

# Aplikasi Augmented Reality (AR) untuk Pengenalan Makanan Khas Indonesia

1<sup>st</sup> Julisass  
Fakultas Ilmu Terapan  
Telkom University  
Bandung, Indonesia

[julisass@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:julisass@student.telkomuniversity.ac.id)

2<sup>nd</sup> Fery Prasetyanto  
Fakultas Ilmu Terapan  
Telkom University  
Bandung, Indonesia

[ferypray@.telkomuniversity.ac.id](mailto:ferypray@.telkomuniversity.ac.id)

3<sup>rd</sup> Aprianti Putri Sujana  
Fakultas Ilmu Terapan  
Telkom University  
Bandung, Indonesia

[putrisujana@.telkomuniversity.ac.id](mailto:putrisujana@.telkomuniversity.ac.id)

**Abstrak**—Sistem AR Khas makanan Indonesia telah selesai dibangun, sistem mampu memperkenalkan makanan tradisional kepada masyarakat umum dengan cara yang unik dan menarik. Sistem berjalan sesuai yang diharapkan dan tanpa gangguan berdasarkan hasil pengujian black box. Harapan kami dengan sistem ini dapat membuat khas makanan Indonesia dikenal oleh banyak orang. Sistem ini juga memiliki batasan seperti belum dapat digunakan di berbagai sistem operasi, sistem hanya dapat dijalankan di sistem operasi android 10.

**Kata Kunci:** Unity, game

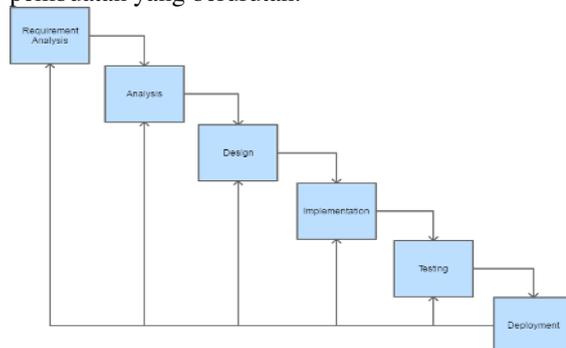
## I. PENDAHULUAN

Keberagaman budaya membuat selera dan ciri khas makanan disetiap daerah berbeda. Salah satu produk dari budaya adalah makanan tradisional, makanan tradisional dimasak dan dibuat oleh masyarakat tertentu, sehingga cita rasa dan peruntukan makanan dibuat berbeda dengan makanan daerah lain.

Pada zaman sekarang teknologi sudah berkembang dengan cepat. Perkembangan tersebut bisa dirasakan dengan teknologi baru saat ini. Salah satu teknologi tersebut adalah augmented reality, merupakan teknologi yang mengalami perkembangan yang sangat baik pada zaman ini. Augmented reality dapat digunakan berbagai bidang. Augmented reality awalnya digunakan untuk teknologi militer, kedokteran, sampai dengan hiburan pribadi.

Metode pelaksanaan yang digunakan menggunakan perancangan system metode waterfall. Metode pengerjaan ini berfokus pada pembahasan sistem mekanik “Aplikasi Augmented Reality (AR) untuk Pengenalan Makanan Khas Indonesia”.

Penulis memilih model waterfall karena langkah pembuatan yang berurutan.



Gambar 1 Metode Waterfall

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan															
		Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4			
		m1	m2	m3	m4	m1	m2	m3	m4	m1	m2	m3	m4	m1	m2	m3	m4
1	Pengumpulan kebutuhan pengguna	■	■														
2	Analisis kebutuhan pengguna			■	■	■	■										
3	Perancangan solusi					■	■	■	■								
4	Implementasi									■	■	■	■				
5	Pengujian									■	■	■	■				
6	Perbaikan tahap 1 dan pengujian													■	■	■	■
7	Pembuatan Dokumen PA													■	■	■	■

Gambar 2 Jadwal Pengerjaan

## II. KAJIAN TEORI

### A. Augmented Reality

Augmented Reality adalah teknologi yang memperoleh penggabungan secara real-time terhadap digital konten yang dibuat oleh komputer dengan dunia nyata. Augmented Reality memperbolehkan pengguna melihat objek maya 2D atau 3D yang diproyeksikan terhadap dunia nyata. Penggabungan dunia fisik (objek sesungguhnya) dengan dunia digital, tanpa mengubah bentuk objek fisik tersebut adalah cara kerja dari Augmented Reality paling banyak digunakan dibidang pendidikan (AR) [1].

