

# Optimalisasi Intensitas Cahaya, Sudut dan Jarak Pada Proses Pembacaan Augmented Reality

Ahmad Zaid Rahman<sup>1</sup>, Ibnu Hadi Purwanto\*<sup>2</sup>, Riski Sekarsari<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta

<sup>3</sup> Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta

E-mail: <sup>1</sup>[ahmad.zaid@amikom.ac.id](mailto:ahmad.zaid@amikom.ac.id), <sup>2</sup>[ibnu@amikom.ac.id](mailto:ibnu@amikom.ac.id), <sup>3</sup>[riski.3031@amikom.ac.id](mailto:riski.3031@amikom.ac.id)

## Abstrak

Warisan kebudayaan yang ada di Indonesia yaitu salah satunya ialah rumah adat yang kaya akan keberagamannya menjadikan salah satu hal yang penting untuk dipelajari oleh generasi muda. Akan tetapi dengan keterbatasan jarak yang cukup jauh antar satu daerah dengan daerah lainnya dan akses yang terbatas menjadikan kendala untuk merasakan pengalaman secara langsung untuk mempelajarinya. Oleh karena itu, penerapan teknologi seperti Augmented Reality (AR) dapat menjadikan salah satu solusi yang cukup efektif untuk melengkapi pembelajaran tentang rumah adat yang ada di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji efektivitas dalam penerapan teknologi Augmented Reality dalam pembelajaran rumah adat di Indonesia. Metode penelitian yang digunakan meliputi studi literatur tentang rumah adat di Indonesia, pengembangan model obyek 3D rumah adat, dan pengujian terhadap beberapa subjek anak sebagai partisipan. Penerapan teknologi Augmented Reality dalam pembelajaran rumah adat di Indonesia diharapkan memberikan salah satu peluang baru untuk memperkaya dan melengkapi pengalaman pembelajaran bagi siswa dengan teknologi modern. Hal ini juga dapat menjadikan salah satu metode untuk memperluas jangkauan pembelajaran, mengatasi keterbatasan pada area geografis, dan mempromosikan dalam pemahaman yang lebih dalam tentang kebudayaan dan warisan di Indonesia. Diharapkan penggunaan teknologi Augmented Reality dalam pembelajaran rumah adat di Indonesia dapat menjadikan langkah yang lebih inovatif dalam mempertahankan dan memperkenalkan kekayaan budaya bangsa kepada generasi muda khususnya di Indonesia.

**Kata Kunci**—Belajar, Augmented Reality, Rumah Adat, Indonesia, Inovasi

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki keberagaman budaya, ras, etnis dan berbagai perbedaan lainnya. Namun, dari keberagaman budaya tersebut membuat banyak orang belum mengerti pentingnya melestarikan budaya yang ada untuk memupuk rasa cinta terhadap tanah air. budaya Indonesia sangat beragam mulai dari lagu daerah, alat musik, kain daerah, baju adat, dan rumah adat. Banyaknya rumah adat di Indonesia tidak dibarengi dengan ketersediaan literatur tentang rumah adat yang berada Indonesia.

Sejak akhir 2019 sampai dengan pertengahan 2022 hampir seluruh lembaga instansi di Indonesia dilakukan secara online dikarenakan adanya pandemi Covid19. adanya pandemi Covid-19 berdampak pada perekonomian dunia dan juga berpengaruh dalam sistem pendidikan. keadaannya semua dilakukan secara online agar mengurangi kontak fisik untuk tidak menularkan virus Covid-19. oleh karena itu banyak orang melakukan inovasi dan kreativitasnya dirumah. Ada yang berkreasi menggunakan gambar, audio dan video sebagai visualisasinya. [1] Melihat perkembangan teknologi informasi khususnya pemrosesan gambar digital saat ini telah berada di tahap yang sangat baik. Selain visual menggunakan video dan audio implementasi pemrosesan gambar digital telah merambah pada Augmented Reality. Adanya teknologi Augmented Reality

