

# PENGENALAN KULINER KHAS CIREBON MELALUI APLIKASI AUGMENTED REALITY PADA PLATFORM ANDROID

Suwandi<sup>1</sup>, Willy Eka Septian<sup>2</sup>, Agus Sevtiana<sup>3</sup>, Aulia Ramadhani<sup>4</sup>, Reynaldi<sup>5</sup>, Muhamad Andre<sup>6</sup>  
Universitas Catur Insan Cendekia  
Jl. Kesambi No. 202, Drajat Kesambi Kota Cirebon, (0231)200418  
e-mail: suwandi@cic.ac.id<sup>1</sup>, willy.eka.septian@cic.ac.id<sup>2</sup>, agus.sevtiana@cic.ac.id<sup>3</sup>,  
aulia.ramadhani@cic.ac.id<sup>4</sup>, reynaldi@cic.ac.id<sup>5</sup>, muh.andre@cic.ac.id<sup>6</sup>

## *Abstrak*

Pengenalan kuliner khas Cirebon melalui teknologi *Augmented Reality* (AR) pada platform Android merupakan upaya inovatif untuk melestarikan dan mempromosikan kekayaan kuliner lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi AR yang dapat memberikan pengalaman interaktif bagi pengguna dalam mengenal berbagai jenis kuliner khas Cirebon. Metodologi penelitian melibatkan beberapa tahapan, dimulai dari studi literatur mengenai kuliner Cirebon dan teknologi AR, desain aplikasi, hingga implementasi dan pengujian aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi AR yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan pengetahuan pengguna tentang kuliner khas Cirebon. Pengguna dapat berinteraksi dengan elemen-elemen virtual yang muncul di lingkungan nyata mereka, menjelajahi berbagai jenis makanan, serta mempelajari cara pembuatan dan sejarah setiap hidangan. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap upaya pelestarian budaya kuliner lokal dengan memanfaatkan teknologi modern. Aplikasi AR yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi alat promosi yang efektif untuk meningkatkan minat wisatawan dan masyarakat terhadap kuliner Cirebon, serta mendukung pengembangan industri pariwisata lokal.

**Kata kunci:** Augmented Reality, Kuliner, Cirebon, Aplikasi Android.

## *Abstract*

*The introduction of typical Cirebon culinary delights through Augmented Reality (AR) technology on the Android platform is an innovative effort to preserve and promote local culinary riches. This research aims to develop an AR application that can provide an interactive experience for users in getting to know various types of typical Cirebon culinary delights. The research methodology involves several stages, starting from literature studies regarding Cirebon culinary delights and AR technology, application design, to application implementation and testing. The research results show that the AR application developed is effective in increasing users' knowledge about typical Cirebon culinary delights. Users can interact with virtual elements that appear in their real environment, explore different types of food, and learn how each dish is made and the history. This research makes a significant contribution to efforts to preserve local culinary culture by utilizing modern technology. It is hoped that the AR application developed can be an effective promotional tool to increase tourist and public interest in Cirebon culinary delights, as well as support the development of the local tourism industry.*

**Keywords:** Augmented Reality, Culinary, Cirebon, Android Application.

## 1. Pendahuluan

Kuliner merupakan salah satu warisan budaya yang memiliki nilai historis dan identitas bagi suatu daerah. Di Indonesia, setiap daerah memiliki kekayaan kuliner yang beragam, termasuk Cirebon, yang dikenal dengan ragam makanan tradisionalnya. Namun, di era modernisasi dan globalisasi, kuliner tradisional kerap tergerus oleh makanan instan dan cepat saji yang lebih mudah diakses oleh masyarakat,

terutama generasi muda. Hal ini menimbulkan kekhawatiran akan hilangnya warisan kuliner lokal jika tidak ada upaya nyata untuk melestarikannya.