### B. Unity

Unity merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan game multi platform yang didesain untuk mudah digunakan. Unity itu bagus dan penuh perpaduan dengan aplikasi yang profesional. Editor pada Unity dibuat dengan user interface yang sederhana. Editor ini dibuat setelah ribuan jam yang mana telah dihabiskan untuk membuatnya menjadi nomor satu dalam urutan ranking teratas untuk editor game [2].

### C. Software Adobe XD

Perusahaan Adobe Inc mengeluarkan sebuah aplikasi desain yang bernama Adobe XD. Kehadiran software ini melengkap software desain lain buatan perusahaan yang bermakna di San Jose, California, Amerika Serikat ini. Dari segi penamaan, Adobe XD atau experience design ini ditujukan secara khusus bagi para desainer aplikasi mobile atau yang biasa disebut sebagai UX/UI Designer [3].

### D. Software Visual Studio

Microsoft Visual Studio adalah sebuah perangkat lunak lengkap (suite) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi console, aplikasi Windows, ataupun

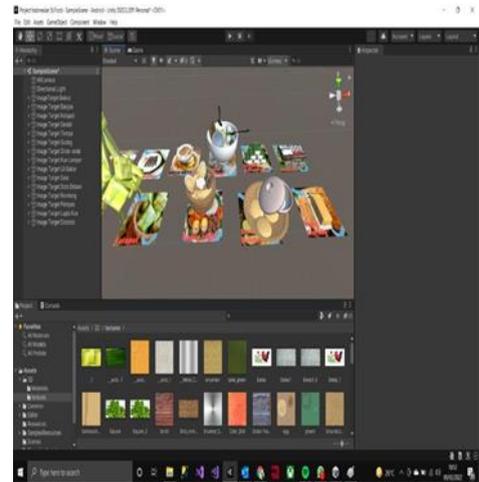
aplikasi Web [4].

E. *Blender*

Blender adalah sebuah software 3D suite yang boleh dikata salah satu yang terlengkapdi antara software-software open source. Tool-tool yang disediakan sederhana, namun sudah cukup seluruh kebutuhan untuk pembuatan film animasi. Untuk animasi character contohnya, Blender menyediakan fasilitas bone walau tidak secanggih software-software kelas komersial seperti Maya atau 3ds Max [5].

F. *Vuforia*

Vuforia ini sendiri merupakan SDK yang dikembangkan oleh Qualcomm untuk membantu pengembang dalam menciptakan aplikasi atau game yang memiliki teknologi Augmented Reality. Tentunya aplikasi maupun game yang dibuat dengan teknologi ini akan terlihat lebih interaktif dan hidup. Programmer juga dapat menggunakannya untuk membangun objek 3D virtual pada kamera [6].



Gambar 3 Perancangan Design

III. METODOLOGI/PERANCANGAN

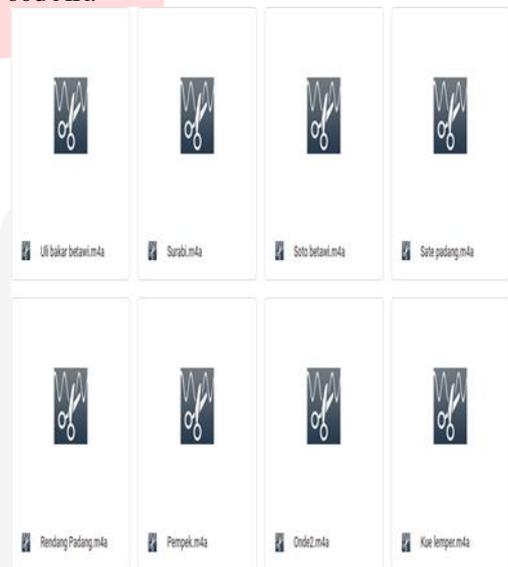
Dalam pembuatan aplikasi “InFood AR” penulis menggunakan beberapa perangkat keras dan perangkat lunak, spesifikasi perangkat lengkap yang penulis gunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat

