



Perancangan Aplikasi Rumah Adat Indonesia Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality

Mufti*, Muhammad Luthfi Hamzah, Eki Saputra, Tengku Khairil Ahsyar, Syaifullah

Sains dan Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru

Jl. HR. Soebrantas Km.15 Simpang Baru, 28293, Pekanbaru, Riau, Indonesia

Email: ¹11850310514@students.uin-suska.ac.id, ²muhammad.luthfi@uin-suska.ac.id, ³tengkuhairil@uin-suska.ac.id,

⁴eki.saputra@uin-suska.ac.id, ⁵Syaifullah@uin-suska.ac.id

Email Penulis Korespondensi: 11850310514@students.uin-suska.ac.id

Submitted: 23/12/2022; Accepted: 14/01/2023; Published: 21/01/2023

Abstrak—Salah satu materi yang diajarkan dalam mata pelajaran sekolah adalah materi tentang rumah tradisional. Namun dalam perkembangannya banyak dari para siswa belum paham dan belum tahu mengenai rumah tradisional yang ada di Indonesia karena banyaknya materi mengenai rumah tradisional tersebut hanya disampaikan dengan menggunakan buku. Informasi dan pembelajaran tentang rumah tradisional dari buku hanya dapat diperoleh dari tampilan depan atau dua dimensi, hal ini yang menjadikan anak-anak cenderung merasa bosan dan tidak tertarik dalam mempelajari dan mengetahui rumah-rumah tradisional yang ada di Indonesia. Maka pengenalan rumah tradisional Indonesia perlu dilakukan dengan aplikasi menggunakan teknologi Augmented reality yang diterapkan pada smartphone android dapat membantu siswa SMK 2 Pekanbaru maupun pengguna smartphone android untuk mempelajari dan menginformasikan tentang rumah tradisional di Indonesia. Perancangan aplikasi ini dibuat menggunakan Software Unity dan Vuforia. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat membantu pengguna untuk dengan mudah mengenal dan mempelajari tentang rumah tradisional Indonesia.

Kata Kunci: Rumah Tradisional; Augmented Reality; Android; Unity; Vuforia

Abstract—One of the materials taught in school subjects is material about traditional houses. However, in its development, many of the students did not understand and did not know about traditional houses in Indonesia because a lot of material about these traditional houses was only conveyed using books. Information and learning about traditional houses from books can only be obtained from the front view or two dimensions, this is what makes children tend to feel bored and uninterested in studying and knowing traditional houses in Indonesia. So the introduction of Indonesian traditional houses needs to be done with an application using Augmented Reality technology that is applied to Android smartphones that can help Pekanbaru 2 Vocational High School students and Android smartphone users to learn and inform about traditional houses in Indonesia. The design of this application is made using Unity and Vuforia Software. It is hoped that this application can help users easily get to know and learn about Indonesian traditional houses.

Keywords: Traditional House; Augmented Reality; Android; Unity; Vuforia

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara dengan keragaman budaya. Setiap daerah memiliki budayanya masing-masing dengan ciri khasnya masing-masing. Salah satu keanekaragamannya adalah rumah tradisional Indonesia dengan berbagai bentuk dan kegunaannya[1][2][3].

Salah satu materi yang diajarkan dalam mata pelajaran sekolah adalah materi tentang rumah tradisional salah satu nya di SMKN 2 PEKANBARU terdapat pelajaran tentang rumah tradisional/adat. Namun dalam perkembangannya banyak dari para siswa belum paham dan belum tahu mengenai rumah tradisional yang ada di Indonesia karena banyaknya materi mengenai rumah tradisional tersebut hanya disampaikan dengan menggunakan buku cetak. Informasi dan pembelajaran tentang rumah tradisional dari buku hanya dapat diperoleh dari tampilan depan atau dua dimensi, hal ini yang menjadikan anak-anak cenderung merasa bosan dan tidak tertarik dalam mempelajari dan mengetahui rumah-rumah tradisional yang ada di Indonesia[4].