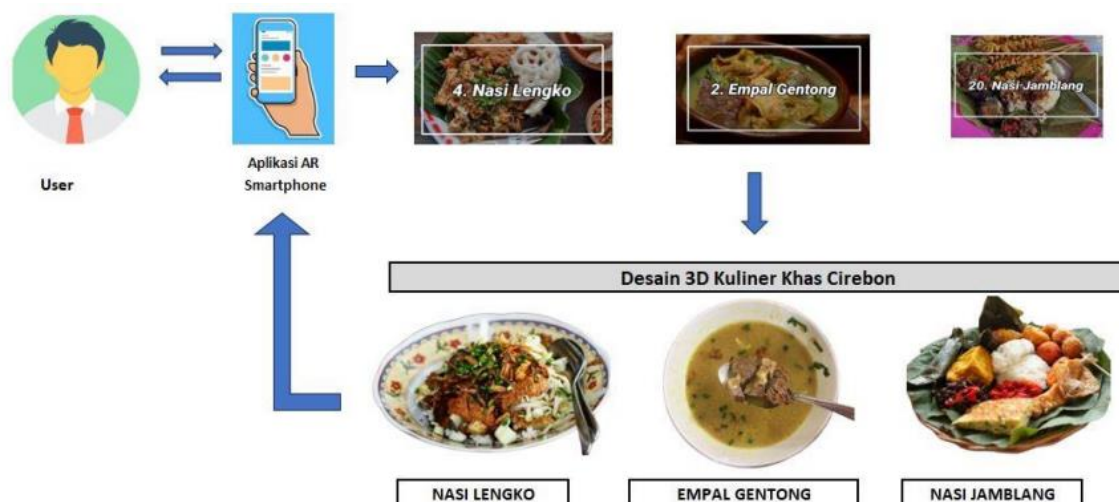
Cirebon memiliki sejarah panjang sebagai pusat perdagangan dan budaya di pesisir utara Pulau Jawa. Beberapa kuliner khas Cirebon seperti nasi jamblang, empal gentong, dan tahu gejrot adalah contoh makanan yang mewakili identitas Cirebon. Masalahnya adalah potensi kuliner tersebut belum sepenuhnya dikenal oleh anak-anak tingkat Sekolah Dasar (SD), generasi muda dan wisatawan yang berkunjung ke daerah tersebut. Salah satu tantangan utama dalam melestarikan kuliner tradisional adalah kurangnya media yang efektif untuk memperkenalkannya kepada khalayak luas. Informasi mengenai kuliner khas Cirebon masih terbatas pada cerita lisan atau dokumentasi tertulis, yang sering kali sulit diakses oleh anak-anak tingkat Sekolah Dasar (SD), generasi muda dan wisatawan yang berkunjung ke Cirebon. Selain itu, kurangnya promosi dan penyajian informasi yang menarik membuat potensi kuliner lokal sering terlupakan, baik di kalangan masyarakat lokal maupun wisatawan.

*Augmented Reality (AR)* adalah teknologi yang menggabungkan elemen-elemen digital seperti gambar, video, atau informasi 3D ke dalam lingkungan dunia nyata secara real-time [1]. Dalam konteks pengenalan kuliner khas Cirebon, melalui teknologi AR pengguna dapat mengarahkan perangkat mereka ke gambar atau objek terkait makanan, dan aplikasi AR akan menampilkan informasi tambahan seperti bahan-bahan yang digunakan, teknik memasak tradisional, serta asal-usul dari setiap makanan [2]. AR dapat digunakan sebagai alat promosi wisata kuliner, khususnya di Cirebon, dengan memberikan pengalaman menarik bagi wisatawan. Aplikasi AR yang menampilkan kuliner khas Cirebon dapat digunakan di tempat-tempat wisata atau restoran sebagai media interaktif bagi wisatawan untuk mengeksplorasi makanan-makanan khas sebelum memutuskan untuk mencobanya [3].

Teknologi AR dapat menjadi alat edukasi yang efektif bagi anak-anak Sekolah Dasar (SD), generasi muda dan masyarakat lokal mengenai kuliner tradisional [4]. Aplikasi AR bisa digunakan di sekolah-sekolah atau program edukasi untuk memperkenalkan makanan khas Cirebon, serta budaya yang terkandung di dalamnya. Dengan pendekatan visual dan interaktif, anak-anak Sekolah Dasar (SD), generasi muda dapat lebih mudah memahami dan menghargai kuliner lokal, serta terlibat dalam pelestariannya [5].

