

Implementation of Augmented Reality as a Media for Introducing Typical East Java Food Based on Android [Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Makanan Khas Jawa Timur Berbasis Android]

Krisna Aprilia Firmansyah ¹⁾, Hamzah Setiawan ²⁾

¹⁾Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: hamzah@umsida.ac.id

Abstract. *In an era of rapid development of digital technology, Augmented Reality (AR) technology has become one of the most innovative tools in the culinary field. Augmented Reality is a form of technology that combines the virtual world with the real world. Javanesia is an application developed using Augmented Reality technology as a media for introducing typical food of East Java with Android Based. The aim is to provide knowledge to the general public as a consumer, about any special food originating from the eastern Java region in a more interesting, realistic, interactive, and informative way, as well as participate in the efforts to preserve and introduce the typical oriental East Java food to the wider community so as not to be extinct by the influence of the globalization of foreign food culture. The application uses a 3D model of typical east Java food made with Blender software and implemented the concept of base tracking markers that use a medium of markers as a marker to display 3D models. The application development method is made using the method of the SDLC (System Development Life Cycle) waterfall model and Unity3D software as a tool for the creation of applications. In other words, this research produces an augmented reality application as a medium of introduction of typical foods in Eastern Java that is useful to provide education to the general public about what kind of food originates from the eastern Java region in a more interesting, realistic, interactive, and informative.*

Keywords – 3D East Java Foods, Android, Interactive Media

Abstrak. *Di era perkembangan teknologi digital yang sangat pesat, teknologi Augmented Reality (AR) hadir menjadi salah satu alat yang inovatif dalam bidang kuliner. Augmented Reality merupakan salah satu bentuk dari teknologi yang menggabungkan antara dunia virtual dengan dunia nyata. Augmented Reality berperan penting sebagai media perantara untuk memberikan sejumlah informasi yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh pengguna. Javanesia merupakan sebuah aplikasi yang dikembangkan menggunakan teknologi Augmented Reality sebagai media pengenalan makanan khas Jawa Timur berbasis Android. Tujuannya adalah memberikan pengetahuan kepada masyarakat luas sebagai pengguna, tentang apa saja makanan khas yang berasal dari daerah Jawa Timur secara lebih menarik, realistis, interaktif, dan informatif, serta ikut andil dalam upaya melestarikan dan memperkenalkan makanan khas Jawa Timur kepada masyarakat luas agar tidak punah oleh pengaruh globalisasi budaya makanan asing. Aplikasi ini menggunakan model 3D berupa makanan khas Jawa Timur yang dibuat dengan software Blender dan menerapkan konsep marker base tracking yang menggunakan media berupa marker sebagai penanda untuk menampilkan model 3D. Metode pengembangan aplikasi ini dibuat menggunakan metode dari SDLC (System Development Life Cycle) model waterfall dan software Unity3D sebagai alat untuk pembuatan aplikasi. Dengan kata lain, penelitian ini menghasilkan aplikasi augmented reality sebagai media pengenalan makanan khas Jawa Timur yang berguna untuk memberikan edukasi kepada masyarakat luas tentang apa saja makanan khas yang berasal dari daerah Jawa Timur secara lebih menarik, realistis, interaktif, dan informatif.*

Kata Kunci - Augmented Reality, Media Interaktif, 3DMakanan Khas Jawa Timur

I. PENDAHULUAN

Makanan khas di suatu daerah merupakan cerminan identitas budaya dan keanekaragaman kuliner yang dimilikinya. Salah satu daerah yang mempunyai kekayaan akan makanan khasnya adalah Jawa Timur. Di Jawa Timur, makanan khas memiliki keunikan tersendiri yang tidak hanya terletak pada rasa dan bahan-bahan yang digunakan, tetapi juga pada cara memasak dan penggunaan bahan alami yang ada di sekitar. Oleh karena itu proses pengolahan, cita rasa, dan karakteristiknya sangat berbeda dengan makanan lain[1].