embuat visualisasi informasi bisa terlihat jelas dengan menggunakan objek 3 dimensi. Selain itu memudahkan orang dalam memahami pesan yang disampaikan dalam visual tersebut. Pada kehidupan sehari-hari Augmented Reality biasanya sering digunakan dalam dunia Hiburan seperti game.[2] . Dengan Augmented Reality suatu benda yang sebelumnya hanya dapat dilihat secara dua dimensi, dapat muncul sebagai objek virtual yang dimunculkan di lingkungan nyata [3]. Menurut penjelasan (Haller, Billinghurst, 2007). Augmented Reality bertujuan untuk mengembangkan teknologi yang memperbolehkan penggabungan secara Real Time terhadap digital content yang dibuat oleh komputer dengan dunia nyata. Selain dengan media komputer, saat ini teknologi Augmented Reality telah dikembangkan pada smartphone Android. Smartphone dengan operating system Android memiliki banyak kelebihan, selain karena pengguna di Indonesia yang sangat banyak platform Android juga bersifat open source (terbuka) bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi [4].

Saat ini perkembangan media edukasi sangat beragam salah satunya Augmented Reality berbasis android ini mudah dipahami. Augmented Reality merupakan gabungan antara dunia nyata dan visual. Melalui alat peraga anak-anak sekolah mampu memahami kebudayaan di Indonesia salah satunya tentang rumah adat. Bertujuan anak-anak generasi sekarang tidak lupa akan adanya kebudayaan seperti rumah adat dari daerah Sumatera yaitu Rumah Adat Aceh dan Rumah adat dari Riau dikarenakan masih mirip namun memiliki perbedaan dalam berbagai segi. Penulis memuat ini dikarenakan banyak orang yang tidak mengetahui Riau bagaiian dari Sumatera namun sering dipikir Riau adalah Kepulauan Riau yang beda pulau dengan Sumatera. Dipulau jawa ada rumah kabaya dari Betawi dan rumah adat Taneyan Lanjhang dari Madura. Kedua rumah adat ini sudah hampir tidak dipakai masyarakatnya karena kemajuan zaman. Dipulau Nusa tenggara sendiri ada rumah adat Mbaru niang dan Musalaki. Dan terakhir dipulau Kalimantan ada rumah adat Betang dan rumah adat Panjang. Yang memiliki ciri khas yang berbeda namun memiliki kesamaan yaitu berjenis rumah panggung. Pengalaman yang menarik dan interaktif yang ditawarkan oleh Augmented Reality dapat meningkatkan motivasi anak untuk belajar. Dalam Augmented Reality mendapatkan konsep secara langsung. Pengguna dapat memanipulasi objek secara virtual, menjelajahi lingkungan 3D dan meningkatkan pemahaman terhadap konsep yang kompleks.

Berdasarkan hal tersebut penulis menggunakan sebuah Aplikasi Augmented reality untuk media Pembelajaran Rumah adat Tradisional Indonesia.

## 2. METODE PENELITIAN

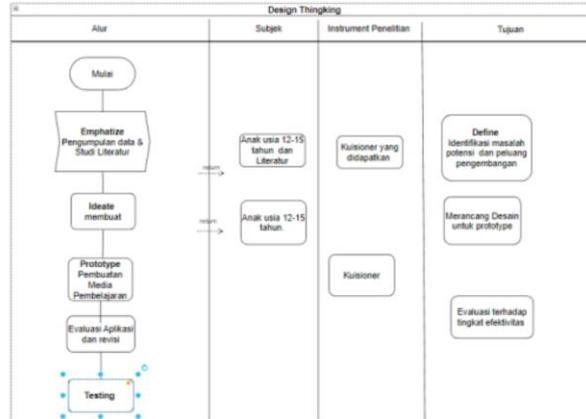
Metode pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang di perlukan dalam penelitian. Dalam penelitian ini data - data yang di kumpulkan menggunakan beberapa metode literatur, pengumpulan data dalam metode ini dilakukan dengan cara mempelajari dan memahami berbagai literatur seperti buku, jurnal ilmiah, situs-situs internet dan dapat pula diperoleh dari berbagai sumber tertulis baik cetak maupun elektronik yang terpercaya.