Perangkat Keras	Perangkat Lunak
<p>Laptop</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VivoBook 14_ASUS Laptop X407UF</li> <li>Processor: intel(R) Core(TM) i7-8550U CPU</li> <li>HardDisk Drive: 1 TB</li> <li>RAM: 8 GB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unity 2020.3.30f1</li> <li>Vuforia</li> <li>Blender</li> </ul>
<p>Handphone</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A205</li> <li>OS: Android 10</li> <li>Memory: 64 GB</li> <li>RAM: 4 GB</li> </ul>	

B. *Audio*

Pada tahap ini penulis membuat rekaman suara untuk menjelaskan deskripsi food. penjelasan dari kegunaan pembuatan aplikasi INFood AR dan informasi dari aplikasi INFood AR.



Gambar 4 Database Audio

A. *Perancangan Design*

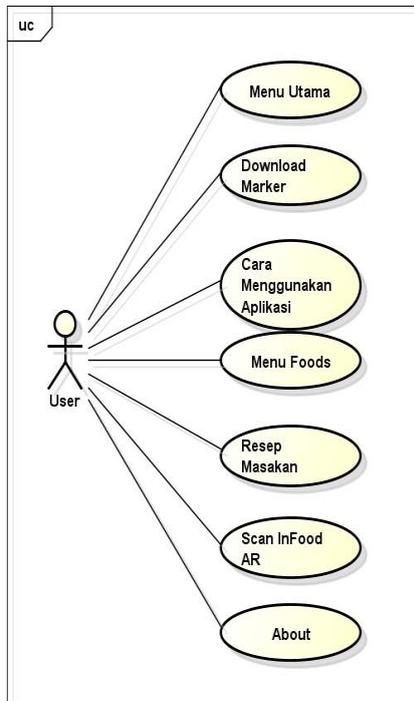
Pada tahapan ini dilakukan permodelan dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Rancangan aplikasi AR untuk makanan khas Indonesia ini dapat dilihatberdasarkan use case diagram dan flowchart.

1. *Perancangan Design 3D*

Pada tahap ini penulis membuat desain model 3D jenis makanan menggunakan aplikasi *Unity* seperti gambar 3.3 adalah contoh desain makanan. Seluruh model 3D yang sudah dibuat dan di dapat akan diterapkan pada marker.

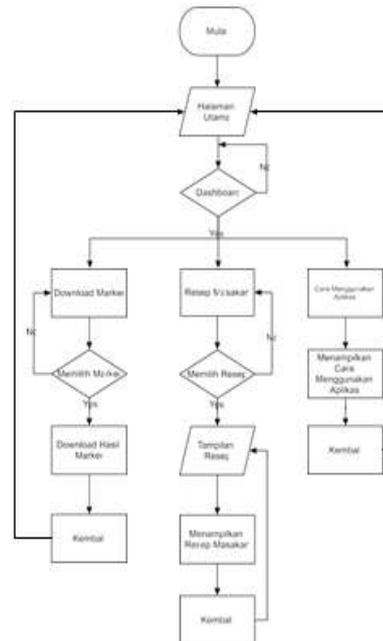
C. *Use Case*

Use case diagram adalah diagram yang menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar dan menjelaskan sistem secara fungsional yang terlihat oleh pengguna.



Gambar 5 Use Case

makanan, dan cara menggunakan aplikasi. Proses diawali dengan pengguna mendownload marker, lalu ketika sudah memilih download marker pengguna dapat Kembali ke menu utama. Kemudian selanjutnya ada menu resep masakan, di menu resep masakan pengguna dapat memilih resep masakan yang ingin ditampilkan. Setelah muncul resep masakan pengguna dapat kembali ke halaman utama.