Dengan berbagai permasalahan di atas, terkait pemahaman kuliner khas Cirebon di kalangan anak-anak Sekolah Dasar (SD), generasi muda dan masyarakat lokal, penelitian ini bertujuan untuk memperkenalkan kuliner khas Cirebon melalui teknologi *Augmented Reality (AR)*. Pengenalan kuliner khas Cirebon ini diharapkan dapat membantu anak-anak Sekolah Dasar (SD), generasi muda dan masyarakat lokal untuk memahami dan menghargai warisan budaya lokal [6].

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *'waterfall'*, dimana metode ini memiliki struktur yang terstruktur dan jelas [7]. Dalam metode *'waterfall'*, tahapan-tahapan pengembangan (analisis, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan) dijalankan secara beruntun dan mengikuti alur kerja penelitian ini [8].



Gambar 1. Ilustrasi penerapan aplikasi Augmented Reality (AR) pengenalan kuliner khas Cirebon (Sumber: Penulis)

## 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*, pemilihan metode ini dikarenakan metode *waterfall* dapat bekerja dengan baik untuk pengembangan aplikasi android, karena pengembangan aplikasi *mobile* seringkali memerlukan perencanaan dan spesifikasi yang diteliti [9].



Gambar 2. Metode Waterfall  
(Sumber: Penulis)

### Keterangan Gambar 2:

(a) Analisis

Setelah dilakukan pengumpulan data, selanjutnya dilakukan analisis terkait penentuan konten kuliner khas Cirebon yang dapat menarik minat dan pemahaman pengguna sesuai dengan kebutuhan mereka. Konten yang akan ditampilkan sesuai kebutuhan pengguna mencakup informasi interaktif, gambar, deskripsi, *ingredients* (bahan-bahan), sejarah kuliner, dan tempat-tempat favorit di Cirebon terkait kuliner khas Cirebon tersebut [10].

(b) Desain

Pada tahap desain ini akan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) agar dapat memahami secara lebih baik struktur dan perilaku sistem yang akan dikembangkan [11]. Selain itu, tim peneliti akan merancang antarmuka pengguna (*User Interface*) yang sesuai dengan preferensi dan pemahaman para calon pengguna aplikasi AR kuliner khas Cirebon.

(c) Implementasi

Dalam tahap implementasi, pembuatan aplikasi menggunakan *software* Unity 3D dan *Vuforia Software Development Kit* (SDK). Penggunaan platform *vuforia* dikarenakan dapat memudahkan peneliti untuk melakukan pembuatan aplikasi yang dapat digunakan hampir seluruh jenis *smartphone*. Unity 3D dapat diaplikasikan untuk membuat pengalaman *Augmented Reality* (AR) yang kaya dengan objek 3D yang terintegrasi dalam dunia nyata [12].



Gambar 3. Contoh Aplikasi AR pada makanan  
(Sumber: Metanesia.id)

