

## Pengembangan Augmented Reality Interaktif untuk Pengenalan Jajanan Tradisional Bali dengan *Marker Based Tracking*

Christina Purnama Yanti<sup>1</sup>, Santi Ika Murpratiwi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika STMIK STIKOM Indonesia, Denpasar, 80225

e-mail: <sup>1</sup>christinapy@stiki-indonesia.ac.id, <sup>2</sup>santiika@stiki-indonesia.ac.id

Submitted Date: July 16<sup>th</sup>, 2021

Reviewed Date: July 25<sup>th</sup>, 2021

Revised Date: July 25<sup>th</sup>, 2021

Accepted Date: August 08<sup>th</sup>, 2021

### Abstract

Augmented Reality is an IT technology that combines 2D or 3D virtual objects into a real environment and then projects these virtual objects in reality in real time. One way to use technology that researchers want to apply is to combine it with cultural products, namely traditional snacks. The increasing sources of information nowadays make modern snacks more popular than traditional foods. The author makes an application that can help introduce traditional snacks to the community. The method used to build the application is the Microsoft Solution Framework and Object Oriented Development methods. From the results of the research conducted, it can be concluded that the author succeeded in making an Augmented Reality Application Android for the introduction of traditional Balinese snacks using markers as media. The application is named ARjaje where the application can display 3-dimensional objects and use 2 buttons that can display information related to 3D objects in Indonesian or English. The application can display 14 types of traditional Balinese snacks and the application has been tested using the blackbox method.

Keywords: Traditional Cake; Marker; Augmented Reality; Android

### Abstrak

Augmented Reality merupakan sebuah teknologi IT yang menggabungkan benda maya 2D atau 3D ke dalam sebuah lingkungan rill lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara realitas dalam waktu nyata. Salah satu cara pemanfaatan teknologi yang ingin diterapkan peneliti adalah dengan menggabungkan dengan produk budaya yaitu jajanan tradisional. Meningkatnya sumber informasi saat ini membuat jajanan modern lebih terkenal dari pada makanan tradisional. Penulis membuat sebuah aplikasi yang bisa membantu mengenalkan jajanan tradisional kepada masyarakat. Metode yang digunakan untuk membangun aplikasi adalah metode *Microsoft Solution Framework* dan *Object Oriented Development*. Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa penulis telah berhasil membuat sebuah aplikasi Augmented Reality Android untuk pengenalan jajanan tradisional khas Bali dengan menggunakan Marker sebagai media. Aplikasi diberi nama ARjaje di mana aplikasi dapat menampilkan objek 3 dimensi dan menggunakan 2 tombol yang dapat menampilkan informasi terkait objek 3D dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Aplikasi dapat menampilkan 14 jenis jajanan tradisional khas Bali dan aplikasi sudah diuji menggunakan metode *blackbox*.

Kata Kunci: Jajanan Tradisional; Marker; Augmented Reality; Android

### 1 Pendahuluan

Seiring perkembangan jaman, gawai atau khususnya smartphone semakin diminati dan sebagian besar elemen masyarakat menggunakan perangkat tersebut (Nugroho 2019). Melihat dampak yang kita rasakan saat ini membuat peneliti ingin memanfaatkan kemudahan teknologi dengan

baik, benar, dan bertanggungjawab (Chaidirman, Indriastuti, and Narmi 2019). Adapun teknologi dalam penyampaian informasi yang interaktif dan yang ramai dikembangkan adalah teknologi Augmented Reality. Augmented Reality merupakan sebuah teknologi IT yang menggabungkan benda maya 2D atau 3D ke dalam

sebuah lingkungan rill lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara realitas dalam waktu nyata (Wardani 2015). Cara pemanfaatan teknologi yang ingin diterapkan peneliti adalah dengan mengombinasikan dengan produk budaya. Salah satu produk budaya yang ingin peneliti kombinasikan dengan teknologi adalah jajanan tradisional. Padahal jajanan tradisional adalah makanan yang dimakan sejak turun temurun sejak dahulu kala dan tidak kalah enak dan nikmat dengan jajanan modern. Namun arus informasi saat ini membuat jajanan modern lebih banyak disukai dan diketahui daripada makanan tradisional. Di jaman ini banyak anak-anak muda yang menemukan jajanan tradisional yang dijual dan mengkonsumsinya tetapi mereka tidak mengetahui nama-nama dari jajanan tradisional tersebut. Dari hasil kuesioner terkait jajanan khas Bali yang disebarakan oleh 20 responden berusia 17 – 25 tahun, didapat bahwa kalangan muda belum mengetahui informasi tentang jajanan tradisional khas Bali. Terlihat pada grafik yang berwarna merah lebih besar daripada yang berwarna biru.