Meskipun makanan khas Jawa Timur telah lama menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari masyarakat, masih banyak orang yang belum mengenal apa saja makanan khas yang dimiliki oleh daerah Jawa Timur. Hal ini disebabkan

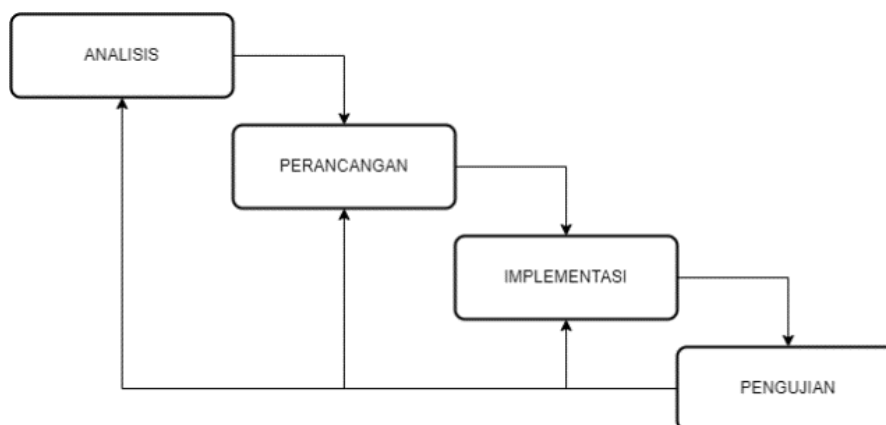
oleh kurangnya pengetahuan atau kesadaran tentang makanan khas Jawa Timur, serta kurangnya upaya untuk mempromosikan makanan ini kepada masyarakat luas. Terlebih lagi, di era perkembangan teknologi digital yang sangat pesat saat ini, media untuk mengenalkan makanan khas Jawa Timur sudah semakin interaktif, tetapi belum dapat memanfaatkannya[2]. Maka dari itu, perlunya inovasi baru untuk mengenalkan makanan khas Jawa Timur dengan memanfaatkan teknologi digital agar lebih menarik, inovatif, informatif, dan mudah dipahami oleh masyarakat luas.

Seiring kemajuan teknologi digital yang sangat pesat, Augmented Reality hadir menjadi salah satu alat yang inovatif dalam media pengenalan di bidang kuliner. Teknologi Augmented Reality mampu memadukan item virtual 3D dengan dunia nyata memberikan pengalaman yang menarik, interaktif, dan imersif bagi pengguna, sehingga dapat memberikan suatu informasi yang menarik dan mudah dipahami[3]. Pemanfaatan Augmented Reality sebagai media pengenalan makanan khas daerah merupakan salah satu cara yang efektif dan menarik untuk memperkenalkan ragam kuliner kepada masyarakat luas. Melalui teknologi ini, pengguna dapat melihat item visual 3D makanan pada layar perangkat smartphone ataupun tablet dengan detail yang lebih baik, termasuk representasi tampilan objek tiga dimensi makanan dan informasi detailnya[4].

Berdasarkan uraian masalah di atas maka, peneliti akan mengembangkan sebuah aplikasi “Augmented Reality sebagai media Pengenalan Makanan Khas Jawa Timur berbasis Andorid”. Aplikasi ini menggunakan objek 3D berupa makanan khas Jawa Timur dengan menerapkan konsep marker based tracking yang memanfaatkan media berupa marker sebagai penanda untuk menampilkan objek 3D. Software Blender digunakan untuk membuat Objek 3D, sedangkan software Unity digunakan untuk membuat aplikasi Augmented Reality sebagai media pengenalan makanan khas Jawa Timur yang dikembangkan dalam bentuk android. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat menambah pengetahuan kepada masyarakat luas sebagai pengguna tentang apa saja makanan khas yang berasal dari daerah Jawa Timur secara lebih menarik, realistis, interaktif, dan informatif, bahkan dapat menarik masyarakat untuk memutuskan mencoba menikmati makanan tersebut. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan solusi terkait permasalahan.

II. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah metode SDLC (System Development Life Cycle) model waterfall. Alasan penulis memilih metode ini, karena langkah pembuatan yang berurutan dan tidak fokus pada tahapan tertentu, sehingga banyak digunakan oleh pengembang perangkat lunak dengan hasil sistem yang berkualitas[5]. Tahapan dari metode waterfall dimulai dari Analisis, Perancangan, Implementasi, dan Pengujian. Seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode SDLC model waterfall

A. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang diperlukan guna mendapatkan informasi, data – data dan teori pendukung dalam pengembangan aplikasi antara lain :

Studi Literatur

Pengambilan data dengan cara meninjau teori atau fakta dari buku, ebook, ataupun artikel yang berhubungan dengan topik penelitian ini dilakukan untuk memperoleh sekumpulan informasi mengenai objek yang akan digunakan untuk aplikasi media pengenalan makanan khas Jawa Timur[6]

Observasi

Pengambilan data dengan cara melakukan pengamatan langsung ke Lapangan[7]. Dengan mendatangi beberapa warung yang menyajikan makanan khas jawa timur untuk mendapatkan data objek makanan berupa nama dan gambar yang selanjutnya di render ke dalam bentuk objek 3D.

B. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap pertama yang dilaksanakan yaitu analisis kebutuhan sistem yang bertujuan untuk mengetahui aspek apa saja yang diharapkan dari sistem aplikasi (kebutuhan fungsional) dan bahan apa saja yang dibutuhkan untuk merancang sistem aplikasi (kebutuhan nonfungsional)[8]. Dengan tujuan untuk memastikan bahwa perangkat lunak atau aplikasi dapat berjalan dengan lancar, sehingga menciptakan keluaran yang sesuai dengan kebutuhan user.

Kebutuhan Fungsional

Dalam mengembangkan sistem aplikasi augmented reality sebagai media pengenalan makanan khas jawa timur ini, peneliti mengharapkan beberapa aspek diantaranya.

- Input
Input yang dimasukkan adalah gambar dua dimensi sebagai marker yang akan dideteksi oleh AR Camera.
- Output.
Setelah *AR Camera* mendeteksi marker, Output yang dihasilkan yaitu aplikasi dapat menampilkan objek 3D makanan khas jawa timur dan informasi dari objeknya yang akan muncul secara bersamaan.

Kebutuhan Non Fungsional

Dalam pembuatan sistem aplikasi, peneliti membutuhkan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) sebagai pendukung agar peneliti bisa melakukan proses pembuatan aplikasi dengan lancar dan minim resiko.

- Perangkat Keras (*Hardware*)

Tabel 1. Kebutuhan *Hardware*

No.	Hardware	Spesifikasi
1.	Merek Laptop	Asus Vivobook M409DA
2.	Processor	AMD Athlon Silver 3050U
3.	Kartu Grafis	AMD Radeon Graphics
4.	RAM	4 GB DDR4
5.	Penyimpanan	1TB HDD

- Perangkat Lunak (*Software*)