(d) Testing

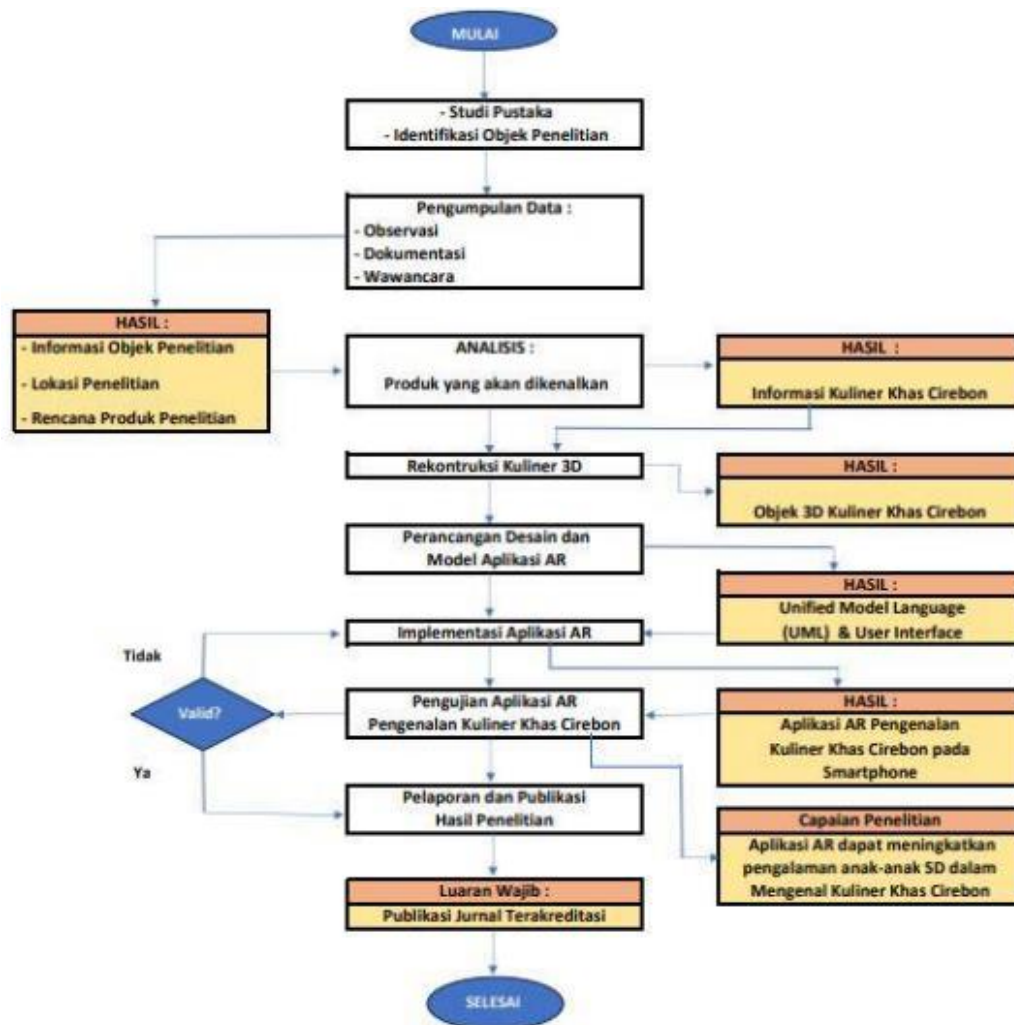
Pada tahap pengujian ini, akan dilakukan evaluasi apakah semua fitur dan fungsionalitas yang diimplementasikan dalam aplikasi AR dapat berjalan sesuai kebutuhan. Pada tahap ini juga dilakukan pemeriksaan apakah komponen *Unity 3D* dan *Vuforia SDK* dapat berintegrasi secara harmonis [13]. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan *black-box-testing*. Metode *blackbox* merupakan metode yang digunakan pada tahap akhir pengembangan perangkat lunak, terutama dalam model pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Dalam metode *blackbox*, pengujian perangkat lunak hanya fokus pada *input* dan *output* yang dihasilkan oleh sistem tanpa memperhatikan detail implementasi internalnya [14].

(e) Maintenance

Setelah aplikasi diimplementasikan pada pengguna (dalam hal ini anak-anak Sekolah Dasar), tahap selanjutnya adalah pemeliharaan. Pada tahap ini termasuk penanganan *bug* yang kemungkinan akan muncul, pembaharuan konten kuliner khas Cirebon [15].

3. Hasil dan Analisis

Penelitian ini bertujuan membuat aplikasi *Augmented Reality* (AR) untuk mengenalkan kuliner khas Cirebon melalui platform Android. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ‘*waterfall*’. Pemilihan metode *waterfall* ini telah disesuaikan dengan kebutuhan dan tahapan yang akan dikerjakan secara berurutan.