Anak-anak lebih tertarik melihat gambar yang lebih realistis dan dapat dilihat dari segala sudut pandang atau tiga dimensi[5]. Dengan fasilitas yang telah di sediakan oleh pihak sekolah yaitu seperti smartphone yang berupa Tabledt maka bisa dimanfaatkan untuk menunjang pembelajaran rumah adat menggunakan teknologi Augmented Reality yang mana bisa menampilkan bentuk rumah adat secara 3D dengan meng Scan Marker yang telah di sediakan. Jika permasalahan tersebut tidak dapat di selesaikan maka para siswa cenderung tidak semangat dan kurang memahami tentang keberagaman rumah adat di Indonesia yang hanya dipelajari menggunakan buku cetak atau dua dimensi.

Perancangan Aplikasi Rumah Adat Indonesia Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality yaitu salah satu perangkat lunak yang dapat membantu meningkatkan minat siswa untuk mempelajari rumah tradisional dan meminimalkan waktu dalam hal pembelajaran ini adalah perangkat lunak berbasis android. Aplikasi tersebut membuat generasi muda lebih semangat belajar dan lebih mudah mempelajari budaya Indonesia. Perancangan aplikasi berbasis android diperlukan untuk memudahkan mempelajari dan menambah wawasan tentang kebudayaan indonesia salah satunya rumah tradisional dengan memanfaatkan telepon selular dengan sistem operasi berbasis android[6].

Telepon selular (handphone) telah berubah menjadi smartphone yang menjadi perangkat multifungsi, salah satunya yang sering digunakan sekarang ini adalah untuk menjalankan aplikasi-aplikasi mobile sebagai media



untuk mengakses dan mengolah informasi[7][8]. Disamping itu, jika dilihat dari nilai praktisnya, informasi yang dimuat dalam bentuk buku memang mudah untuk dibawa kemana-mana, tetapi akan lebih baik jika informasi dalam bentuk buku diubah kedalam bentuk digital, karena akan lebih mudah lagi untuk dibawa kemana-mana dalam ukuran yang lebih kecil dan lebih praktis[9]. Selain alat komunikasi, smartphone juga mudah diakses kapan saja dan dilengkapi dengan berbagai fitur-fitur menarik lainnya. Antara lain dapat membaca objek 3D dari metode Augmented reality.

Augmented reality (AR) merupakan gabungan antara dunia maya (virtual) dan dunia nyata (real) yang dihasilkan komputer. Objek virtual dapat berupa teks, animasi, model 3D, atau video yang digabungkan dengan lingkungan nyata sehingga pengguna merasakan objek virtual di dalam lingkungannya[10][11][12][13]. Di bidang pendidikan sendiri teknologi Augmented reality telah banyak diimplementasikan, seperti aplikasi yang menggunakan media bantu buku Augmented reality[14].

Augmented reality dapat menampilkan bentuk virtual animasi 3D rumah tradisional untuk menunjukkan bagaimana gambar dan replika rumah tradisional serta dapat juga ditambahkan informasi tentang rumah tradisional tersebut[15]. Informasi tentang rumah tradisional ini dapat meningkatkan pemahaman, daya ingat dan minat siswa untuk belajar pengenalan rumah tradisional yang ada di Indonesia.

Penelitian tentang Augmented reality (AR) telah dilakukan sebelumnya oleh Mair dan Haryani (2020) dengan judul “Aplikasi Pengenalan Rumah adat Indonesia dengan Teknologi Augmented reality”. Penelitian ini membuat aplikasi Augmented reality yang menghasilkan informasi mengenai rumah tradisional Indonesia yang dibuat menggunakan aplikasi unity dan blender dan diterapkan pada smartphone android[9].