Tabel 2. Kebutuhan *Software*

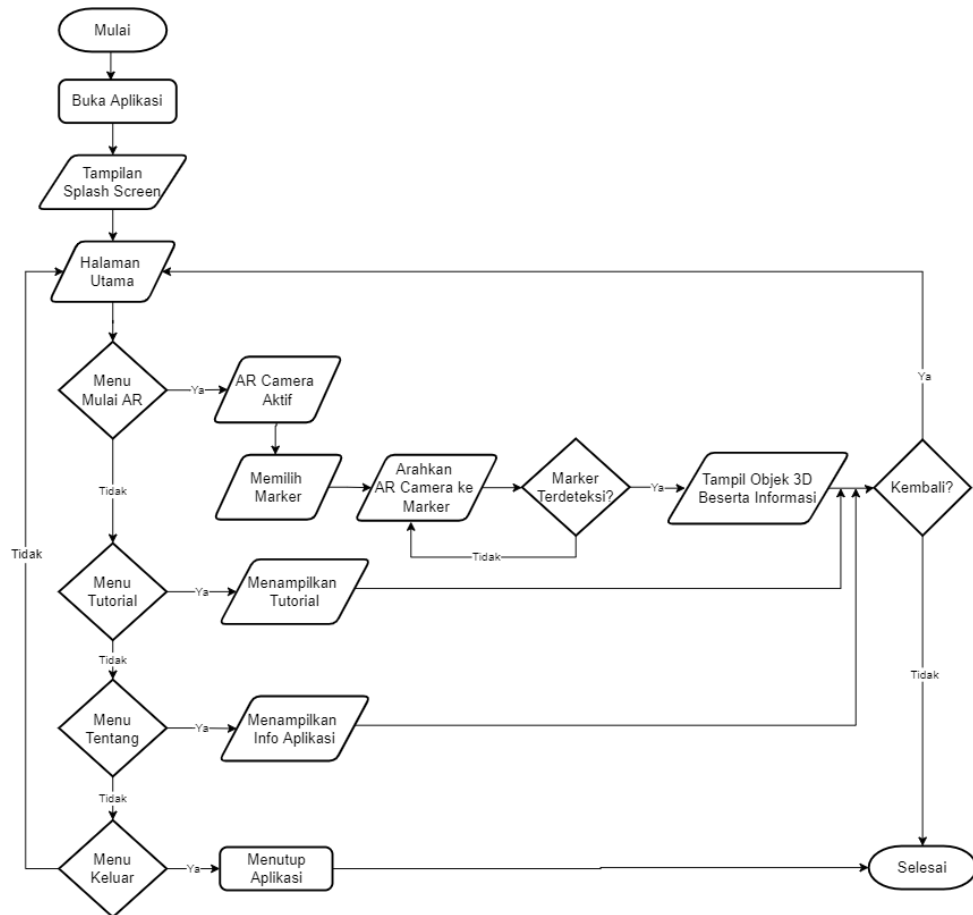
No.	Software	Versi
1.	OS Windows 10 x64	1903 (OS Build 18632)
2.	Unity	2021.3.26.f1
3.	Blender	4.1
4.	Vuforia	10.15.4
5.	Visual Studio Code	1.81.1

C. Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem ini menjelaskan rangkaian yang akan dibuat secara keseluruhan dengan menggunakan Flowchart, Storyboard Aplikasi dan Desain User Interfaces Aplikasi. Sehingga dapat menggambarkan bagaimana setiap langkah perancangan dari sistem aplikasi yang hendak dibuat[9].

Flowchart

Flowchart dibuat berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan sistem untuk memberikan gambaran lebih detail mengenai urutan fungsi sistem yang telah dijabarkan dalam satu urutan[10]. Penjelasan terkait beberapa menu dalam aplikasi yang dapat diakses untuk pengguna dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart

Pembuatan Desain User Interfaces

User Interface Design atau bisa disebut Desain Antar Muka adalah proses merancang tampilan desain visual aplikasi yang nantinya siap di impelmentasikan ke dalam aplikasi yang sudah jadi. Berikut adalah rancangan desain user interfaces dari aplikasi augmented reality berbasis android yang digunakan untuk memperkenalkan makanan khas jawa timur.