Gambar 1. Sampel Hasil Kuesioner

Berdasarkan hasil kuesioner, maka diperlukan adanya sebuah aplikasi yang bisa membantu mengenalkan jajanan-jajanan tradisional kepada anak-anak muda modern yang informatif dan menarik sehingga mereka tahu nama dan informasi dari jajanan tersebut.

## 2 Metode Penelitian

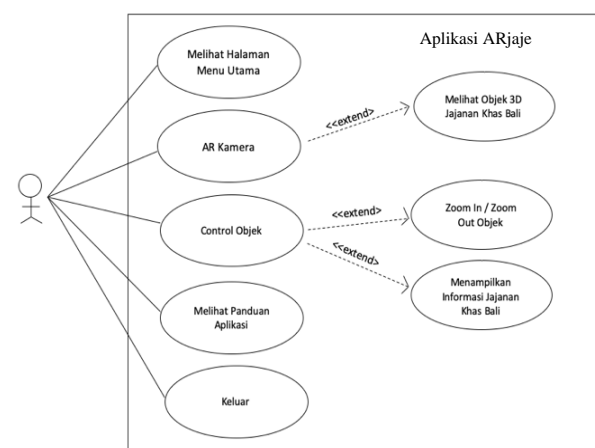
Metode penelitian adalah Langkah-langkah yang diambil oleh penulis dalam melakukan penelitian ini (Rahadi, Tursina 2017). Metode penelitian memberikan gambaran penelitian dan menjelaskan sumber data yang digunakan. Adapun data yang digunakan adalah data berupa hasil kuesioner, dan informasi terhadap jajanan tradisional didapat dari internet. Berikut langkah-langkah proses penelitian ini adalah analisis masalah (a), perancangan aplikasi (b), implementasi (c), dan pengujian aplikasi (d).

### a) Analisis Masalah

Jajanan tradisional khas Bali kurang begitu diminati oleh kalangan anak muda. Hal ini disebabkan oleh semakin menjamurnya resto-resto cepat saji, café-café yang menjual makanan fusion atau modifikasi, yang lebih disukai oleh kalangan muda. Selain itu arus informasi saat ini membuat jajanan modern lebih selangkah kedepan dari pada jajanan tradisional. Jika kondisi ini dibiarkan, maka dapat berakibat pada punahnya hidangan tradisional Bali, yang merupakan warisan leluhur secara turun-temurun, yang merupakan salah satu asset budaya yang perlu dilestarikan. Dari hasil kuesioner terkait jajanan khas Bali yang disebarakan oleh 20 responden berusia 17 – 25 tahun, didapat bahwa sebagian besar responden kurang mengetahui informasi tentang jajanan tradisional khas Bali.

### b) Perancangan Sistem

Perancangan Sistem Aplikasi menggunakan *Use Case Diagram*. Berikut adalah use case diagram aplikasi



Gambar 2. Use Case Diagram Arjaje

Gambar 2 terlihat bahwa setelah menjalankan aplikasi, *user* dapat melihat halaman menu utama. Selain itu, *user* dapat melihat tampilan AR kamera di mana ketika user menjalankan AR kamera maka *user* dapat melihat objek 3 dimensi dengan bentuk Jajanan khas Bali sesuai dengan marker yang telah ditentukan. Kemudian *user* juga dapat melakukan control terhadap objek yaitu dapat melakukan *zoom in dan zoom out* terhadap objek serta dapat menampilkan informasi terkait jajanan khas Bali. *User* juga dapat melihat panduan penggunaan aplikasi dan jika telah selesai menggunakan aplikasi, *user* bisa keluar dari aplikasi Arjaje.

Tabel 1. Skenario Use Case Menu Awal ARjaje

Nama Use Case	Melihat Menu Awal
Aktor	<i>User</i> (pengguna aplikasi)
Deskripsi Singkat	<i>User</i> dapat melihat halaman menu utama yaitu, Scan Camera, Panduan dan Exit.
Skenario	1. <i>User</i> membuka aplikasi 2. <i>User</i> melihat menu utama
Kondisi Awal	Aplikasi terpasang pada gadget android
Kondisi Akhir	Aplikasi menampilkan Halaman Menu Utama

