

## **NDALEM GONDOSULI: Aplikasi Pengenalan Kain Batik Berbasis *Augmented Reality***

### ***NDALEM GONDOSULI: Application for Introduction of Augmented Reality Based Batik Cloth***

Muhammad Akmal Anshari<sup>1</sup>, Frandy Leonard Samuel<sup>2</sup>, Lazuardy Oka Gantatama<sup>3</sup>

Bachelor of Multimedia Engineering Technology, School Applied Science, Telkom University Bandung,  
Indonesia

<sup>1</sup>[akmalanshari@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:akmalanshari@student.telkomuniversity.ac.id), <sup>2</sup>[Frandyleo@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:Frandyleo@student.telkomuniversity.ac.id),

<sup>3</sup>[Lazuardvoka@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:Lazuardvoka@student.telkomuniversity.ac.id).

#### **Abstrak**

Batik adalah salah satu hasil ciptaan intelektual manusia yang menjadi ciri khas dari suatu daerah. Kekayaan intelektual ini telah menjadi bagian dari budaya masyarakat Indonesia namun belum mendapat perlindungan sepenuhnya dari pemerintah. Museum Batik Laweyan adalah salah satu museum batik yang berada di kota Solo, yang dibangun tahun 2019. Untuk sebuah museum yang baru saja beroperasi, tentu diperlukan ide yang menarik agar pengunjung mau berkunjung ke museum batik tersebut. Salah satunya dengan teknologi augmented reality untuk mengenalkan kain batik pada museum Batik Laweyan yang berada di kota Solo. Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya baik itu berupa dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata, dan lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut ke dalam waktu nyata. Pembuatan AR pada Museum Batik Laweyan Solo menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC), jenis AR yang digunakan marker-based tracking. Aplikasi hanya dibuat untuk sistem operasi android dengan versi minimal 5.0 (Lollipop).

**Kata kunci :** *augmented reality*, museum batik, kota solo

#### **Abstract**

Batik is one of the results of human intellectual creation that is characteristic of an area. This intellectual property has become part of the culture of Indonesian society but has not received full protection from the government. Batik Museum Laweyan is one of the batik museums in the city of Solo, which was built in 2019. For a museum that is just operating, of course, interesting ideas are needed so that visitors want to visit the batik museum. One of them is with augmented reality technology to introduce fabrics Batik at the Batik Laweyan Museum which is in the city of Solo. Augmented Reality (AR) is a technology that combines virtual objects in the form of two dimensions or three dimensions into a real environment, and then projects these virtual objects into real time. The making of AR in the Laweyan Batik Solo Museum uses the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method, the type of AR used is marker-based tracking. The application is only made for the Android operating system with a minimum version of 5.0 Lollipop

**Keywords:** *augmented reality*, batik museum, solo city

## **1. PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan budaya yang sangat melimpah, salah satu kebudayaan di Indonesia adalah batik. Menurut Salma dan Eskak (2016) batik merupakan kain

berdekorasi yang dihasilkan dari proses teknik halang rintang menggunakan malam dalam pewarnaannya.[1]

Batik adalah salah satu hasil ciptaan intelektual manusia yang menjadi ciri khas dari suatu daerah. Kekayaan intelektual ini telah menjadi bagian dari budaya masyarakat Indonesia namun belum mendapat perlindungan sepenuhnya dari pemerintah. Banyak motif batik yang memiliki nilai seni yang cukup tinggi dan mempunyai nilai filosofi di berbagai daerah yang ada di Indonesia telah didaftarkan sebagai milik orang asing. Keadaan ini harus mendapat perhatian serius dari semua pihak.[2]

Museum Batik Laweyan adalah salah satu museum batik yang berada di kota Solo, yang dibangun tahun 2019. Untuk sebuah museum yang baru saja beroperasi, tentu diperlukan ide yang menarik agar pengunjung ingin berkunjung ke museum batik tersebut. Salah satunya dengan teknologi *augmented reality*. Dengan adanya *augmented reality* ini akan mempermudah dalam mengenalkan tipe-tipe kain batik yang ada, serta membuat sebuah mesum batik modern yang berada di kota Solo.

Berdasarkan data dari *manager* museum saat sesi memperkenalkan kain batik yang ada pada museum lebih dari 50% pengunjung tidak melihat kearah video yang ditampilkan. Video hanya berisi tulisan sejarah dan musik sehingga pengunjung hanya berfokus kepada *handphone* masing-masing. Apalagi pengunjung kebanyakan anak-anak sekolah yang sedang melakukan *study tour*.