Gambar 3.1. Halaman *Splash Screen*



Gambar 3.2. Halaman Utama



Gambar 3.3. Halaman Mulai AR



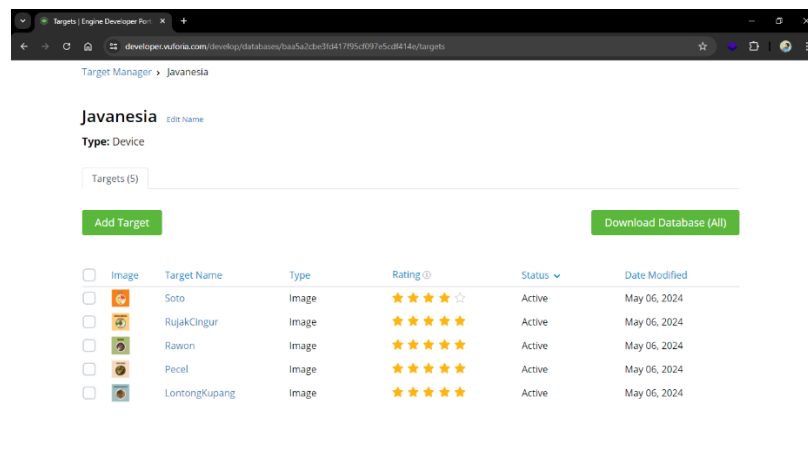
Gambar 3.4. Halaman Tutorial



Gambar 3.5. Halaman Tentang

Pembuatan Marker

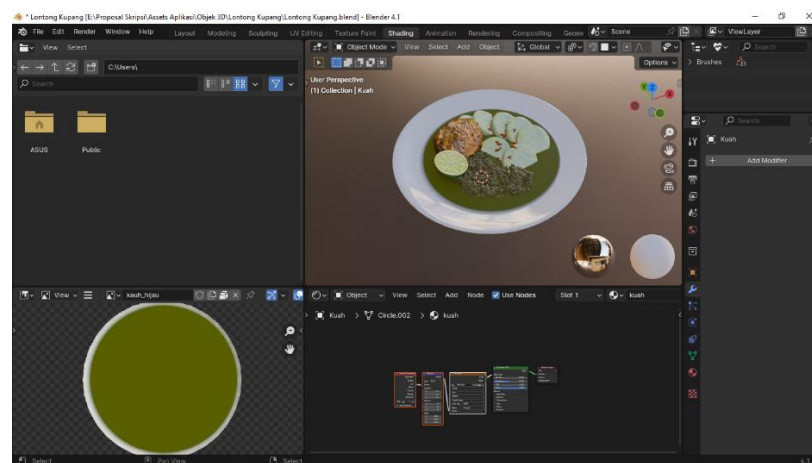
Proses Pembuatan marker diperlukan karena konsep aplikasi augmented reality ini menggunakan marker based tracking yang membutuhkan sebuah penanda berupa gambar yang akan di deteksi oleh AR Camera. Dalam pembuatan marker ini membutuhkan package dari Vuforia Engine.



Gambar 4. Pembuatan Marker

Pembuatan Model 3D

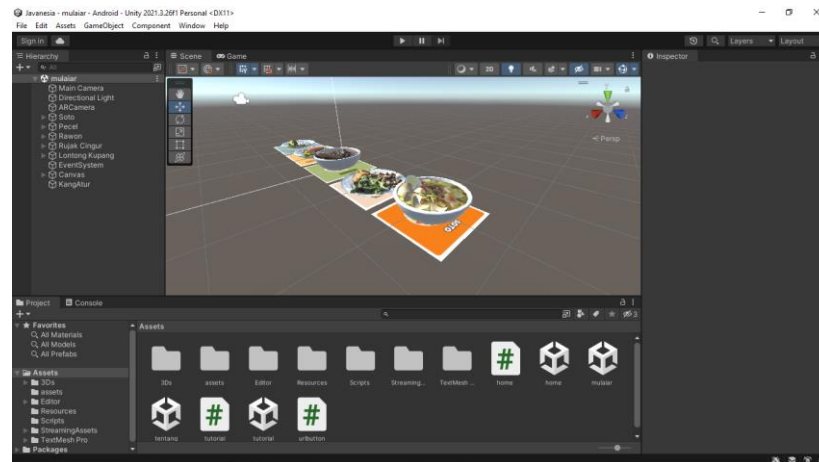
Setelah melalui proses pembuatan Marker, proses selanjutnya adalah pembuatan Model 3D, *Software* yang digunakan adalah *Blender* versi 4.1. Sebagai contoh dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 5. Pembuatan Model 3D