### 2.1 Alur Design Thinking

Aplikasi Pembelajaran Rumah Adat Tradisional Indonesia menggunakan Augmented Reality ini mempunyai menu , AR Camera, Informasi, Keluar. Menu mainkan berfungsi memindai marker, menu informasi berisi tentang informasi cara penggunaan dari aplikasi, menu keluar untuk mengeluarkan dari aplikasi itu sendiri. Penulis membuat sistem dilakukan dengan metode analisis kebutuhan sistem yang meliputi keutuhan fungsional, non fungsional dan analisis

kebutuhan perangkat lunak & keras, dan analisis kelayakan sistem. metode yang digunakan adalah metode Design Thinking.

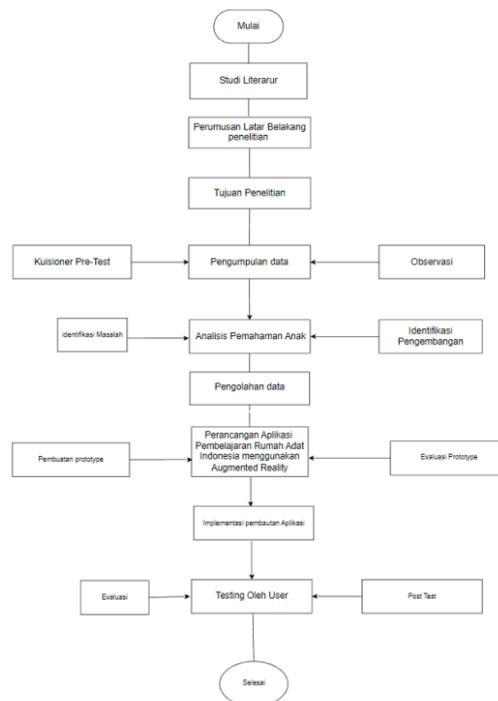
Berikut tahapan penelitian menggunakan design thinking.



Gambar 2.1 Alur Design Thinking

### 2.2 Alur Penelitian

Metodologi penelitian bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang ada secara terstruktur. Berikut pembagian dari flow chart penelitian ditunjukkan dalam Gambar 2.2 dibawah ini



Gambar 2.2. Alur Penelitian

### 2.2.1 *Emphatize.*

Pada tahapan ini, pertama peneliti mengidentifikasi kebutuhan. karena setiap masalah yang muncul mampu diselesaikan agar dapat menemukan solusi untuk masalah tersebut.

### 2.2.2 *Define*

Define adalah suatu proses menganalisis dan memahami berbagai wawasan yang diperoleh empati.

### 2.2.3 *Ideate*

Berdasarkan kesimpulan di tahap define penulis akan membuat suatu rancangan aplikasi yaitu Pembelajaran Rumah Adat Tradisional Indonesia menggunakan Augmented Reality.

### 2.2.4 *Prototype*

Prototype dikenal sebagai desain awal yang akan dibuat untuk mendeteksi kesalahan dan mendapatkan peluang baru. langkah - langkah pembuatan Aplikasi Augmented Reality.

### 2.2.5 *Testing*

Testing adalah proses uji coba Ketika aplikasi sudah berjalan.

## 2.3. *Pengacuan Pustaka*

Naskah Publikasi Karya T. Afrianto.W.Wardhono, B.Pelealu yang berjudul “Media Pembelajaran Calistung Hewan Berteknologi Augmented Reality untuk menarik minat Belajar Anak.” Menguraikan bahwa perkembangan anak yang paling penting adalah perkembangan kognitif pada anak usia sekolah dasar menyebutkan jumlah suatu benda. Kemampuan untuk mempresentasikan sebuah benda tersebut dapat dilakukan dengan membaca, menulis, dan berhitung(calistung).[1]

Jurnal Karya Jurusan Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika Karya Arie Syamsudin, Nur Alam Arifin, Siti Marti’ah, yang berjudul “Perancangan Aplikasi Edukasi Rumah Adat Tradisional Indonesia berbasis Android” menguraikan bahwa penulis ingin mengenalkan Rumah adat tradisional menggunakan game dan soal pembahasan untuk mengetahui tingkat minat siswa.[5]

Dalam Naskah Publikasi karya Dyan Yunanto, 2021 yang berjudul “ Game Edukasi Puzzle rumah adat tradisional Indonesia berbasis Android” menguraikan bahwa Game Puzzle merupakan cara atau gaya dalam proses pembelajaran anak usia sekolah dasar untuk meningkatkan minat belajar. [6]