Gambar 4. Diagram Alir Penelitian

### 3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui observasi dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati dan mencatat informasi mengenai informasi lingkungan sekolah di SDN Kalijaga Permai Kota Cirebon, fasilitas yang ada, serta atmosfer di sekitar sekolah. Langkah selanjutnya adalah melakukan identifikasi kebutuhan anak-anak SD dalam mengenal kuliner khas Cirebon. Selain itu, observasi juga dilakukan dengan mengunjungi beberapa penjual kuliner khas Cirebon seperti empal gentong, nasi jamblang, tahu gejrot dan docang.



Gambar 5. Observasi ke SDN Kalijaga Permai dan Pedagang Kuliner khas Cirebon

Observasi di SDN Kalijaga Permai Kota Cirebon dilakukan karena aplikasi AR kuliner khas Cirebon ini akan didemonstrasikan di Sekolah tersebut melalui mata pelajaran muatan lokal.

### 3.2 Analisis produk kuliner yang akan dikenalkan

Tahapan ini merupakan langkah awal yang sangat penting untuk memastikan bahwa produk kuliner yang dipilih benar-benar merepresentasikan keunikan dan kekhasan budaya Cirebon. Adapun langkah pertama yang dilakukan adalah dengan mengidentifikasi daftar produk kuliner Cirebon yang memiliki nilai historis, budaya, dan keunikan tersendiri. Adapun contoh produk kuliner khas Cirebon yang termasuk dalam kategori ini adalah nasi jamblang, empal gentong, tahu gejrot, nasi lengko dan lainnya. Langkah selanjutnya adalah melakukan seleksi untuk menentukan produk kuliner mana yang paling cocok untuk diperkenalkan melalui Aplikasi *Augmented Reality* (AR).

Setelah produk-produk terpilih, selanjutnya dilakukan pengumpulan informasi yang lebih detail mengenai masing-masing produk. Informasi yang dimaksud adalah mengenai asal-usul sejarah, bahan-bahan utama, proses pembuatan, penyajian dan makna budaya yang terkandung di dalamnya. Setiap produk kuliner yang terpilih dianalisis kelayakannya untuk divisualisasikan dalam bentuk *Augmented Reality* (AR).

### 3.3 Rekonstruksi Kuliner 3D

Rekontruksi kuliner 3D dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

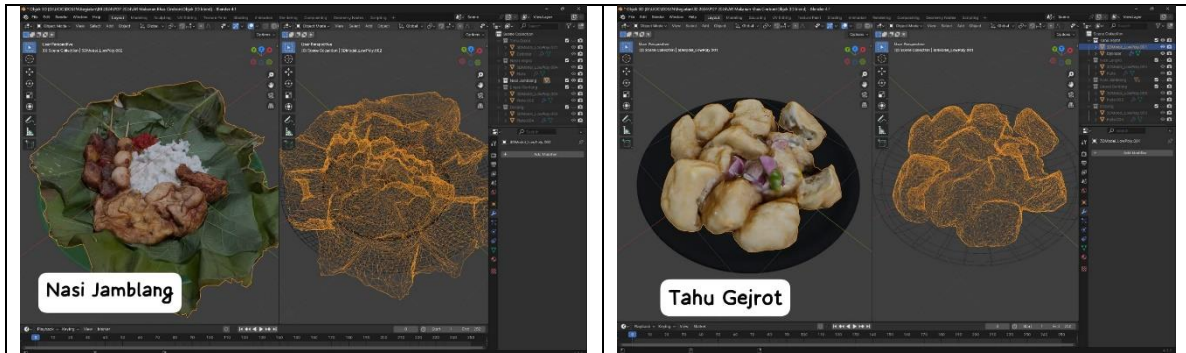
(a) Pengumpulan data visual

Tahap ini dilakukan dengan mengambil gambar kuliner dari berbagai sudut menggunakan kamera berkualitas tinggi. Setiap produk kuliner difoto dari sudut pandang yang berbeda untuk mendapatkan detail struktur, bentuk dan warna yang akurat. Selain gambar, informasi detail tentang ukuran, komposisi dan elemen-elemen khas dari kuliner tersebut juga dicatat.

