non-pola. Setiap pola akan terlebih dahulu diuji seberapa kompatibel dan layak untuk digunakan sebagai marker.

## 2.11. Unity 3D

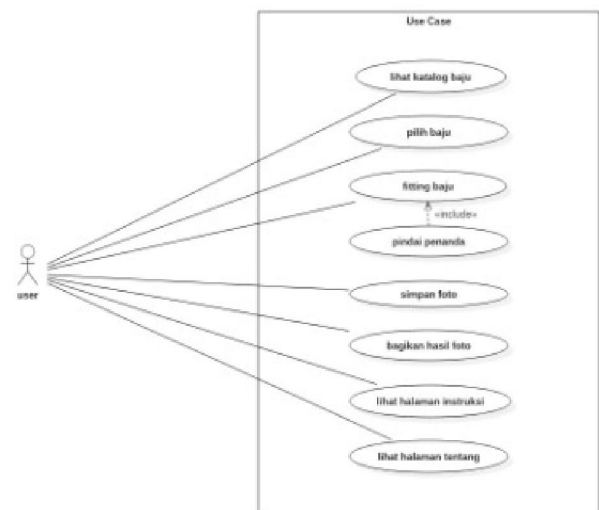
Unity 3D merupakan sebuah platform pengembangan game dua dimensi maupun tiga dimensi yang dapat digunakan oleh pengembang baru maupun pengembang yang sudah berpengalaman. Javascript dan C# merupakan bahasa pemrograman yang dipakai dalam pengembangannya.

## 2.12. Vuforia SDK

Vuforia merupakan sebuah Software Development Kit SDK yang dikeluarkan oleh Qualcomm, untuk pengembangan aplikasi di bidang computer vision, khususnya teknologi Virtual Reality dan Augmented Reality. Teknologi yang diusung oleh Qualcomm sebagai pengembang adalah dari sisi pembuatan target, penempatan target marker, dan konfigurasi SDK dasar dari teknologi Augmented Reality.

## 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

### 3.1. Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

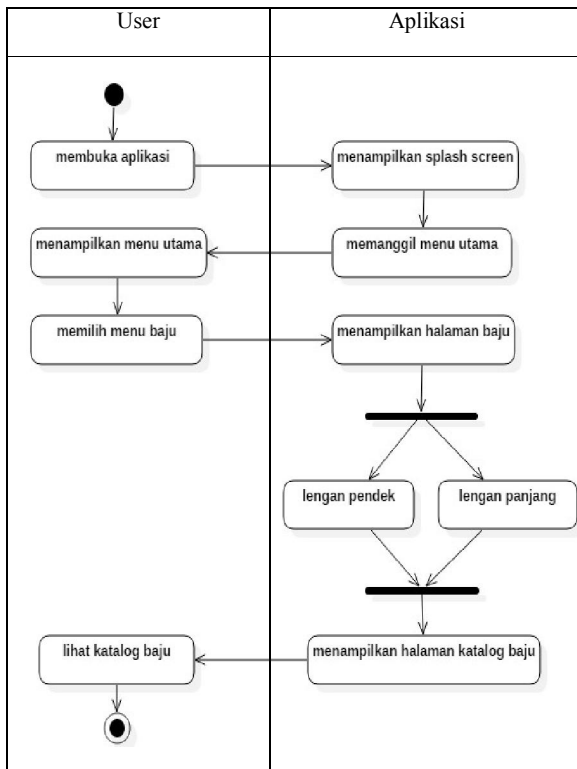
**3.2. Activity Diagram**

Berdasarkan use case diagram user, maka activity diagram dalam sistem ini terbagi menjadi tujuh, yaitu:

- Activity diagram lihat katalog baju
- Activity diagram pilih baju
- Activity diagram fitting baju
- Activity diagram simpan foto
- Activity diagram bagikan hasil foto
- Activity diagram lihat halaman instruksi
- Activity diagram lihat halaman tentang.