Aplikasi ini nantinya akan dijalankan pada smartphone berbasis android, karena tentunya masyarakat lebih umum menggunakan sistem operasi android dibandingkan dengan sistem operasi mobile lainnya. Menurut Rumanjar, dkk (2015) android merupakan sebuah sistem operasi berbasis linux pada telepon seluler yang mencakup middleware dan aplikasinya.[3].

Berdasarkan permasalahan diatas, solusi yang akan dibuat berupa aplikasi *android* berbasis *augmented reality* yang didalamnya dapat memperkenalkan jenis kain batik yang ada sehingga pengunjung lebih tertarik dalam pengenalan kain batik daripada hanya menggunakan video saja.

## 2. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagai berikut:

1. Konsep (Concept)  
Tahapan konsep adalah tahap untuk menentukan tujuan serta kebutuhan dari pengguna program. Konsep yang telah didapat dari kebutuhan pengguna dijadikan acuan untuk proses pengerjaan perangkat lunak. Batasan pembuatan perangkat lunak ditentukan pada tahap ini. Dan tentunya tahapan ini didiskusikan bersama pemilik museum batik.
2. Perancangan (Design)  
Tahapan perancangan dilakukan untuk menentukan arsitektur program, tampilan, dan kebutuhan material atau bahan yang akan digunakan untuk aplikasi. Tahapan ini ditujukan sebagai gambaran perangkat lunak yang akan dibuat.
3. Pengumpulan bahan (Material Collecting)  
Tahapan ini berfokus pada pengumpulan bahan atau aset yang akan digunakan pada aplikasi. Bahan tersebut bisa berupa gambar, objek 3 Dimensi, video, script pemrograman, audio dan lain – lain yang dibutuhkan untuk pembuatan aplikasi.
4. Pembuatan (Assembly)  
Tahap pembuatan merupakan proses pengerjaan dari bahan yang sudah disediakan pada tahap sebelumnya, pembuatan aplikasi berdasarkan perancangan dan bahan yang sudah ditentukan.
5. Pengujian (Testing)

Tahap pengujian ditujukan untuk mengetahui ada tidaknya kesalahan yang terjadi pada aplikasi yang dibuat. Tahapan pengujian dilakukan dari pembuat aplikasi sampai melibatkan pengguna.

6. Distribusi (Distribusi)

Tahap ini dilakukan pendistribusian aplikasi kepada pengguna setelah seluruh tahapan diselesaikan maka aplikasi segera diberikan kepada pengguna untuk digunakan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi pengembangan aplikasi yang sudah jadi.

### 3. DISKUSI DAN HASIL

#### A. Analisa Kebutuhan

Penelitian ini menggunakan perangkat keras dan lunak sebagai berikut:

Tabel 1 Spesifikasi Perangkat keras dan Perangkat lunak

Perangkat keras	Perangkat lunak
Laptop dengan Prosesor Intel®i5-6200U with Intel® HD graphic	Unity
RAM 8GB	Fuze
Harddisk 1TB	Adobe Photoshop
Smartphone Android ver.5 atau Lollipop	Adobe Audition

#### B. Implementasi

Tampilan aplikasi

##### 1. Tampilan *Splash Screen*



Gambar 1 tampilan pertama kali saat membuka aplikasi.