Naskah publikasi yang berjudul “Aplikasi Augmented Reality Pengenalan rumah adat dan Benda bersejarah Aceh” menguraikan bahwa rumah adat merupakan salah satu kebudayaan yang paling tinggi nilai seninya. Kurangnya pengetahuan tentang rumah adat membuat aplikasi untuk mengenalkan budaya Aceh rumah adat dan peninggalan sejarah aceh. [7]

Naskah Publikasi Karya Damayanti, Desak Putu Made, Ni Sulistia Budhiari Dwi Kuswara yang berjudul “Transformasi Rumah Adat Balai Padang sebagai Hunian Tradisional Suku Dayak Bukit di Kalimantan Selatan.” Menguraikan bahwa Transformasi dari sebuah rumah adat ke rumah hunian adalah salah satu penyebab tergerusnya nilai kebudayaan di Indonesia maka perlu perlunya pengenalan dan pelestarian budaya.[8]

Naskah Publikasi karya Rosyadi Muhammad Hafidz Amri yang berjudul “ Aplikasi Media Pembelajaran Alat musik Daerah di Indonesia Menggunakan Teknologi Augmented Reality “ Menguraikan bahwa Aplikasi Media Pembelajaran Alat Musik Daerah Indonesia Menggunakan Teknologi Augmented Reality dibangun untuk memudahkan masyarakat Indonesia dalam belajar kebudayaan terutama dibidang musik. Aplikasi difokuskan dengan bentuk alat musik dan suaranya.[9]

Naskah Publikasi karya V. Vicario G Salindeho Sary Diane Paturusiyang berjudul “Aplikasi Augmented Reality Pengenalan baju adat Kepulauan Sangihe Menggunakan Metode User Defined Target.” Menguraikan bahwa Pakaian Adat Laku tepu adalah pakaian adat yang berasal dari Manado lebih tepatnya di Kepulauan Sangihe, namun banyak masyarakat Manado dan luar daerah Mando tidak mengetahui pakaian adat tersebut.[10]

Naskah publikasi karya Ilham Firdaus Yusuf berjudul “Pembelajar Mengenali senjata Tradisional Indonesia Menggunakan Augmented Reality” menguraikan bahwa penelitian tersebut focus pada anak usia SD untuk melestarikan budaya Indonesia yaitu senjata tradisonal.[11]

Jurnal Smart Comp karya Fahmi Reza, Ardi Fitriyatno, Ahmad Nur Hidayat, Maisyaroh, Siti Faizah, yang berjudul “Aplikasi Portal Jelajah Destinasi Wisata Indonesia Dengan Augmented Reality (AR) dan Video 360° Berbasis Android Sebagai Media Promosi Dan Hiburan” menguraikan bahwa penulis ingin menerapkan teknologi Augmented Reality (AR) dan Video 360° ke dalam wujud aplikasi sebagai wadah untuk media promosi sekaligus sebagai sarana hiburan baru yang mampu mengangkat potensi wisata yang ada di Indonesia. [12]

Jurnal Smart Comp karya Ibnu Hadi Purwanto, Ari Gusa Dewa, Haryoko, Safar Dwi Kurniawan, yang berjudul “Implementasi Augmented Reality sebagai Media Pendukung Pembelajaran menggunakan Multimedia Development Life Cycle (MDLC)”, menguraikan bahwa penulis ini membentuk aplikasi berbasis Augmented Reality (AR), sebagai media pendukung pembelajaran virus corona dengan menggunakan augmented reality. [13]

Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran karya Jacobus Wiwin Kuswinardi, Azhariah Rachman, Muhammad Zulfikrie Taswin, Dedek Helida Pitra, Unan Yusmaniar Oktiawati, yang berjudul “EFEKTIVITAS PEMANFAATAN APLIKASI AUGMENTED REALITY(AR) DALAM PEMBELAJARAN DI SMA: SEBUAH TINJAUAN SISTEMATIS”, menguraikan bahwa pemanfaatan AR dalam pembelajaran di SMA memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan perhatian terhadap kendala teknis dan investasi yang tepat, teknologi AR dapat menjadi alat yang berharga dalam menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik, relevan, dan efektif bagi siswa di SMA. [14]