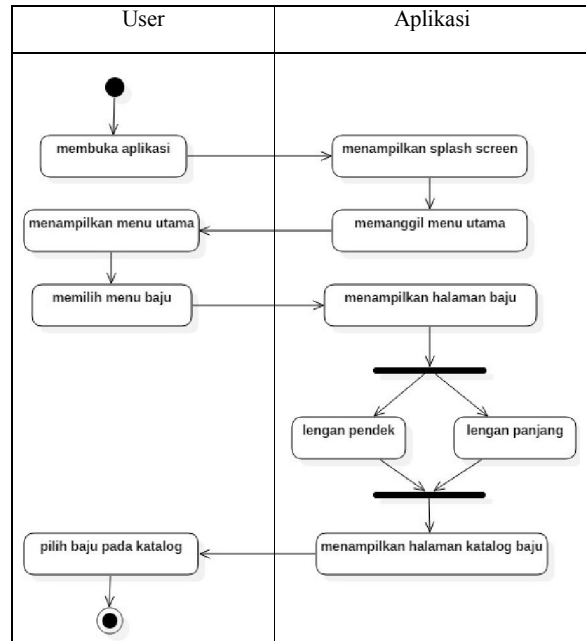
Berikut adalah activity diagram antara user dan aplikasi dalam sistem ini.

**a. Activity Diagram Lihat Katalog Baju**



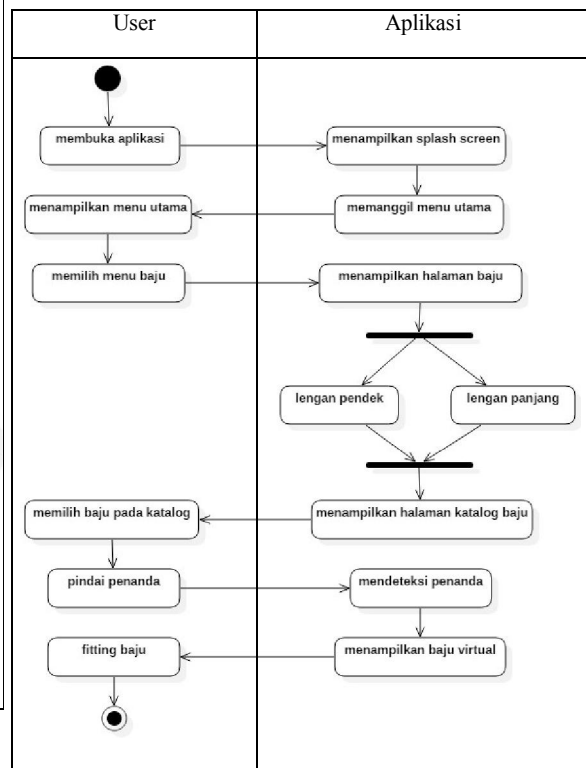
Gambar 2. Activity Diagram Lihat Katalog Baju