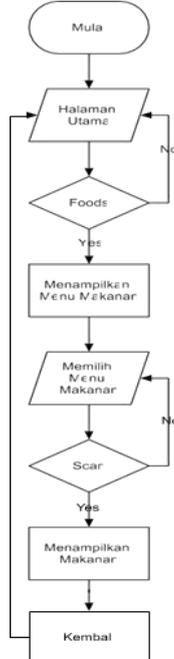


Gambar 7 Flowchart Menu Dashboard

D. Flowchart

1. Menu Makanan

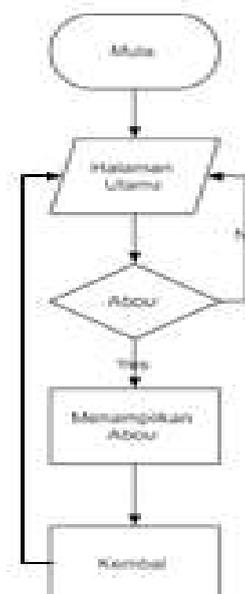
Diagram ini menggambarkan objek dalam proses penampilan makanan AR. Proses diawali Ketika pengguna masuk ke halaman utama dan memilih button Foods yang ada pada tampilan halaman utama jika berhasil pengguna dapat menggunakan kamera AR, dan juga dapat menampilkan makanan khas Indonesia berikut dengan deskripsi dan juga audionya. Jika memilih kembali maka pengguna akan menuju ke tampilan halaman utama. Sistem diagram objek dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6 Flowchart Menu Makanan

3. Menu About

Diagram ini menggambarkan objek dalam proses menu about. Proses diawali Ketika pengguna masuk ke halaman utama dan memilih button about, pada button about pengguna dapat melihat tentang informasi penjelasan dari kegunaan pembuatan aplikasi INFood AR.



Gambar 8 Flowchart Menu About

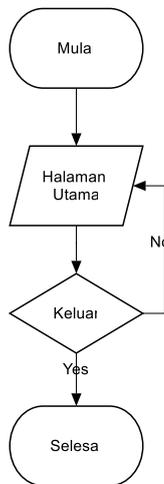
2. Menu Dashboard

Diagram ini menggambarkan objek dalam proses dashboard yang meliputi diantaranya download marker, resep

4. Exit

Diagram ini menggambarkan objek dalam proses

penampilan Exit. Proses diawali Ketika pengguna masuk ke halaman utama dan memilih button exit yang ada di tampilan halaman utama jika berhasil pengguna akan menutup aplikasi dan sistem akan mengakhiri aplikasi jika tidak akan menuju ke tampilan halaman utama.



Gambar 9 Flowchart Menu Exit



Gambar 10 Tampilan Aplikasi InFood AR

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Antarmuka adalah komponen sistem operasi yang bersentuhan langsung dengan pengguna. Implementasi antarmuka sistem merupakan realisasi desain tampilan antarmuka dari setiap menu yang telah dirancang sebelumnya. Berikut ini adalah implementasi antarmuka InFood AR

Tabel 4.1 Implementasi AntarMuka Sistem

No.	Nama Menu	Deskripsi
1	Halaman Utama	Proses langkah awal dimana pada proses ini pengguna dapat menentukan kegiatan apa yang ingin dilakukan didalam aplikasi ini.
2	Download Marker	Merupakan proses download marker makanan yang akan digunakan pada saat ingin scan gambar   makanan.
3	Cara Menggunakan Aplikasi	Merupakan tentang informasi petunjuk bagaimana cara proses menggunakan aplikasi InFood AR kepada para pengguna aplikasi nantinya.
4	Menu Foods	Proses tentang pilihan 16 menu makanan yang ada pada aplikasi InFood AR sehingga pengguna dapat memilih menu yang diinginkan.
5	Resep Makanan	Merupakan informasi resep masakan dari 16 menu makanan yang ada pada aplikasi InFood AR sehingga pengguna dapat memilih resep yang diinginkan.
6	Scan InFood AR	Proses pilihan menu makanan yang akan di scan pada aplikasi InFood AR sehingga pengguna dapat melihat makanan dan juga deskripsi tentang makanan yang telah di pilih untuk di scan.
7	About	Merupakan informasi penjelasan dari kegunaan pembuatan aplikasi INFood AR dan informasi dari aplikasi INFood AR.