Tabel 2. Skenario Use Case Scan Marker

Nama Use Case	Melakukan scan terhadap marker
Aktor	<i>User</i> (pengguna aplikasi)
Deskripsi Singkat	<i>User</i> dapat melakukan scan terhadap marker dan menampilkan bentuk 3D dari objek pada marker.
Skenario	1. Sistem berada pada menu utama 2. <i>User</i> memilih menu Scan Camera 3. Aplikasi menampilkan layar kamera 4. <i>User</i> melakukan scan terhadap marker 5. Objek 3D, tombol Indonesia dan tombol english
Kondisi Awal	Aplikasi terpasang pada gadget android
Kondisi Akhir	Aplikasi menampilkan objek 3D, tombol Indonesia dan tombol english

Tabel 3. Skenario Use Case Menampilkan Informasi

Nama Use Case	Melakukan scan terhadap marker
Aktor	<i>User</i> (pengguna aplikasi)
Deskripsi Singkat	<i>User</i> dapat menampilkan informasi berbahasa Indonesia atau inggris dari objek 3D yang ditampilakn
Skenario	1. Sistem menampilkan objek 3D dan 2 tombol yaitu Indonesia dan inggris 2. <i>User</i> memilih tombol sesuai dengan kebutuhan 3. Apabila user menekan tombol Indonesia, maka informasi yang tampil menggunakan bahasa Indonesia. Apabila user menekan tombol English, maka informasi yang tampil menggunakan bahasa inggris 4. Informasi tentang objek 3D berhasil ditampilkan di tampilan bawah objek.
Kondisi Awal	Sistem menampilkan objek 3D dan 2 tombol yaitu Indonesia dan inggris.
Kondisi Akhir	Aplikasi menampilkan informasi tentang objek 3D menggunakan bahasa Indonesia atau bahasa inggris.

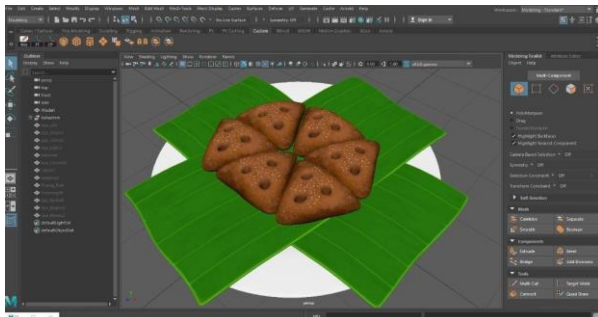
Tabel 4. Skenario Use Case Panduan

Nama Use Case	Menampilkan informasi panduan penggunaan aplikasi.
Aktor	<i>User</i> (pengguna)
Deskripsi Singkat	Pengguna dapat melihat informasi cara penggunaan aplikasi
Skenario	1. Sistem berada pada menu utama 2. Pengguna memilih menu panduan. 3. Sistem menampilkan informasi panduan penggunaan aplikasi.
Kondisi Awal	Aplikasi terpasang pada gadget android
Kondisi Akhir	Aplikasi menampilkan informasi panduan penggunaan aplikasi.

### c) Implementasi

Implementasi Objek 3 dimensi untuk jajanan tradisional khas Bali menggunakan software Maya Autodesk 2019. Pada aplikasi Arjaje telah

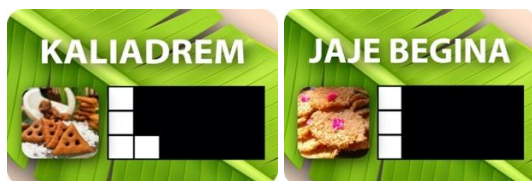
dibangun sebanyak 14 jajan tradisional Bali dalam bentuk objek 3 dimensi. Objek 3 dimensi yang telah dibangun kemudian disimpan dalam bentuk format .fbx yang nantinya akan di *import* ke dalam aplikasi Unity.



Gambar 3. Perancangan Objek 3D Menggunakan Maya

#### d) Perancangan Marker

Perancangan Marker dibuat dengan tampilan desain background daun pisang dan di sebelah kiri terdapat gambar jajanan sedangkan di sebelah kiri semacam barcode untuk membedakan dengan marker lainnya. Marker dibuat sebanyak 14 marker sesuai dengan jumlah jajanan tradisional Bali yang telah dibangun menggunakan Maya.