**b. Activity Diagram Pilih Baju**



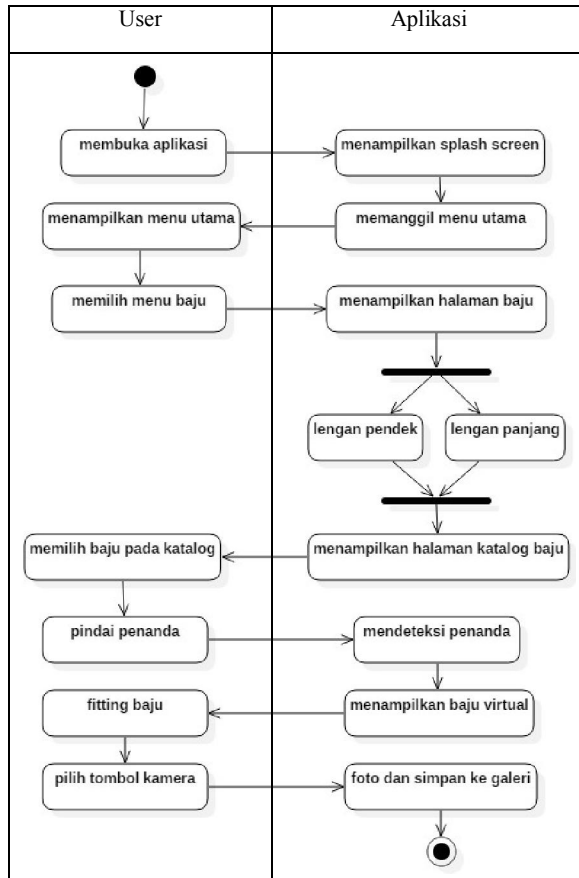
Gambar 3. Activity Diagram Pilih Baju

**c. Activity Diagram Fitting Baju**



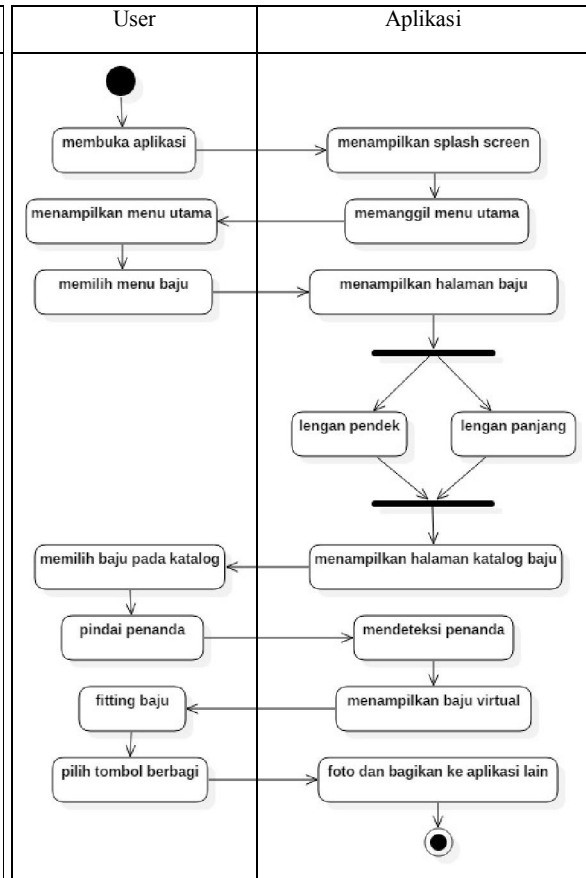
Gambar 4. Activity Diagram Fitting Baju

**d. Activity Diagram Simpan Foto**



Gambar 5. Activity Diagram Simpan Foto

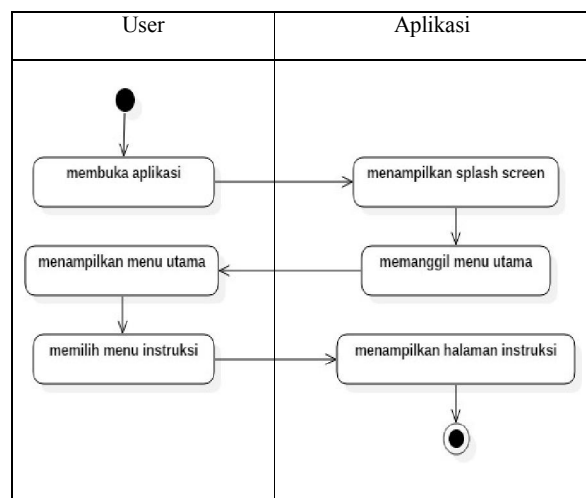
**e. Activity Diagram Bagikan Hasil Foto**