## 2. Tampilan halaman awal



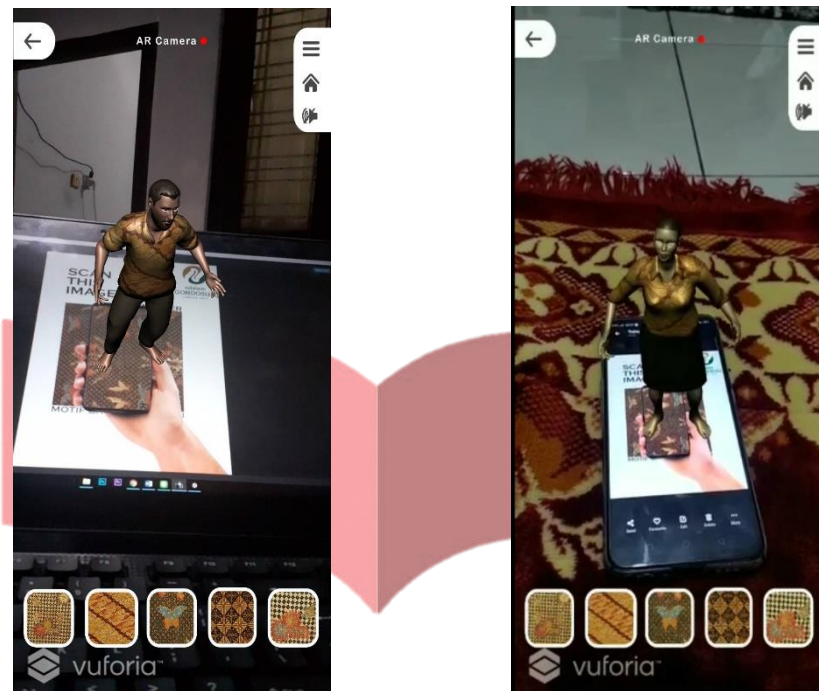
Gambar 2 tampilan halaman awal dari aplikasi ada tombol start,about,exit dan 2 ikon sosial media dari museum batik.

## 3. Tampilan Pilih Karakter



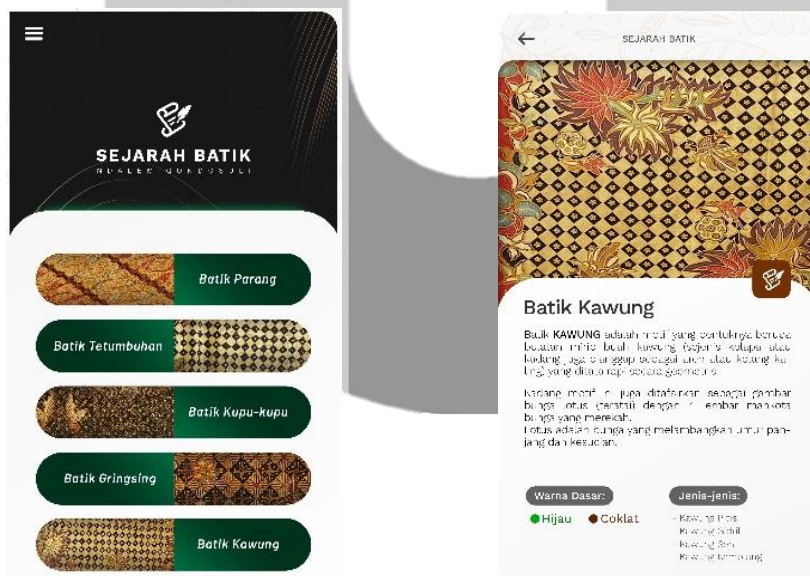
Gambar 3 merupakan pemilihan karakter dari obyek 3D yang akan tampil setelah kamera AR menyala dan diarahkan ke *marker*.

4. Tampilan kamera AR



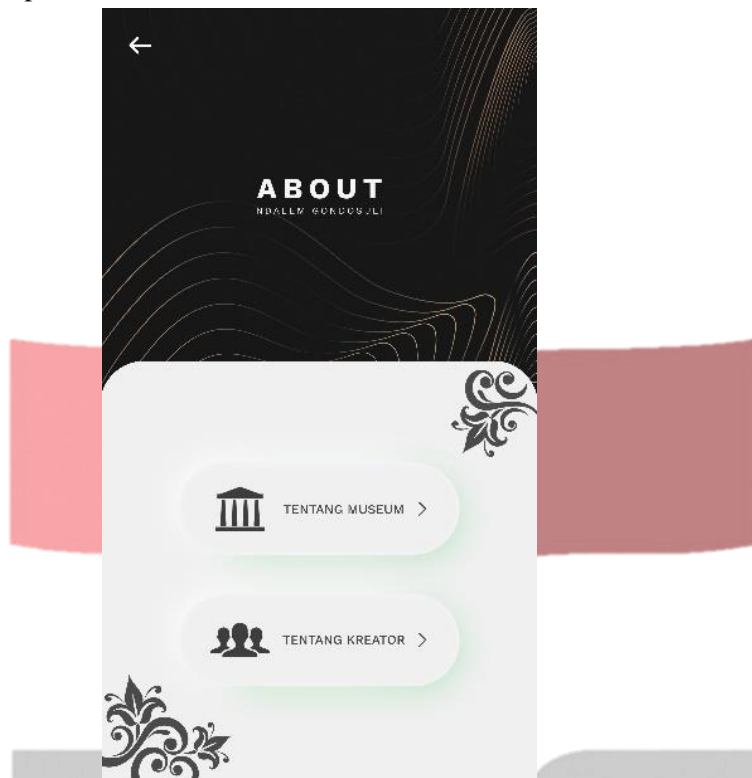
Gambar 4 merupakan tampilan dari kamera AR ( Pria&Wanita) saat diklik gambar batik dibawah maka baju obyek 3D akan berubah sesuai gambar yang diklik. Saat tombol suara diklik di kanan atas maka obyek 3D akan menjelaskan tentang kain batik yang mereka pakai.