Jurnal Edumath karya Riski Meilindawati, Zainuri, Isti Hidayah, yang berjudul “Penerapan Media Pembelajaran Augmented Reality (Ar) Dalam Pembelajaran Matematika”, menguraikan bahwa Temuan dalam penelitian mengindikasikan bahwa bahwa penggunaan media pembelajaran augmented reality bagus diterapkan untuk peserta didik untuk membantu dalam pembelajaran matematika dan mampu meningkatkan hasil belajar serta dapat meningkatkan banyak kemampuan matematika siswa.[15]

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Pembahasan

Pada Tahap ini dilakukan pengumpulan data untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa melalui google form

##### 3.1.1. Pembuatan User Interface

Pembuatan User Interface menggunakan adobe illustrator.

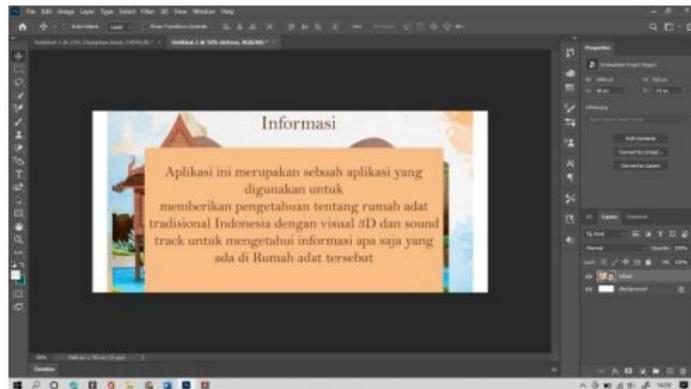
Agar aplikasi tampil menarik. Maka diperlukan pula desain yang sesuai dan nyaman dilihat oleh pengguna yang dikhususkan untuk anak-anak, penulis membuat splash screen, halaman utama, halaman informasi



Gambar 3.1 Splash Screen



Gambar 3.2 Halaman Utama

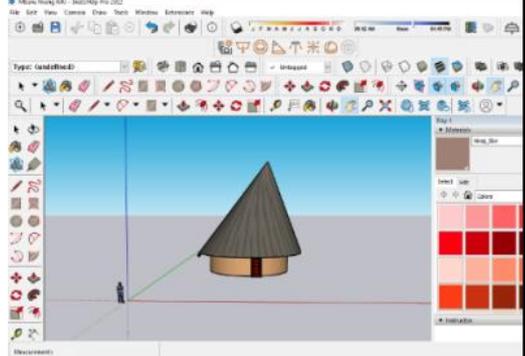
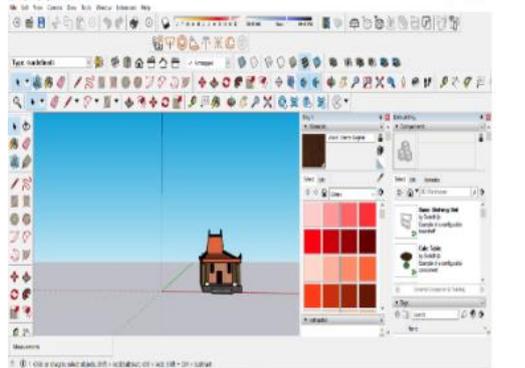
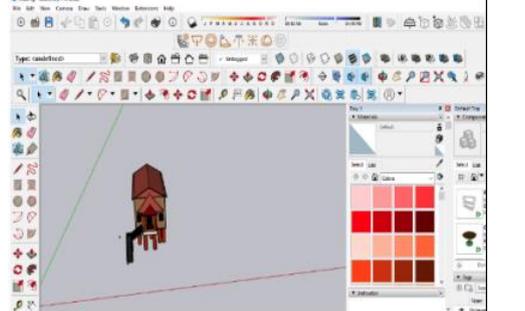
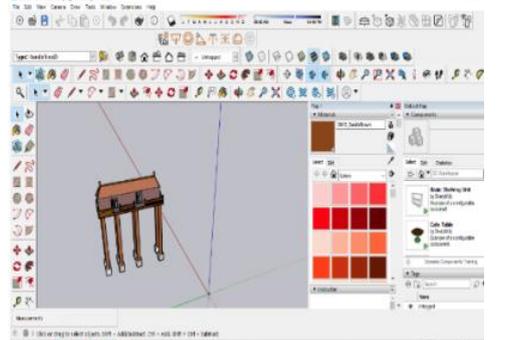