A. Persiapan Penelitian

Setelah melakukan pengujian blackbox terhadap aplikasi, peneliti melakukan pengujian menggunakan UEQ atau User Experience Questionnaire yang dibagikan kepada responden untuk mendapatkan data hasil uji pengalaman pengguna setelah menggunakan aplikasi secara keseluruhan. Untuk pertanyaan kuesioner terdiri dari 13 pertanyaan dan 7 pilihan jawaban yang dapat dilihat pada gambar 4.1 kuesioner UEQ, di Bawah.

	1	2	3	4	5	6	7	
menyusahkan	0	0	0	0	0	0	0	menyenangkan
tak dapat dipahami	0	0	0	0	0	0	0	dapat dipahami
kreaitif	0	0	0	0	0	0	0	monoton
mudah dipelajari	0	0	0	0	0	0	0	sulit dipelajari
bermanfaat	0	0	0	0	0	0	0	kurang bermanfaat
membosankan	0	0	0	0	0	0	0	mengasyikkan
tidak menarik	0	0	0	0	0	0	0	menarik
tak dapat diprediksi	0	0	0	0	0	0	0	dapat diprediksi
cepat	0	0	0	0	0	0	0	lambat
berdaya cipta	0	0	0	0	0	0	0	konvensional
menghalangi	0	0	0	0	0	0	0	mendukung
baik	0	0	0	0	0	0	0	buruk
rumit	0	0	0	0	0	0	0	sederhana

Gambar 11 Kuesioner UEQ

B. Data

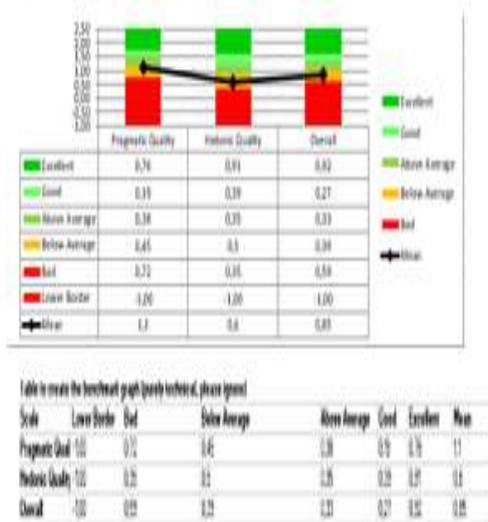
Terdapat 11 responden yang memberikan tanggapan terhadap kuesioner yang diberikan tidak ada kepastian jumlah responden yang digunakan untuk mendapatkan hasil evaluasi. Data respon dari responden dimasukkan ke dalam Data Analysis Tool, yaitu pada Tab "Data". Tool ini akan menghitung UX dengan perhitungan statistika UEQ. Sebelum melihat hasil perhitungan UEQ, perlu dilakukan analisis terhadap data yang masuk dapat dilihat pada

gambar 4.2 Data UEQ, di bawah.

Item	Mean	Variance	Std. Dev.	No.	Negative	Positive	Scale
1	1.2	3.1	1.8	11	obstructive	supportive	Pragmatic Quality
2	1.7	1.1	1.1	11	complicated	easy	Pragmatic Quality
3	0.5	1.6	1.3	11	inefficient	efficient	Pragmatic Quality
4	1.0	0.2	0.5	11	confusing	clear	Pragmatic Quality
5	0.3	1.8	1.3	11	boring	exciting	Hedonic Quality
6	0.8	1.5	1.2	11	not interesting	interesting	Hedonic Quality
7	0.7	0.9	0.9	11	conventional	inventive	Hedonic Quality
8	0.6	0.7	0.8	11	usual	leading edge	Hedonic Quality