5. Tampilan Sejarah batik



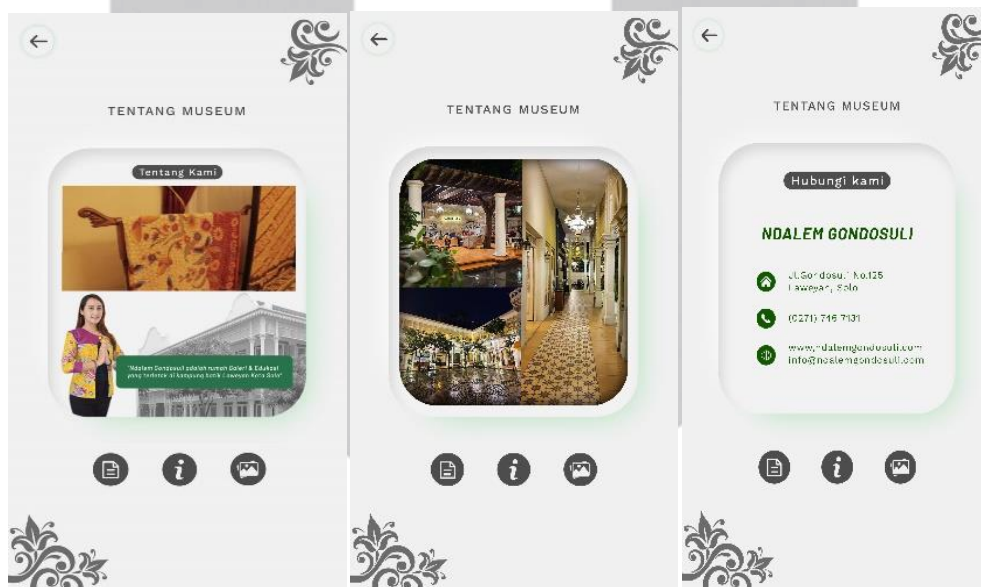
Gambar 5 merupakan tampilan sejarah batik secara detail, mulai dari warna dasar sampai jenis corak batik yang ada pada museum.

6. Tampilan About



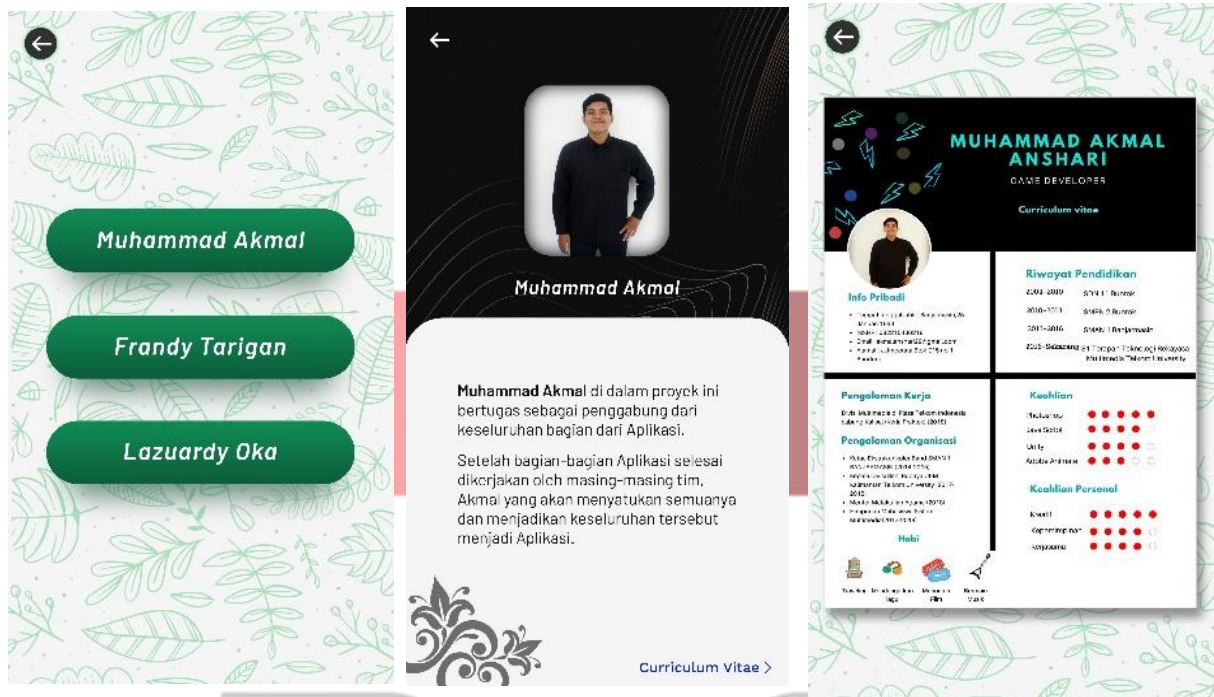
Gambar 6 merupakan tampilan about yang mana didalamnya ada tentang museum dan tentang kreator.