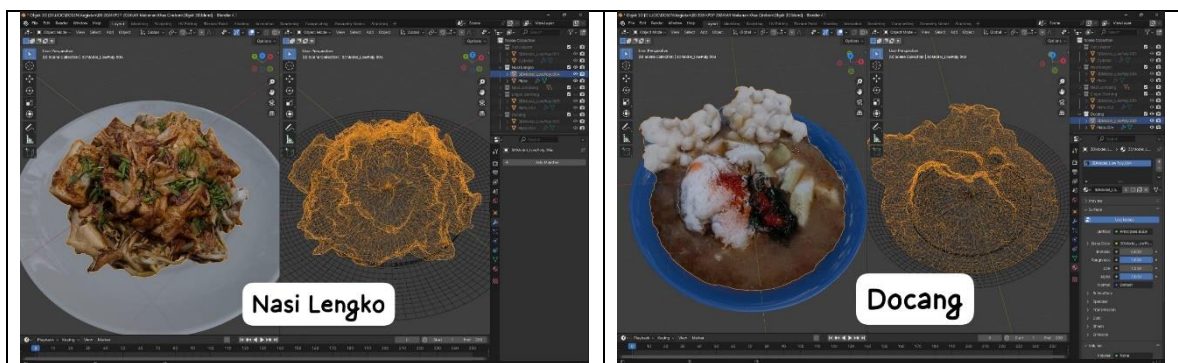
(b) Modelling

Berdasarkan data visual yang telah dikumpulkan, dibuat kerangka dasar (*mesh*) dari kuliner menggunakan *software* pemodelan 3D seperti Blender, Maya, atau 3ds Max. Pada tahap ini, struktur

utama dari kuliner dibentuk tanpa detail tekstur. Setelah kerangka dasar selesai, dilakukan penambahan detail geometri seperti lekukan, cekungan, tekstur permukaan, dan elemen lain yang khas dari produk kuliner tersebut. Tahap ini sangat penting dilakukan untuk memberikan kesan realistis [16].



Gambar 6. Contoh Pemodelan 3D Kuliner khas Cirebon, yaitu Nasi Jamblang dan Tahu Gejrot



Gambar 7. Contoh Pemodelan 3D Kuliner khas Cirebon, yaitu Nasi Lengko dan Docang

### 3.4 Perancangan desain dan model aplikasi *Augmented Reality* (AR)

Bagian ini meliputi beberapa tahapan penting yang berfokus pada pengembangan antarmuka pengguna (*user interface/UI*), pengalaman pengguna (*user experience/UX*), serta pengintegrasian model 3D kuliner khas Cirebon ke dalam aplikasi AR [17].

Dengan melalui tahapan perancangan desain dan model aplikasi yang terstruktur ini, aplikasi AR yang dikembangkan dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan dan edukatif bagi pengguna, sekaligus mempromosikan kuliner khas Cirebon secara efektif melalui teknologi *Augmented Reality*. Adapun tujuan dari tahapan ini adalah untuk menciptakan sebuah platform interaktif yang memadukan teknologi *Augmented Reality* (AR) dengan elemen visual dan informasi edukatif, sehingga dapat memberikan pengalaman pengguna yang menarik, informatif, dan mendalam mengenai kuliner khas Cirebon.

### 3.5 Penerapan Aplikasi AR kuliner khas Cirebon pada *Smartphone*

Tahap ini meliputi proses pengembangan aplikasi AR menggunakan *platform* pengembangan yang sesuai, seperti Unity3D yang digabungkan dengan AR *Foundation* atau ARCore untuk perangkat Android. Pada tahap ini, model 3D kuliner yang telah direkonstruksi diintegrasikan ke dalam aplikasi. Model 3D kuliner khas Cirebon, seperti nasi jamblang, empal gentong, atau tahu gejrot, diintegrasikan ke dalam aplikasi bersama dengan konten informatif seperti deskripsi kuliner, bahan-bahan, dan cara pembuatan. Interaksi pengguna dengan model 3D, seperti rotasi, zoom, dan informasi tambahan, juga diatur pada tahap ini.