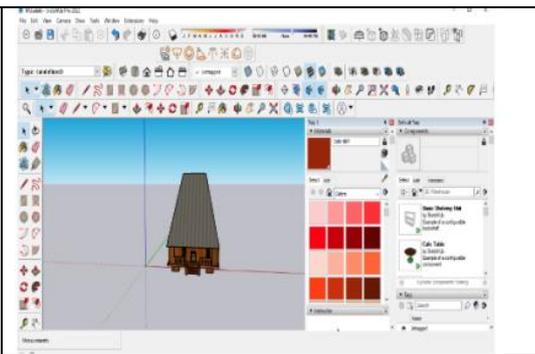
Gambar 3.3 Informasi

3.1.2. Pembuatan Desain 3D

Ketika membuat desain bangunan yang perlu diperhatikan warna dan bentuk atap karena akan mempengaruhi bangunan. Setiap rumah adat memiliki ciri khas dalam infrakstruktur. Pembuatan desain 3D menggunakan Sketchup

No	Nama Rumah Adat	Obyek 3D
1	Aceh	<p>A screenshot of the SketchUp software interface showing a 3D model of a traditional Aceh house. The house is dark brown with a steep, gabled roof. The software's toolbars and color palette are visible around the 3D view.</p>
2	Lontik	<p>A screenshot of the SketchUp software interface showing a 3D model of a Lontik house. The house has a distinctive wide, flat roof with a slight curve. The software's toolbars and color palette are visible around the 3D view.</p>
3	Kabaya	<p>A screenshot of the SketchUp software interface showing a 3D model of a Kabaya house. The house is a simple rectangular structure with a dark brown roof. The software's toolbars and color palette are visible around the 3D view.</p>

<p>4</p>	<p>Mbaru Niang</p>	
<p>5</p>	<p>Taneyan Lanjhan</p>	
<p>6</p>	<p>Batang</p>	
<p>7</p>	<p>Panjang</p>	

8	Muzalaki	
---	----------	--

Tabel 3.1 Desain 3D

3.1.3. Hasil Pembuatan Aplikasi

Main menu adalah menu utama yang ditampilkan setelah splash screen selanjutnya membuat scene untuk main menu. Pada menu utama aplikasi ini terdiri dari button AR camera yaitu button dimana Ketika ditekan pengguna aplikasi akan langsung menuju mode kamera dan bisa langsung melakukan secara marker AR. Kemudian button Informasi yaitu dimana Ketika ditampilkan informasi terkait aplikasi.



Gambar 3.4 Halaman main menu

Halaman Informasi pada SmartPhone berguna untuk memberikan petunjuk tata cara penggunaan aplikasi ini.



Gambar 3.5 Informasi

Pada halaman ini user dapat melakukan aktivitas untuk menggunakan aplikasi yang telah dibuat. Didalam AR camera memiliki audio maka Ketika user menarahkan smarphone ke dalam marker yang sudah dibuat suara dan gambar rumah adat muncul.



Gambar 3.6 Augmenter Reality

#### 3.1.4. Pengujian Sistem

Pengujian system merupakan pengujian yang berfokus pada pengamatan hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional aplikasi. Dikatakan berhasil apabila semua fungsi pada aplikasi dapat dijalankan.

Spesifikasi	Vivo Y35	Realme V 3.0
RAM	8 GB	8 GB
OS Android	Versi 13	Versi 12
Prosesor	2,4 GHz Snapdragon	Helio G99 Octa-core
Kamera Belakang	50 Mp	50 Mp
Layar	6,58 inch	6,58 inch
Keterangan	Berhasil, Layar <i>Full Screen</i> ringan	Berhasil, Layar <i>Full Screen</i> ringan

Tabel 3.2 Uji Sistem 1

#### 3.1.5. Pengujian Cahaya

Pada pengujian terhadap Cahaya ini dilakukan dengan 3 cahaya yang digunakan berbeda yaitu terang, sedang dan minim dengan menggunakan jarak kamera marker adalah 20 cm yang tidak berubah. Menggunakan ring light LED kamera 3200K – 5500K ( Warm to White), EL940008A.