7. Tampilan Tentang Museum



Gambar 7 merupakan tampilan tentang museum. Ada cuplikan video dari museum, kemudian ada beberapa gambar museum, dan juga terdapat kontak museum.

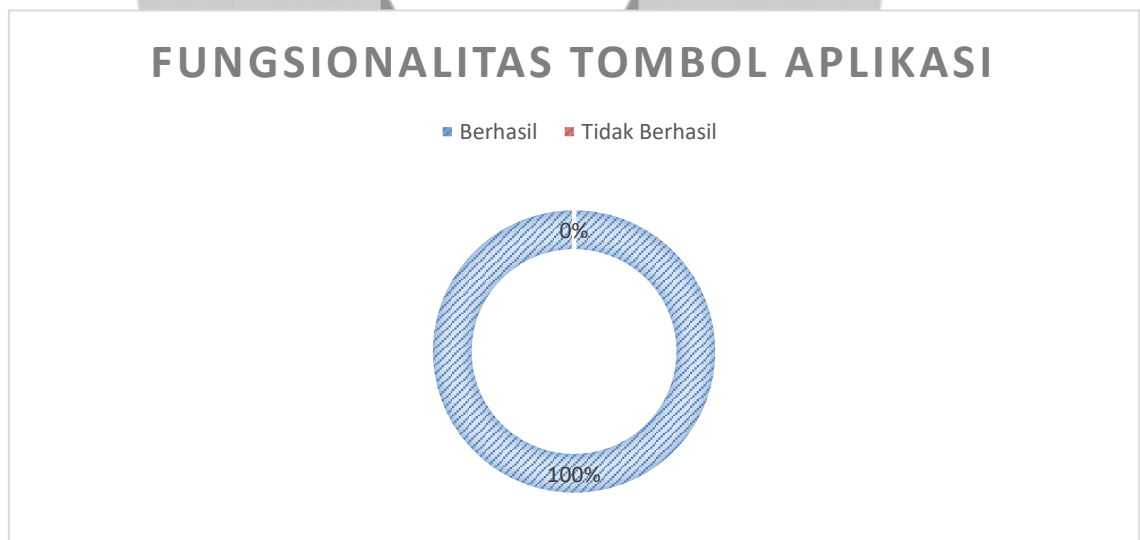
## 8. Tampilan tentang kreator



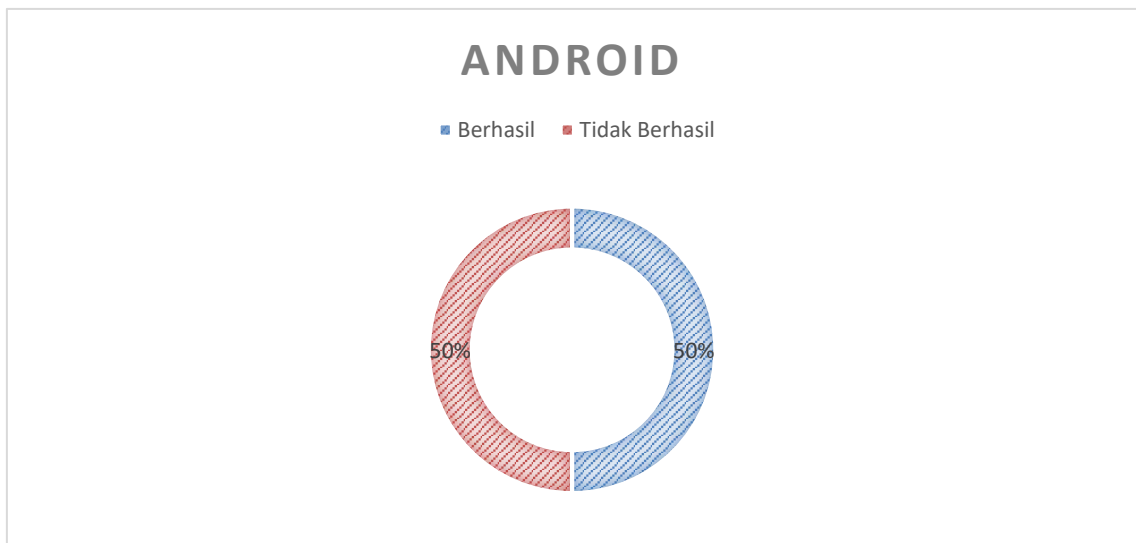
Gambar 8 merupakan tampilan pembuat aplikasi dan juga menampilkan pekerjaan masing-masing orang beserta cv pembuat aplikasi.

### C. Pengujian dan Hasil

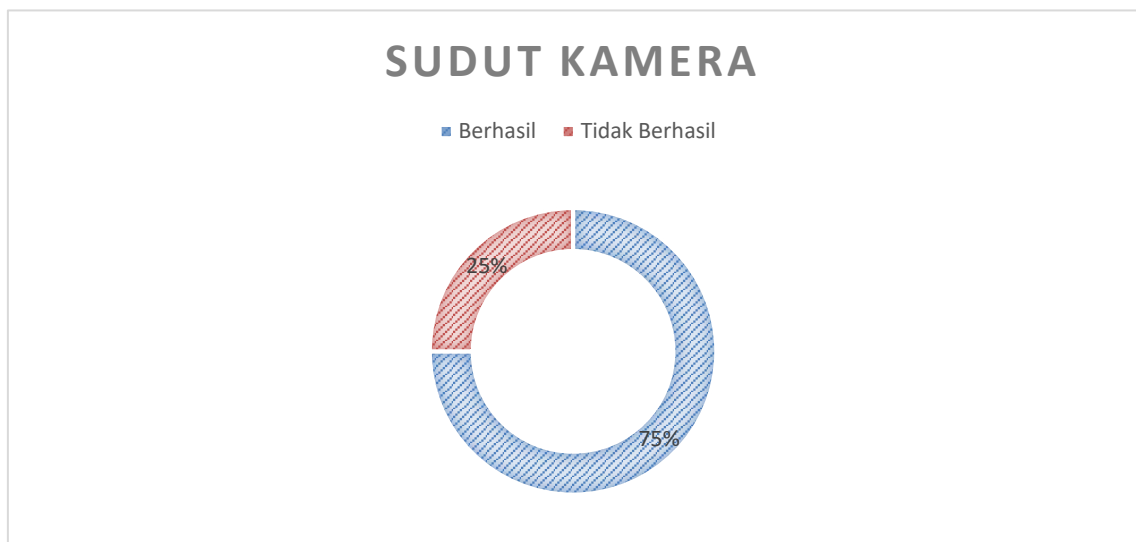
Pengujian dilakukan berdasarkan *input* dan *output* yang telah dihasilkan oleh aplikasi, yang mana bertujuan agar mengetahui fungsionalitas dari seluruh komponen aplikasi yang ada agar sesuai dengan kriteria yang diharapkan.



Semua tombol yang ada pada aplikasi dapat berfungsi dengan baik sesuai fungsi yang telah buat sebelumnya.



Percobaan pada android ver.9/Pie berhasil dan percobaan pada android ver.4.4/KitKat gagal. Aplikasi tidak dapat menyalakan kamera dan beberapa fungsional tidak berjalan dengan baik.



Sudut kamera 45°, 90°, dan 135° berhasil memunculkan obyek 3D sedangkan sudut 180° tidak dapat memunculkan obyek 3D.