Berikut ini adalah hasil penerapan Aplikasi AR Kuliner khas Cirebon pada *Smartphone*:



Gambar 8. Tampilan Muka (Halaman Utama) Aplikasi AR Kuliner Khas Cirebon

Gambar 8 di atas adalah tampilan muka halaman utama aplikasi AR kuliner khas Cirebon, yang berisi: mulai, cara penggunaan, *download* marker dan menu keluar.



Gambar 9. Tampilan Muka (Cara Penggunaan) Aplikasi AR Kuliner Khas Cirebon

Gambar 9 adalah tampilan muka (cara penggunaan) aplikasi AR kuliner khas Cirebon, yang terdiri dari 4 langkah yaitu: (1) siapkan marker atau *download* dari tombol 'DOWNLOAD MARKER', (2) arahkan kamera HP pada gambar marker, (3) terdapat tombol 'INFO' untuk memunculkan informasi dari makanan, (4) terdapat tombol 'SUARA' untuk mendengarkan pengucapan dari nama makanan (kuliner) khas Cirebon.



Gambar 10. Tampilan Muka (Download Marker) Aplikasi AR Kuliner Khas Cirebon

Gambar 10 merupakan tampilan muka (*Download Marker*) aplikasi AR kuliner khas Cirebon, yang berfungsi untuk membuka link *download* yang berisi tentang info seputar kuliner khas Cirebon melalui aplikasi Android.



Gambar 11. Tampilan Pengenalan Kuliner Khas Cirebon melalui Aplikasi Augmented Reality (AR) pada Smartphone



Gambar 11 akan muncul setelah pengguna aplikasi melakukan *download* pada *link* yang tersedia atau melalui *barcode* yang tertera pada gambar-10. Informasi mengenai kuliner khas Cirebon akan muncul dalam bentuk teks dan suara.

#### 4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* (AR) berbasis Android yang dapat digunakan untuk mengenalkan kuliner khas Cirebon secara interaktif. Aplikasi ini memberikan pengalaman baru bagi pengguna dalam mempelajari dan mengeksplorasi keunikan kuliner Cirebon, seperti empal gentong, nasi jambang, dan tahu gejrot, melalui visualisasi 3D yang didukung oleh teknologi AR. Dengan memanfaatkan perangkat *smartphone*, aplikasi ini dapat digunakan untuk melihat dan berinteraksi langsung dengan model 3D makanan tersebut, menciptakan pengalaman yang lebih menarik dan mendalam dibandingkan dengan metode tradisional seperti teks atau gambar statis.

Aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai media edukasi tetapi juga berperan penting dalam pelestarian budaya kuliner Cirebon. Dengan mendokumentasikan berbagai makanan khas dalam bentuk digital, penelitian ini turut serta dalam menjaga dan menyebarkan informasi mengenai kuliner lokal kepada anak-anak Sekolah Dasar (SD), generasi muda dan masyarakat luas. Hal ini penting mengingat modernisasi dan globalisasi dapat menyebabkan hilangnya warisan budaya lokal. Melalui aplikasi ini, kuliner khas Cirebon diperkenalkan dengan cara yang menarik dan inovatif, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya melestarikan warisan kuliner tradisional.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa aplikasi AR dapat berfungsi sebagai alat promosi efektif untuk wisata kuliner. Dengan memberikan informasi yang lengkap dan menarik tentang berbagai kuliner khas Cirebon, aplikasi ini berpotensi menarik minat wisatawan untuk mengeksplorasi dan mencicipi langsung makanan tersebut di tempat asalnya. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kunjungan wisatawan ke daerah Cirebon, serta mendukung pengembangan ekonomi lokal melalui sektor pariwisata kuliner. Selain itu, aplikasi ini memberikan pengalaman yang lebih interaktif dan edukatif bagi pengguna, yang pada gilirannya dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam melestarikan dan mempromosikan budaya kuliner lokal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Firmansyah KA, Eviyanti A. Implementasi augmented reality sebagai media pengenalan makanan khas jawa timur menggunakan metode marker based tracking berbasis android. Jurnal Teknik Informatika. 2023 Aug 31;15(2):65-70.
- [2] Sudarmilah E. Implementasi Teknologi Augmented Reality Untuk Memperkenalkan Makanan Tradisional. Ainet: Jurnal Informatika. 2020 Mar 20;2(1):1-9.
- [3] Melisa E, Sari LM, Fitria DA, Sutabri T. Meningkatkan Budaya Kuliner Lemang Di Era Society 5.0. Lokawati: Jurnal Penelitian Manajemen dan Inovasi Riset. 2024;2(1):46–52.
- [4] Tafakkur BO, Kharisma LPI, Rizal AA, Abdurahim A. Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Promosi Pada Lesehan Kalisari Dengan Metode Based Marker Tracker. JTIM: Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia. 2023;5(1):10–21.
- [5] Levyta F, Kusdiana RN. The Culinary Student Perspective in Using Augmented Reality for Practical Class Activity. In: 2023 International Conference on Digital Applications, Transformation & Economy (ICDATE). IEEE; 2023. p.1–5.
- [6] Pratiwi AP, Riyanto J. Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Struktur Tumbuhan untuk Anak Usia Dini menggunakan Augmented Reality. J Eng Technol Appl Sci. 2022;4(2):78–85.
- [7] Parman S, Fahrudin R, Lesmana MA, Putra PS. Penggunaan Teknologi Augmented Reality Untuk Meningkatkan Pengalaman Pelanggan Dalam Pemasaran Produk Real Estate. Jurnal Digit: Digital of Information Technology. 2023 Nov 30;13(2):189-200.
- [8] Martha D, Violeta V. Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengeluaran Dana Kas Kecil Pada PT Graha Sarana Duta (Telkom Property). Sigma-Mu. 2019;11(2):13-22.
- [9] Dewi WN, Seviana A, Suwandi S, Julaeha TS. Perancangan Brand Identity Dan Banner Sebagai Media Promosi Bunabee Fashion Untuk Meningkatkan Brand Awareness. Jurnal Digit: Digital of Information Technology. 2022 May 27;12(1):54-66.

- 
- [10] Karsa AH, Asfi M, Suwamdi S. Implementation Of Web-Based Guest Book Information System Using Agile Method At Pt. Syntax Corporation Indonesia. *Eduvest-Journal of Universal Studies*. 2024 May 20;4(5):4450-74.
- [11] Imam DK. Desain Dan Implementasi Augmented Reality Pada Aplikasi Simulasi Rumah Berbasis Android. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*. 2018;2(2):51–6.
- [12] Rezaldi L, Nugroho MA, Anggoro PDW. Implementasi Vuforia Pada Aplikasi Augmented-Reality Pembelajaran Sistem Tata Surya. *JuTI" Jurnal Teknologi Informasi"*. 2023;1(2):72–8.
- [13] Batubara AA, Sinaga IA. Penerapan Teknologi Augmented Reality Untuk Rangkuman Isi Buku Pada Perpustakaan Fakultas Berbasis Android. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*. 2023;4(2):995–1001.
- [14] Kartiko V, Primandari PN. Media Pengenalan Peti Kemas Logistik Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*. 2023;5(2):134–48.
- [15] Fortuna A, Saputra A, Ramadhan A, Prasetya F, Primawati P, Rahmadhani D. Development of Physics Learning Media Based on Augmented Reality Newton's Law Material. In: *SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)*. 2022.
- [16] Cahyaningsih Y. Teknologi Augmented Reality pada Promosi Berbasis Android. *Journal of Computer Science and Engineering (JCSE)*. 2020;1(2):91–116.
- [17] Pillai SK, Iksan N, Abd Arif H, Panessai IY, Abdulbaqie AS, Yani A. Kemudahan Penggunaan Augmented Reality sebagai Alat Bantu Pembelajaran Online bagi Meningkatkan Kinerja dan Prestasi Siswa Dalam Seni Ukiran Kayu. *Journal of Engineering, Technology, and Applied Science (JETAS)*. 2021;3(2):48–57.