Perancangan Aplikasi

Proses akhir adalah Perancangan Aplikasi AR, dimana tahap ini menggabungkan hasil dari proses pembuatan Desain UI, Marker dan Model 3D. Proses ini menggunakan *Software Unity* dengan *Packgae Vuforia Engine* yang berisi Modul AR Camera dan Database Marker. Untuk mengetahui gambaran proses perancangan aplikasi, dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 6. Perancangan Aplikasi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Implementasi Aplikasi

Implementasi merupakan tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan. Tahap implementasi ini menghasilkan sebuah aplikasi yang siap diuji dan digunakan. Hasil dari aplikasi ini akan digambarkan dalam beberapa tampilan antara lain.

Tampilan Splash Screen

Merupakan halaman awal saat baru membuka aplikasi, halaman splash screen akan muncul beberapa detik kemudian lanjut menuju ke halaman utama. Tampilan halaman splash screen dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 7. Tampilan Halaman *Splash Screen*

Tampilan Halaman Utama

Pada halaman ini akan menampilkan 4 menu utama yaitu, Mulai AR, Tutorial, Tentang, dan Keluar. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 8. Tampilan Halaman Utama

Tampilan Halaman Mulai AR

Mulai AR merupakan halaman yang berfungsi untuk mengaktifkan *AR Camera*. Setelah *AR Camera* aktif, user hanya perlu mengarahkan *AR Camera* ke marker untuk menampilkan objek 3D makanan khas Jawa Timur beserta informasinya. Berikut adalah contoh *AR Camera* ketika mendeteksi marker pada Halaman Mulai AR.



Gambar 9.1. Menampilkan Objek 3D Rawon



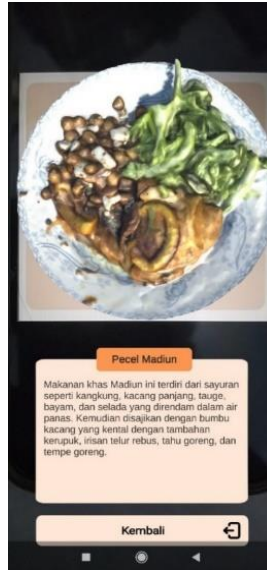
Gambar 9.2. Menampilkan Objek 3D Rujak Cingur



Gambar 9.3. Menampilkan Objek 3D Lontong Kupang



Gambar 9.4. Menampilkan Objek 3D Soto Lamongan



Gambar 9.5. Menampilkan Objek Pecel Madiun



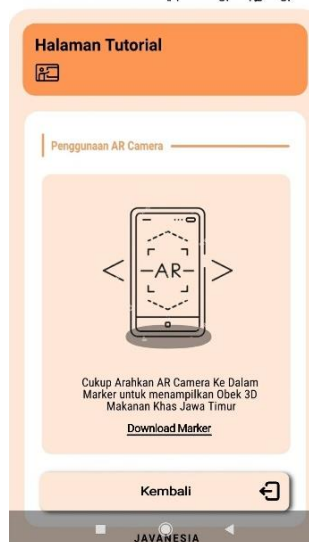
Gambar 9.6. Tampilan AR Camera Ketika Tidak Mendeteksi Marker

Tampilan Halaman Tutorial

Pada halaman tutorial ini akan ditampilkan cara penggunaan AR Camera, tombol download marker, dan tombol kembali untuk menuju ke halaman sebelumnya. Dapat dilihat pada gambar 10.