Penelitian Augmented reality lainnya yang diterapkan pada smartphone dilakukan oleh Jupriyadi dan Aminudin Aziz (2021) dengan judul “Aplikasi Pengenalan Rumah adat Sumatera Berbasis Augmented reality pada Perangkat android”. Penelitian ini menggunakan teknologi smartphone dan Augmented reality untuk memperkenalkan rumah tradisional Sumatera kepada siswa kelas 5 SD SDN 01 Mekar Jaya. Aplikasi dibangun menggunakan Unity 3D dan Vuforia SDK yang berjalan di perangkat android[4].

Penelitian lainnya yaitu penelitian dengan judul “Aplikasi Pengenalan Rumah adat Indonesia Berbasis Augmented reality oleh Sutiari, Putra dan Raharja (2018). Penelitian ini menerapkan teknologi (Abdulghani dan Sati, 2019). media pembelajaran rumah tradisional dengan tujuan untuk memberikan informasi yang lebih menarik, naratif dan informatif.

Rumah tradisional divisualisasikan melalui objek tiga dimensi dalam aplikasi android. Aplikasi ini mampu memvisualisasikan 6 rumah tradisional dari 6 provinsi Indonesia yaitu Bali, Papua, Banten, Lampung, Sumatera Barat dan Aceh[16].

Penelitian Augmented reality yang telah dilakukan oleh Tarmin Abdulghani dan Bambang Plasmana Sati (2019) dengan judul “Pengenalan Rumah Adat Indonesia Menggunakan Teknologi Augmented reality Dengan Metode Marker Based Tracking Sebagai Media Pembelajaran”. Hasil dari pada penelitian ini yaitu aplikasi pengenalan beberapa rumah adat Indonesia dengan Augmented reality berbasis android sebagai media pembelajaran di MI BPPI Bangbayang[17].

Penelitian yang terkait dengan apa yang dibuat oleh penulis berikutnya dilakukan oleh Muhammad Edya Rosadi dan Indu Indah Purnomo (2018) dengan judul Rancang Bangun Media Pembelajaran Seni Dan Budaya Suku Banjar Berbasis Augmented reality. Bentuk 3 dimensi (3D) yang telah dibuat dan diimplementasikan ke dalam aplikasi teknologi Augmented reality tidak berbeda jauh dan dapat mewakili objek yang sesungguhnya, detail dan rincian setiap objek juga terlihat dengan baik. Deskripsi yang ditampilkan saat objek 3D muncul, dapat menjadi penjelasan tambahan sehingga pengguna mendapat gambaran yang jelas terkait objek seni dan budaya tersebut[14].

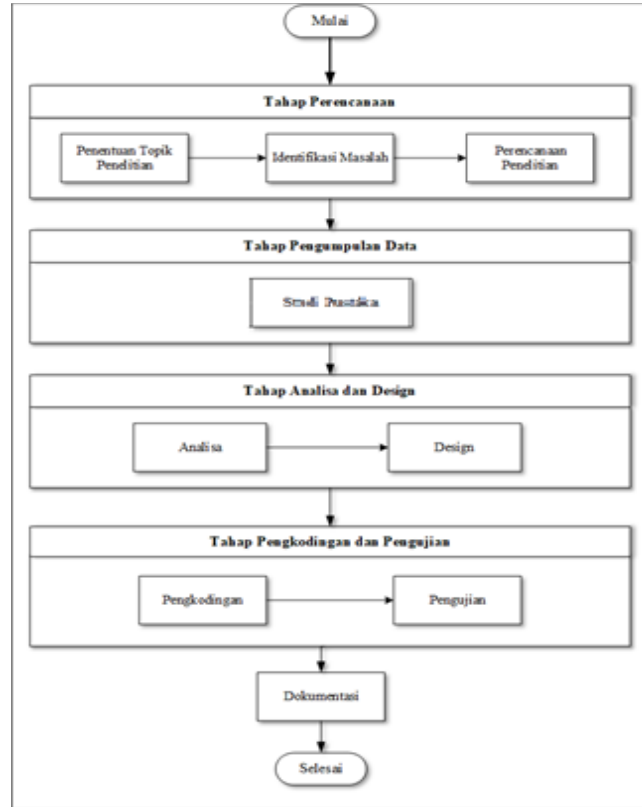
Berdasarkan penelitian penelitian terdahulu diatas maka dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi Augmented Reality 3D berbasis android sangat dibutuhkan untuk menunjang pembelajaran rumah adat di Indonesia sehingga para siswa khususnya SMKN 2 PEKANBARU dapat lebih memahami dan bersemangat untuk mengetahui tentang rumah adat yang berada di Indonesia.