Gambar 6. Activity Diagram Bagikan Hasil Foto

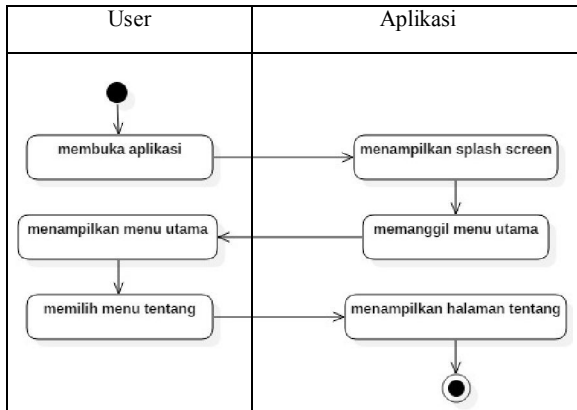
User membuka aplikasi dan sistem akan menampilkan splash screen. Sementara itu, sistem akan memanggil menu utama untuk ditampilkan. User dapat memilih menu pilih baju dan kemudian sistem akan menampilkan halaman pilih baju. User dapat memilih salah satu dari dua pilihan jenis baju. Setelah memilih motif yang diinginkan, user harus melakukan pindai pada penanda yang telah ditetapkan. Sistem akan mendeteksi penanda untuk dapat menampilkan baju virtual yang akan digunakan oleh user untuk melakukan fitting baju. User dapat menyimpan foto fitting baju dengan menyentuh tombol kamera. Hasil foto tersebut dapat dilihat oleh user pada galeri smartphone.

**f. Activity Diagram Lihat Halaman Instruksi**



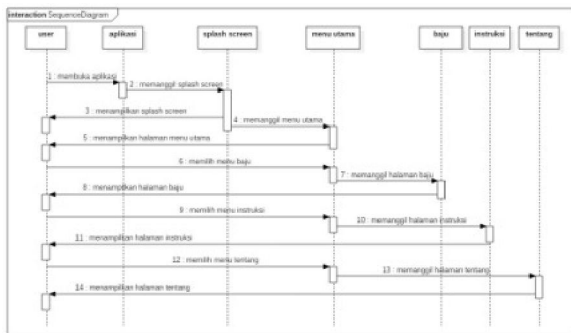
Gambar 7. Activity Diagram Lihat Halaman Instruksi

**g. Activity Diagram Lihat Halaman Tentang**



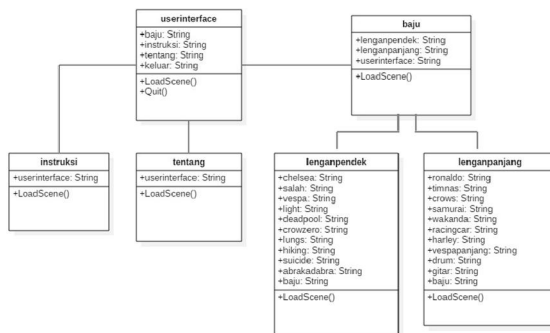
Gambar 8. Activity Diagram Lihat Halaman Tentang

**3.3. Sequence Diagram**



Gambar 9. Sequence Diagram

**3.4. Class Diagram**



Gambar 10. Class Diagram

**4. IMPLEMENTASI, PENGUJIAN DAN EVALUASI**

**4.1. Spesifikasi Perangkat Keras**

Dalam penerapan rancangan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dibutuhkan perangkat keras sebagai berikut :

1. Satu unit notebook dengan spesifikasi :
  - Processor Intel® Core™ i3-6006U
  - RAM 8192 MB DDR4
  - Graphics Card Intel® HD Graphics 520
  - HDD 1TB 5400rpm
  - OS Windows 8.1 64-bit (6.3, Build 9600)

2. Satu unit smartphone Oppo F1s dengan spesifikasi sebagai berikut :

- IPS LED touchscreen, 16M colors
- Resolution 720x1280 pixels (~267ppi pixel density)
- OS Android 5.1(Lollipop)
- Chipset Mediatek MT6755
- CPU Octa-core 1.5GHz Cortex-A53
- Internal 3GB of RAM, 32 GB of ROM
- Bluetooth 4.0 A2DP
- MicroUSB 2.0

**4.2. Implementasi Antarmuka**

Berikut ini adalah implementasi antarmuka aplikasi mobile berbasis augmented reality sebagai alat peraga dalam pemilihan baju yang dibuat.