Augmented Reality

Makanan Khas Jawa Timur - ກິນເຫຼົ່ານີ້ເປັນເອົາຊີວິດ



Gambar 10. Tampilan Halaman Tutorial

Tampilan Halaman Tentang

Halaman tentang merupakan halaman yang akan menampilkan informasi tentang aplikasi dan terdapat pula tombol kembali untuk menuju ke halaman sebelumnya. Dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Halaman Tentang

B. Pembahasan Pengujian

Pengujian aplikasi dilakukan dengan tiga tahapan yaitu, *blackbox testing*, uji jarak marker, dan uji sudut kemiringan. Semua tahap pengujian ini menggunakan tiga buah merek *smartphone* dengan resolusi kamera dan versi android yang berbeda, seperti yang disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Perangkat untuk pengujian

Perangkat	Versi Android	Resolusi Kamera
Oppo A3S	8.0 Oreo	13 MP
Redmi Note 8	9.0 Pie	48 MP
Google Pixel 5	10.0 Q	12 MP

Pengujian Blackbox

Pengujian menggunakan metode *blackbox testing* ini berfokus terhadap fungsi dari aplikasi. Dengan cara menjalankan semua menu dan fitur yang terdapat pada aplikasi. Detail pengujian dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. *Blackbox testing*

No	Justifikasi Fungsi	Skenario Pengujian	Proses	Hasil	Keterangan
1.	Membuka aplikasi "Javanesia"	User memilih aplikasi yang telah di instal, dengan cara meng-klik icon aplikasi.	Menampilkan splash screen dari aplikasi javanesia	Menuju ke halaman utama	Berhasil
2.	Memilih menu "Mulai AR"	User menekan tombol menu Mulai AR	Menampilkan dan mengaktifkan fungsi AR Camera, kemudian user dapat langsung melihat objek 3D.	User dapat menggunakan fitur AR Camera dengan mengarahkan ke media marker untuk menampilkan objek 3D makanan khas	Berhasil

3.	Memilih tombol “Kembali”	User menekan tombol Kembali	Kembali ke halaman utama	jawa timur beserta informasi objeknya. Masuk di halaman utama dan user dapat memilih ulang tombol menu yang tersedia.	Berhasil
4.	Memilih menu “Tutorial”	User menekan tombol menu Tutorial	Menuju ke halaman tutorial	Menampilkan cara penggunaan <i>AR Camera</i>	Berhasil
5.	Memilih tombol “Download Marker”	User menekan tombol Download Marker	User diarahkan menuju direct link ke website google drive yang berisi media marker.	User masuk ke website google drive kemudian men-download media marker.	Berhasil
6.	Memilih menu “Tentang”	User menekan tombol menu Tentang	Diarahkan ke halaman tentang	Masuk di halaman tentang yang menampilkan informasi aplikasi.	Berhasil
7.	Memilih menu “Keluar”	User menekan tombol menu Keluar	Menutup aplikasi	Keluar dari aplikasi	Berhasil

Pengujian Jarak Marker

Pada tahap ini menguji berdasarkan jarak tracking kamera dengan marker untuk dapat menampilkan objek 3D. Pengujian ini dilakukan dengan jarak minimum 10 cm dan jarak maksimum 50 cm. Data dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Uji Jarak Marker dengan *AR Camera*

Perangkat	Versi Android	Resolusi Kamera	Jarak Kamera				
			10cm	20cm	30cm	40cm	50cm
Oppo A3S	8.0 Oreo	13 MP	Gagal	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Gagal
Redmi Note 8	9.0 Pie	48 MP	Gagal	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil
Google Pixel 5	10.0 Q	12 MP	Gagal	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Gagal

Pengujian Sudut Kemiringan

Pengujian tahap akhir dilakukan uji tracking kamera berdasarkan tingkat kemiringan sudut yang berbeda dengan marker untuk dapat menampilkan objek 3D. Pengujian ini dilakukan dengan sudut kemiringan maksimum 90°. Detail pengujian dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Uji *AR Camera* terhadap sudut kemiringan marker

Perangkat	Versi Android	Resolusi Kamera	Sudut Kemiringan				
			0°	20°	45°	70°	90°
Oppo A3S	8.0 Oreo	13 MP	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Gagal	Gagal
Redmi Note 8	9.0 Pie	48 MP	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Gagal
Google Pixel 5	10.0 Q	12 MP	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Berhasil	Gagal