Gambar 4. Perancangan Marker

#### e) Pembuatan Aplikasi *Augmented Reality*

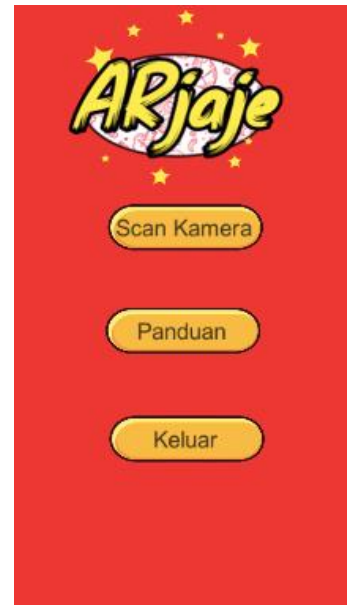
Perancangan *Augmented Reality*, dibangun menggunakan aplikasi Unity 3D dengan menggabungkan objek 3D dan marker. Objek 3D dalam bentuk format .fbx di *import* ke dalam aplikasi Unity 3D. Selain objek 3D dan marker, juga dibuatkan informasi berupa teks bahasa Indonesia dan bahasa Inggris menggunakan fitur *text* pada Unity.



Gambar 5. Pembuatan Aplikasi Menggunakan Unity

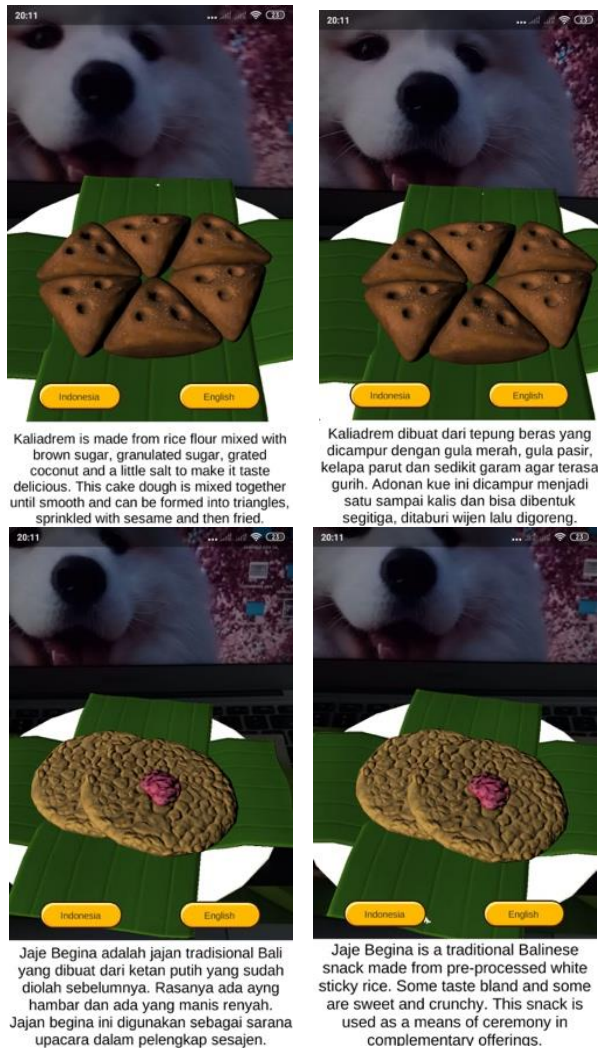
### 3 Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi berbasis Android bernama ARjaje. Berikut adalah hasil screenshot aplikasi yang telah terinstal dan diuji coba menggunakan smartphone android. Terdapat 14 jenis jajanan tradisional yang dibuat dalam bentuk 3 dimensi.



Gambar 6. Tampilan Menu Utama Aplikasi ARjaje

Untuk memulai mencoba aplikasi, pada menu utama user dapat menekan tombol kamera lalu kamera diarahkan ke arah marker. Maka akan muncul objek 3D dari jajanan tradisional tersebut beserta informasi singkat mengenai jajanan tersebut. Informasi yang disediakan menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Pengguna hanya perlu menekan tombol yang tersedia untuk menampilkan informasi dari objek 3D tersebut. Adapun beberapa hasil *Augmented Reality* pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil Tampilan Scan Marker

### a) Pengujian Aplikasi

Pengujian Arjaje memakai *Blackbox method* di mana pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi sudah berjalan sesuai yang diharapkan. Berikut adalah hasil dari pengujian aplikasi ARjaje pada tabel 5.