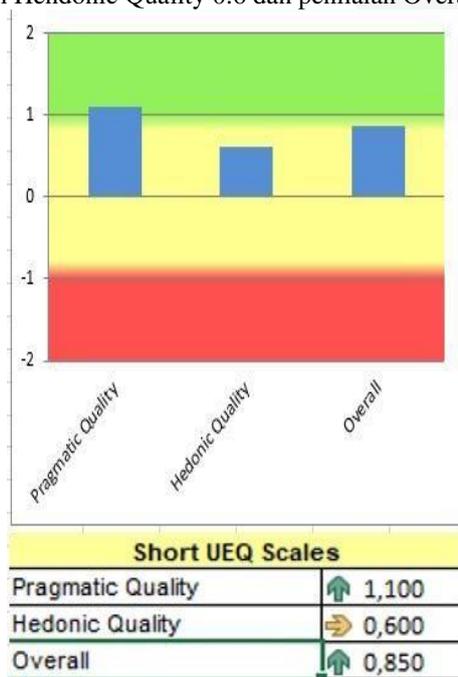
Gambar 12 Data UEQ

Pada gambar 4.2 Data UEQ di atas merupakan data yang dikelompokkan berdasarkan skala kategori penilaian. Dari data penilaian nilai rata-rata yang tertinggi 3.1 dan terendah -0.2 hal ini merupakan hasil kuesioner yang telah di jawab oleh responden sehingga dapat melanjutkan untuk mendapatkan hasil dari data UEQ dilihat pada gambar 4.3 kategori penilaian UEQ, di bawah.



Gambar 13 Kategori Penilaian UEQ

Pada Gambar 4.3 kategori penilaian UEQ di atas, setelah melakukan pengujian dengan UEQ, hasil pengujian yang didapatkan dari kategori penilaian Pragmatic Quality 1.1, penilaian Hedonic Quality 0.6 dan penilaian Overall 0.85.



Gambar 14 Hasil Akhir Kuesioner

Pada Gambar 4.4 Hasil Akhir di atas, penilaian enam kategori seperti yang sudah ada pada gambar 4.3 kategori penilaian UEQ, disimpulkan lagi menjadi tiga kategori, yaitu Pragmatic Quality untuk kategori ketertarikan yang memiliki hasil sangat bagus dengan nilai 1.100, lalu ada Hedonic Quality untuk kategori sesuai dengan yang diinginkan pengguna yang memiliki hasil sangat bagus dengan nilai 0.6, dan terakhir ada Overall untuk kategori mudah digunakan serta nyaman yang juga memiliki hasil bagus dengan nilai 0.85. Dari penilaian kategori yang ada, dapat dijelaskan dan disimpulkan bahwa penilaian dari Aplikasi InFood AR ini memiliki hasil yang sangat menarik dan sudah sesuai dengan yang diinginkan dan mudah serta nyaman untuk digunakan.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari Kuesioner user yang sebanyak 11 responden dari pihak mitra merespon baik dan juga memberikan feedback positif pada aplikasi InFood AR ini dan menggunakan aplikasi UEQ untuk menghitung data keseluruhan. Para pengguna cukup terbantu dengan adanya aplikasi InFood AR, dan juga para pengguna juga tidak merasa kesulitan ketika memakai aplikasi InFood AR. Proyek akhir yang penulis buat yaitu menerapkan fitur Augmented Reality beserta model 3D telah dapat direalisasikan dengan 16 konten menu makanan khas Indonesia beserta resep, dan InFood AR telah berhasil menjadi media edukasi makanan khas Indonesia untuk berbagai kalangan usia.

REFERENSI

- [1] Atmajaya, D. (2017). Implementasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Interaktif. ILKOM Jurnal Ilmiah, 9 (2), 227-232.
- [2] <https://www.gamelab.id/news/211-berkenalan-dengan-fitur-fitur-unity-3d>
- [3] P. D. K, "Mengenal Adobe XD (Experience Design), Aplikasi Desain Antarmuka Buatan Adobe.Inc," kompasiana, 2016. [Online]. Available: <https://www.kompasiana.com/prdnyk/573afb7f44af bda 70d8d0675/mengenal-adobe-xd-experience-designaplikasi-desain-antarmuka-buatan-adobeinc>.
- [4] <https://biztechacademy.id/fungsi-microsoft-visual-studio/>
- [5] S. F. Salmon, V. Tulenan, and B. A. Sugiarto, "Penggunaan Metode Pose to Pose dalam Pembuatan Animasi 3D Tarian Minahasa Maengket," vol. 12, no. 1, pp. 1-9, 2017.
- [6] R. Syuhada, "Implementasi Augmented Reality pada Pengenalan Alat Olahraga Hockey Sebagai Pendukung Sarana dan Prasarana Olahraga Berbasis Android," 2018.