**a. Implementasi Splash Screen**



Gambar 11. Splash Screen

**d. Implementasi Menu Lengan Pendek**

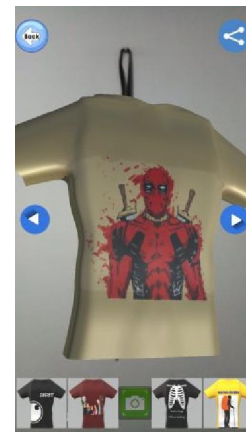


Gambar 14. Menu Lengan Pendek

**b. Implementasi Menu Utama**



Gambar 12. Menu Utama



Gambar 15. Kamera Augmented Reality Lengan Pendek

**c. Implementasi Menu Baju**



Gambar 13. Menu Baju

**e. Implementasi Menu Lengan Panjang**

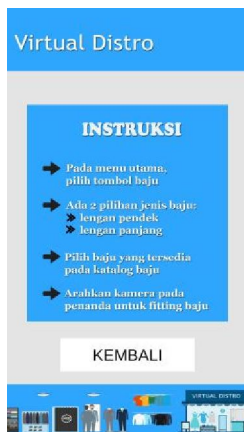


Gambar 16. Menu Lengan Panjang



Gambar 17. Kamera Augmented Reality Lengan Panjang

**f. Implementasi Menu Instruksi**



Gambar 18. Menu Instruksi

**g. Implementasi Menu Tentang**



Gambar 19. Menu Tentang

**4.3. Pengujian**

**a. Pengujian Alpha (Fungsional)**

Pengujian dilakukan terhadap aplikasi untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan benar sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan. Proses pengujian akan menggunakan metode Black Box Testing.

Tabel 1. Skenario Pengujian Aplikasi

No	Komponen yang diuji	Butir Uji	Jenis Uji
1	Menu Utama	Tampilkan menu baju	<i>Black Box</i>
		Tampilkan menu instruksi	<i>Black Box</i>
		Tampilkan menu tentang	<i>Black Box</i>
		Keluar dari aplikasi dengan tombol keluar	<i>Black Box</i>
2	Menu baju	Tampilkan menu lengan pendek	<i>Black Box</i>
		Tampilkan menu lengan panjang	<i>Black Box</i>
		Kembali ke menu utama dengan tombol kembali	<i>Black Box</i>
3	Menu lengan pendek	Menampilkan baju lengan pendek yang dipilih	<i>Black Box</i>
		Menampilkan baju lengan pendek sebelah kiri dengan tombol <i>previous</i>	<i>Black Box</i>
		Menampilkan baju lengan pendek sebelah kanan dengan tombol <i>next</i>	<i>Black Box</i>
		Menyimpan gambar dengan tombol kamera	<i>Black Box</i>
		Membagikan hasil gambar dengan tombol berbagi	<i>Black Box</i>
		Kembali ke menu katalog lengan pendek dengan tombol back	<i>Black Box</i>
		Kembali ke menu baju dengan tombol kembali	<i>Black Box</i>



4	Menu lengan panjang	Menampilkan baju lengan panjang yang dipilih	<i>Black Box</i>
		Menampilkan baju lengan panjang sebelah kiri dengan tombol <i>previous</i>	<i>Black Box</i>
		Menampilkan baju lengan panjang sebelah kanan dengan tombol <i>next</i>	<i>Black Box</i>
		Menyimpan gambar dengan tombol kamera	<i>Black Box</i>
		Membagikan hasil gambar dengan tombol berbagi	<i>Black Box</i>
		Kembali ke menu katalog lengan panjang dengan tombol back	<i>Black Box</i>
		Kembali ke menu baju dengan tombol kembali	<i>Black Box</i>
		5	Menu instruksi
Kembali ke menu utama dengan tombol kembali	<i>Black Box</i>		
6	Menu tentang	Tampilkan menu tentang	<i>Black Box</i>
		Kembali ke menu utama dengan tombol kembali	<i>Black Box</i>

Berdasarkan hasil pengujian alpha (fungsional) dengan kasus uji diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pembangunan aplikasi ini tidak terdapat kesalahan proses dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

#### b. Pengujian Beta

Pengujian Beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif, dimana dilakukan pengujian secara langsung terhadap pengguna dengan menggunakan kuisisioner yang telah disebarakan kuisisioner kepada 20 responden dengan usia sesuai sasaran pengguna.