Tabel 5. Pengujian Aplikasi Menggunakan *Blackbox Method*

No	Fungsi	Output Sistem	Hasil Uji Coba
1.	Instal APK	Proses Instalasi Arjaje ke dalam smartphone Android	Berhasil
2.	Menampilkan halaman menu utama	Menampilkan halaman menu utama berupa tiga tombol yaitu Scan kamera,	Berhasil

No	Fungsi	Output Sistem	Hasil Uji Coba
		panduan dan keluar	
3.	Menampilkan Halaman Kamera AR	Tampil halaman kamera AR yang digunakan untuk melakukan scan marker	Berhasil
4.	Menampilkan Objek 3 dimensi	Muncul Objek 3 dimensi dari jajanan tradisional Bali ketika melakukan scan marker	Berhasil
5.	Zoom in Zoom Out Objek 3D	Dapat dilakukan zoom in dan zoom out pada objek dengan menyentuh objek pada layar	Berhasil
6.	Menampilkan informasi berupa Teks Bahasa Indonesia	Ketika marker sedang discan, maka akan muncul informasi menggunakan bahasa Indonesia terkait jajanan tradisional Bali	Berhasil
7.	Menampilkan informasi berupa Teks Bahasa Inggris	Ketika marker di scan, maka akan muncul informasi menggunakan bahasa inggris terkait jajanan tradisional Bali	Berhasil
8.	Menampilkan Halaman Panduan	Tampil halaman panduan yang isinya tentang informasi penggunaan aplikasi ARjaje	Berhasil
9.	Tombol keluar untuk mengakhiri aplikasi	Aplikasi keluar dan selesai dijalankan.	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian *blackbox*, aplikasi sudah berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

#### 4 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan yaitu penulis telah berhasil membuat sebuah aplikasi Augmented Reality Android untuk pengenalan jajanan tradisional khas Bali dengan menggunakan Marker sebagai media. Aplikasi diberi nama ARjaje di mana aplikasi dapat menampilkan objek 3 dimensi dari jajanan dan juga menampilkan informasi terkait jajanan tersebut. Aplikasi dapat menampilkan 14 jenis jajanan tradisional khas Bali.

Penelitian ini akan dilakukan pengembangan dengan memberikan informasi tambahan berupa suara baik menggunakan bahasa Indonesia atau bahasa lainnya sehingga dapat menjangkau banyak kalangan masyarakat.

#### Referensi

- Apriyani, M. E., Huda, M., & Prasetyaningsih, S. (2016). Analisis Penggunaan Marker Tracking Pada Augmented Reality Huruf Hijaiyah. *JURNAL INFOTEL - Informatika Telekomunikasi Elektronika*, 8(1), 71. <https://doi.org/10.20895/infotel.v8i1.54>
- Chaidirman, Indriastuti, D., & Narmi. (2019). Fenomena Kecanduan Penggunaan Gawai ( Gadget ) pada Kalangan Remaja Suku Bajo. *Journal of Holistic Nursing and Health Science*, 2(2), 33–41.
- Kusniyati, H., & Pangondian Sitanggang, N. S. (2016). Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika*, 9(1), 9–18. <https://doi.org/10.15408/jti.v9i1.5573>
- Lumanauw, N. (2018). Pengembangan Makanan Tradisional Bali Pada Pasar Malam Di Pasar Sindu , Sanur , Bali, 9(1), 83–92.
- Marsiti, C. I. R., Suriani, N. M., & Sukerti, N. W. (2019). Strategi Pengembangan Makanan Tradisional Berbasis Teknologi Informasi Sebagai Upaya Pelestarian Seni Kuliner Bali, 17(2), 128–135.
- Muntahanah, Toyib, R., & Ansyori, M. (2017). Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Katalog Rumah Berbasis Android (Studi Kasus Pt. Jashando Han Saputra) Muntahanah1,.
- Ni Komang Sutiari, I Ketut Gede Darma Putra, I. M. S. R. (2018). Aplikasi Pengenalan Rumah Adat Indonesia Menggunakan Augmented Reality. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 6(2), 108–118.
- Nugroho, A. (2019). Aplikasi ‘Jajananku’ Sebagai Sistem Informasi Jajanan Tradisional Se-Karesidenan Kedu Berbasis Android Berdasarkan Kajian Folklor, 7(2), 44–52.
- Satrioadi, R. B. (2014). Pengenalan Budaya Papua Dengan Augmented Reality Berbasis Android.
- Septian, F., & Agustian, B. (2021). Edukasi Pengenalan Huruf Hijaiyah Dengan Memanfaatkan Teknologi Augmented Reality. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(4), 558. <https://doi.org/10.32493/Informatika.V5i4.8214>
- Wardani, S. (2015). Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality ( Ar ). *Jurnal Teknologi*, 8(2), 104–111. Retrieved From <https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/jurtek/article/view/1119>