Intensitas Cahaya	Hasil yang didapat	Status
<b>Terang</b>	Obyek 3D Muncul	Berhasil
<b>Sedang</b>	Obyek 3D Muncul	Berhasil
<b>Minim</b>	Obyek 3D Muncul	Berhasil

Tabel 3.3 Pengujian Cahaya

Berdasarkan Hasil pengujian intensitas Cahaya dapat disimpulkan dengan pencahayaan yang minim proses pemindaahan objek 3D dapat berjalan dengan baik.

#### 3.1.6. Pengujian Jarak dan Sudut Marker

Pengujian jarak dan sudut marker merupakan pengujian untuk mengetahui seberapa jauh kepekaan dan sudut marker dalam proses scan marker. Penulis pemindaian terhadap ukuran 20 X 20 cm yang diletakkan pada jarak 20 cm, 50cm, 90cm dari kamera terhadap marker sudut 30°,45°,90° yang ditentukan dari sudut scan kamera terhadap marker dilantai

Jarak	Sudut	Hasil yang didapat	Status
20 Cm	30 derajat	Obyek 3D Muncul	Berhasil
	45 derajat	Obyek 3D Muncul	Berhasil
	90 derajat	Obyek 3D Muncul	Berhasil
50 Cm	30 derajat	Obyek 3D Tidak Muncul	Gagal
	45 derajat	Obyek 3D Tidak Muncul	Gagal
	90 derajat	Obyek 3D Tidak Muncul	Gagal
90 Cm	30 derajat	Obyek 3D Tidak Muncul	Gagal
	45 derajat	Obyek 3D Tidak Muncul	Gagal
	90 derajat	Obyek 3D Tidak Muncul	Gagal

Tabel 3.4 Jarak dan sudut marker

Dapat disimpulkan bahwa semakin jauh jarak objek 3D semakin susah untuk terdeteksi.

#### 4. KESIMPULAN

Dari penjelasan dan uraian Pembelajaran Rumah Adat Indonesia menggunakan Augmented Reality dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Untuk membuat sebuah aplikasi media pembelajaran menggunakan teknologi Augmented Reality harus melalui beberapa tahap yaitu mengidentifikasi masalah, studi pustaka, analisis permasalahan, idea, protipe, merancang konsep, merancang isi, memproduksi system, mengetes system, menggunakan system, memelihara system.
2. Dengan media Pembelajaran Rumah Adat Indonesia menggunakan Augmented Reality anak dapat memahami keberagaman rumah adat Indonesia, dan dengan adanya media Pembelajaran ini materi pemberlajaran dapat mudah diterima dan dipahami oleh anak. Selain mengetahui rumah adat di Indonesia, Anak juga memahami bahwa rumah adat Indonesia memiliki ciri Khasnya masing-masing.
3. Penggunaan teknologi Augmented Reality dapat digunakan dalam Pendidikan untuk memberikan simulasi realistis dan interaktif. Hal ini memungkinkan pembelajaran yang lebih efektif dengan memvisualisasikan konsep kompleks.
4. Dari beberapa pengujian sistem didapati dengan spesifikasi penggunaan perangkat OS Android versi 12 keatas, RAM 8 Gb, Prosesor 2,4 GHz Snapdragon dan Helio G99 Octa-core serta kamera belakang memiliki resolusi 50 Mp berhasil dijalankan dengan resolusi pada layer perangkat secara *Full*
5. Pengujian pada parameter pencahayaan minim, sedang dan terang dengan penggunaan ring light LED kamera 3200K – 5500K, didapati status berhasil dalam memunculkan obyek 3D
6. Pengujain dari parameter jarak dan sudut marker sejauh 20 Cm dengan sudut 30,45 dan 90 derajat didapati status berhasil untuk memunculkan obyek 3D, akan tetapi dengan jarak 50 Cm dan 90 Cm dengan sudut 30,45 dan 90 derajat didapati status gagal untuk memunculkan obyek 3D