Tabel 2. Tabulasi Jawaban Kuisisioner

No	Pertanyaan	Jawaban			
		1	2	4	5
1	Ukuran huruf yang digunakan sudah nyaman dibaca	0	0	12	8
2	Tata letak tombol, tulisan, gambar sudah baik	0	1	12	7
3	Komposisi warna untuk huruf, latar belakang, gambar sudah baik dan serasi	0	2	11	7
4	Perintah-perintah yang ada mudah dipahami	0	1	10	9
5	Informasi yang ada pada tiap tampilan mudah dipahami	0	0	8	12
6	Sistem ini mudah saya operasikan meski tanpa pelatihan	0	1	8	11
7	Kualitas isi atau konten dalam aplikasi sudah bagus	0	1	12	7
8	Baju virtual yang ada dalam aplikasi menarik	0	1	14	5
9	Akurasi dalam menampilkan baju virtual sudah akurat	0	0	9	11
10	Aplikasi ini memudahkan saya dalam melakukan pemilihan baju	0	0	10	10
Jumlah Total		0	7	108	85

$$\text{Nilai} = \frac{((5 \times 85) + (4 \times 108) + (2 \times 7) + (1 \times 0))}{200} = 4,39$$

Berikut kriteria penilaian pengguna :

- Sangat Baik, bila nilai rata-rata 4,1-5,0
- Baik, bila nilai rata-rata 3,1-4,0
- Cukup Baik, bila nilai rata-rata 2,1-3,0
- Buruk, bila nilai rata-rata 1,1-2,0
- Sangat Buruk, bila nilai rata-rata 0,0-1,0

Maka dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi mobile berbasis augmented reality sebagai alat peraga dalam pemilihan baju memiliki nilai Sangat Baik.

#### 4.4. Evaluasi

##### a. Uji Coba Fungsi Aplikasi

Uji coba fungsi aplikasi bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat dapat berjalan dengan benar sesuai dengan fungsinya. Pada uji coba ini, semua fungsi aplikasi sudah berjalan dengan baik.

##### b. Uji Coba Kompabilitas Sistem

Hasil dari proses uji coba kompatibilitas pada OS Android versi 4.4 Kitkat, versi 5.0 Lollipop, versi 6.0 Marshmallow, dan versi 7.0 Nougat adalah aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

## 5. KESIMPULAN

Aplikasi mobile berbasis augmented reality sebagai alat peraga dalam pemilihan baju adalah sebuah aplikasi multimedia dengan menggunakan teknologi augmented untuk melakukan *fitting baju* yang dapat digunakan pada smartphone android dengan minimum sistem operasi Jellybean.

Pada aplikasi ini, setelah *user* melakukan pemindaian pada penanda, maka sistem akan menampilkan objek virtual berupa baju tiga dimensi yang dapat digunakan untuk *fitting* baju. Selain itu, aplikasi ini juga dapat menyimpan gambar *fitting* baju tersebut.

## REFERENSI

- [1] Arifitama, Budi. 2017. Panduan Mudah Membuat Augmented Reality. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- [2] Juhara, Zamrony P. 2016. Panduan Lengkap Pemrograman Android. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- [3] Maknuna, AA. 2015. Konsep Pakaian dan Teori Semantik. (Online), <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/3229/2/BAB%20II.pdf>, diakses 25 Agustus 2018.
- [4] Pamoedji, Andre Kurniawan dan Maryuni dan Ridwan. 2017. Mudah Membuat Game Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dengan Unity 3D. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [5] S, Rosa A dan M. Shalahuddin. 2018. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Informatika. Bandung.
- [6] Sholikin, Mohamad. 2014. Pengertian Fashion Menurut Para Ahli.(Online). <http://smiledab.blogspot.com/2014/12/pengertian-fashion-menurut-para-ahli.html>, diakses 25 Agustus 2018.
- [7] Yudhanto, Yudha dan Ardhi Wijayanto. 2017. Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.