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan penjelasan yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya terhadap pengembangan aplikasi ini dapat ditarik kesimpulan bahwa, media pengenalan makanan khas Jawa Timur berbasis *Augmented Reality* ini dapat dikembangkan lebih menarik dan informatif lagi agar dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang apa saja makanan khas yang berasal dari daerah Jawa Timur. Adapun fungsi dari aplikasi sudah berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan. Melalui media pengenalan makanan khas Jawa Timur berbasis *Augmented Reality* yang sudah dikembangkan ini, diharapkan dapat membantu meningkatkan pengetahuan masyarakat sebagai pengguna untuk memahami dan mengenal makanan khas Jawa Timur secara lebih jelas, interaktif dan informatif. Penulis juga berharap, media pengenalan makanan khas Jawa Timur berbasis *Augmented Reality* ini dapat diuji coba kepada subjek dengan tujuan pengembangan lebih lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur diucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan petunjuk-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu memberikan doa, semangat, dukungan, dan motivasi yang luar biasa. Setiap dorongan maupun saran terhadap penulis sangat berarti dan berkontribusi besar dalam penelitian ini.

REFERENSI

- [1] S. Algozy and E. Sudarmilah, "Implementasi Teknologi Augmented Reality Untuk Memperkenalkan Makanan Tradisional," *Ainet J. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2020, doi: 10.26618/ainet.v2i1.3123.
- [2] I. Yuliana, W. I. F. Ningsih, and D. M. Sari, "Eksplorasi dan Pengenalan Makanan Khas Jawa dan Sumatra pada Generasi Milenial Melalui Pembelajaran Praktikum Mata Kuliah Dasar Kuliner," *Bubungan Tinggi J. Pengabd. Masy.*, vol. 4, no. 2, p. 593, 2022, doi: 10.20527/btjpm.v4i2.5272.
- [3] I. A. Endarto and Martadi, "Analisis Potensi Implementasi Metaverse Pada Media Edukasi Interaktif," *J. Barik*, vol. 4, no. 1, pp. 37–51, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JDKV/>
- [4] F. K. Nst, I. Faisal, and K. Chiuloto, "Media Pengenalan Makanan Khas Daerah Sumatera Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android," ... *J. Ilmu Komput. Dan ...*, vol. 6341, no. April, pp. 60–67, 2022.
- [5] H. K. R. Heru Kurniawan Ramadani and Walidini Syaihul Huda, "Game Edukasi Aksara Jawa Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android," *Explor. IT! J. Keilmuan dan Apl. Tek. Inform.*, vol. 12, no. 2, pp. 87–92, 2020, doi: 10.35891/explorit.v12i2.2281.
- [6] R. Fatha Pringgar and B. Sujatmiko, "Penelitian Kepustakaan (Library Research) Modul Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Pembelajaran Siswa," *J. IT-EDU*, vol. 05, no. 01, pp. 317–329, 2020.
- [7] K. Nikmah, "Penerapan Metode Pembelajaran Observasi Lapangan pada Mata Kuliah Studi Arsip untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa," *ASANKA J. Soc. Sci. Educ.*, vol. 4, no. 1, pp. 26–33, 2023, doi: 10.21154/asanka.v4i1.5912.
- [8] N. Purwandari and A. Fauzi, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pada Toko XYZ Berbasis Desktop," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 54–64, 2020, doi: 10.55122/junsibi.v1i2.171.
- [9] A. F. Ramadhan, A. D. Putra, and A. Surahman, "APLIKASI PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY (AR)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, pp. 1–8, 2021.
- [10] Malabay, "Pemanfaatan Flowchart Untuk Kebutuhan Deskripsi Proses Bisnis," *J. Ilmu Komput.*, vol. 12, no. 1, pp. 21–26, 2016, [Online]. Available: <https://digilib.esaunggul.ac.id/pemanfaatan-flowchart-untuk-kebutuhan-deskripsi-proses-bisnis-9347.html>

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.