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Afirianto, W. S. Wardhono, B. N. Pelealu, and M. A. Akbar, "Media Pembelajaran Calistung Hewan Berteknologi Augmented Reality untuk Menarik Minat Belajar Anak," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 2, p. 381, 2021, doi: 10.25126/jtiik.2021824510.
- [2] Y. R. Nugraha, E. Sukmana, and A. Akbar, "Penggunaan Media Pembelajaran Audio Visual Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia," *J. Edukasi Sebel.* April, vol. 6, no. 1, pp. 19–26, 2022.
- [3] S. D. John et al., "Perancangan Aplikasi Pencarian Lokasi Ruang Kantor Pusat Universitas Sam Ratulangi Berbasis Posisi Dan Augmented Reality," *J. Tek. Inform.*, vol. 12, no. 1, p. 8, 2017, doi: 10.35793/jti.12.1.2017.17848.
- [4] I. T. M. Pratiwi and R. I. Meilani, "Peran Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa," *J. Pendidik. Manaj. Perkantoran*, vol. 3, no. 2, p. 9, 2018, doi: 10.17509/jpm.v3i2.11762.
- [5] A. Syamsudin, N. A. Arifin, and S. Marti'ah, "Perancangan Aplikasi Edukasi Rumah Adat Tradisional Indonesia Berbasis Android," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 2, no. 02, pp. 296–302, 2021, doi: 10.30998/jrami.v2i02.1000.
- [6] D. Yunanto, "Game Edukasi Puzzle Rumah Adat Tradisional Indonesia Berbasis Android," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 3, pp. 414–420, 2021, doi: 10.33365/jatika.v2i3.1254.
- [7] M. Mursyidah and R. Ramadhona, "Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Rumah Adat dan Benda Bersejarah Aceh," *J. Infomedia*, vol. 2, no. 2, 2018, doi: 10.30811/v2i2.513.
- [8] Desak Putu Damayanti, Ni Made Dwi Sulistia Budhiari, Kuswara, yang berjudul "TRANSFORMASI RUMAH ADAT BALAI PADANG SEBAGAI HUNIAN TRADISIONAL SUKU DAYAK BUKIT DI KALIMANTAN SELATAN", *Jurnal Permukiman* Vol. 12No. 1 Mei2017: 33-44
- [9] M. H. A. ROSYADI, "APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ALAT MUSIK DAERAH DI INDONESIA DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY -Pendahuluan Bab 1-," *J. Inf.*, vol. 10, pp. 1–16, 2020.
- [10] V. T. Vicario G Salindeho, Sary Diane Paturusi, "Augmented Reality Application Of Recognition Of Sangihe Island Traditional Clothes Using The User Defined Target Method," *Tek. Inform.*, vol. 17, No 13, no. 0, pp. 1–8, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika%0AAugmented>.
- [11] Ilham Firdaus Yusuf, "Pembelajar Rumah Adat Tradisional Indonesia dengan menggunakan Augmented Reality," *Informatika*, 2019.
- [12] Fahmi Reza, Ardi Fitriyatno, Ahmad Nur Hidayat, Maisyaroh, Siti Faizah, yang berjudul "Aplikasi Portal Jelajah Destinasi Wisata Indonesia Dengan Augmented Reality (AR) dan Video 360° Berbasis Android Sebagai Media Promosi Dan Hiburan", *Smart Comp* Vol. 10 No. 1 Januari 2021
- [13] Ibnu Hadi Purwanto, Ari Gusa Dewa, Haryoko, Safar Dwi Kurniawan, yang berjudul "Implementasi Augmented Reality sebagai Media Pendukung Pembelajaran menggunakan Multimedia Development Life Cycle (MDLC)", *Smart Comp* Vol. 12 No. 1 Januari 2023
- [14] Jacobus Wiwin Kuswinardi, Azhariah Rachman, Muhammad Zulfikrie Taswin, Dedek Helida Pitra, Unan Yusmaniar Oktiawati "EFEKTIVITAS PEMANFAATAN APLIKASI AUGMENTED REALITY(AR) DALAM PEMBELAJARAN DI SMA: SEBUAH

TINJAUAN SISTEMATIS”, Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran, Volume 6 No.3, 2023

- [15] Riski Meilindawati, Zainuri, Isti Hidayah, yang berjudul “Penerapan Media Pembelajaran Augmented Reality (Ar) Dalam Pembelajaran Matematika”, Jurnal Edumath , Volume 9 No. 1, Januari 2023 Hlm. 55-62