Dan pengujian juga dilakukan menggunakan UAT(*User Acceptance Test*)

No.	Tampilan/ Fungsionalitas	Keterangan	Berfungsi (V)	Tidak Berfungsi (V)
1	Marker dapat menampilkan 3D	Objek 3D muncul saat kamera diarahkan ke desain <i>Marker</i>	✓	



2	Tombol pilih karakter Pria/Wanita	Saat dipilih pria maka yang muncul objek 3D pria begitupun juga sebaliknya	✓	
3	Tombol Instagram	Langsung diarahkan ke Instagram Museum Ndalem Gondosuli	✓	
4	Tombol Web	Langsung diarahkan ke Web Museum Ndalem Gondosuli	✓	
5	Tombol about	Mengarahkan ke halaman about	✓	
6	Tombol Tentang Museum	Menampilkan halaman tentang museum	✓	
7	Tombol home	Kembali ke tampilan Menu Awal	✓	
8	Tombol back	Kembali ke scene sebelumnya	✓	
9	Fitur suara AR	Saat menekan tombol suara pada scene AR, objek 3D mengeluarkan suara	✓	
10	Tombol tentang kreator	Menampilkan tampilan 3 pembuat aplikasi	✓	
11	Tombol cv	Menampilkan cv dari masing-masing kreator	✓	
12	Fitur Sejarah batik	Saat menekan menu sejarah aplikasi langsung menampilkan sejarah batik yang ada	✓	
13	3D objek dapat berganti-ganti	Saat menekan desain batik pada scene kamera AR 3D objek akan berganti menyesuaikan desain batik yang ditekan	✓	

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan yang telah dijelaskan. Maka dapat disimpulkan bahwa Aplikasi AR Museum Batik Laweyan Solo yang sudah diimplementasikan. Telah menghasilkan aplikasi Augmented Reality yang dapat memunculkan objek 3D sesuai desain batik yang dipilih user dengan menggunakan marker based tracking pada system operasi minimal Android versi 5.0 (Lollipop) beserta fitur suara dan gerakan animasi. Hasilnya, semua materi pada aplikasi berfungsi dengan baik sesuai fungsinya masing-masing dan diharapkan akan menjadi pengenalan yang baik bagi Museum Batik Laweyan Solo.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Salma, I. R., & Edi E. (2016). Ukiran Kerawang Aceh Gayo Sebagai Inspirasi Penciptaan Motif Batik Khas Aceh Gayo. *Balai Besar Kerajinan dan Batik*, 3(2), 121-132
- [2] Antoneyte Octaviany, *Perlindungan Hukum Hak Kekayaan Intelektual Batik Plumpungan (Studi Kasus di Kota Salatiga)*, (Semarang: e-Journal Undip, 2009), Vol. 1, No. 1, hlm. 1.
- [3] Hokky Situngkir, Rolan Dahlan, 2009, *Fisika Batik (Implementasi Kreatif Melalui Sifat Fractal Pada Batik Secara Komputasional)*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, hal. 12.
- [4] Rumajar, R., Arie L., & Brave A. S. (2015). Perancangan Brosur Interaktif Berbasis Augmented Reality. *jurnal Teknik Elektro dan Komputer*.
- [5] Gunawan, C. A., & Julianti K. (2016). Aplikasi Android Online Untuk Berbagai Jenis Toko di Area Kota Bandung. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 2(3), 331 – 340.
- [6] Binanto, I. (2010). *Multimedia digital-dasar teori dan pengembangannya*. Penerbit Andi.
- [7] Fajar Eko P. (2018). *Pengenalan Motif Batik Khas Solo Berbasis Augmented Reality*. Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [8] Eneng TitaTosida., Agung Djati Walujo., Deden Ardiansyah., & Yuliani. (2018). *Media Belajar Batik Berbasis Teknologi Augmented Reality*, Prosding.
- [9] Azuma, R. ,A Survey of Augmented Reality, *PRESENCE: Teleoperators and Virtual Environments*, 6, pp.355-385,1997.
- [10] Winarno, Edy dan Ali Zaki. (2011). *Membuat Sendiri Aplikasi Android untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [11] Sihite. (2013). Pembuatan Aplikasi 3D Viewer Mobile dengan Menggunakan Teknologi Virtual Reality, *Jurnal Teknik Pomits* 2(2).
- [12] Azhar, Nur Fajri. (2011). *Pemanfaatan Augmented Reality untuk Game “Ranger Target” FPS Berbasis Android Menggunakan Unity 3D dan Vuforia SDK*. Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.