Maka dari itu Penulis Membuat Perancangan Aplikasi Rumah Adat Indonesia Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality, dengan menggunakan aplikasi ini penulis berharap mendapatkan hasil yang bisa membantu pengguna untuk dengan mudah mengenal dan mempelajari tentang rumah tradisional Indonesia dengan teknologi Augmented Reality.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Tahap penelitian yang dilakukan adalah (1) Tahap Perencanaan, (2) Tahap Pengumpulan data, (3) Tahap Analisis dan design, dan (4) Tahap Pengkodean dan Pengujian.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Untuk penjelasan tentang metodologi pada gambar diatas yang terdapat beberapa tahapan tahapan sebagai berikut:

a. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan adalah tahap awal yang dilakukan dalam penelitian. Berikut adalah hal-hal yang dilakukan dalam tahap perencaan:

1. Penentuan Topik penelitian
 Pada tahap ini dilakukan penetapan permasalahan yang akan diteliti sehingga ditemukan dengan topik Pengenalan Augmented reality (AR) Sebagai Media Pembelajaran Rumah Tradisional Indonesia Berbasis Android Menggunakan Unity dan Vuforia Identifikasi masalah
2. Identifikasi Masalah
 Setelah dilakukan pengamatan awal dan studi pustaka, maka dapat irumuskan sebuah permasalahan mengenai Augmented reality dimana perumusan masalah ini diuraikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang pada akhirnya nanti akan diselesaikan pada penelitian ini dan tahap-tahap penyelesaian permasalahan disesuaikan dengan disiplin ilmu yang dipelajari dan metode yang akan digunakan.
3. Perencanaan penelitian
 Tahap perencanaan penelitian berupa penentuan metode yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang ada.

b. Tahap Pengumpulan Data

Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan referensi-referensi yang memiliki hubungan dengan objek dan topik penelitian.

c. Tahap Analisa dan Design

1. Tahap Analisa
 Pada tahap ini, akan dilakukan analisa kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian dan pemeliharaan.
2. Tahap Design
 Tahap design merupakan tahap penyusunan proses, data, aliran proses, dan hubungan antar data yang paling optimal untuk menjalankan proses bisnis dan memenuhi kebutuhan sesuai dengan hasil analisis kebutuhan. Tahap ini memenuhi semua kebutuhan pengguna sesuai dengan hasil yang dianalisa dan membantu mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Dokumentasi yang dihasilkan dari tahap desain sistem ini antara lain perancangan Use case diagram dan Activity diagram hingga interface.

d. Tahap Pengkodingan dan Pengujian

1. Tahap Pengkodingan
 Tahap ini merupakan tahap untuk mengubah desain yang telah dirancang menjadi sebuah Aplikasi yang dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan. Kemudian melakukan pengkodean dari desain ke dalam suatu bahasa

pemrograman. Dalam aplikasi ini desain yang telah dibuat dikodekan dengan menggunakan salah satu bahasa pemrograman seperti C# (Csharp).

2. Tahap Pengujian

Agar sistem yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik dan memberikan hasil yang optimal, maka perlu proses pengujian. Pendekatan yang penulis gunakan adalah blackbox dan UAT, dimana program dianggap sebagai suatu blackbox, pengujian berbasiskan spesifikasi, kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut. Berikut

Tabel 1. Pengujian Black Box

No	Aktivitas Pengujian	Hasil Yang diharapkan	kesimpulan
1.	Mendeteksi Marker	Sistem langsung menampilkan 3D objek dari marker tersebut	diterima [v] ditolak []
2.	Memunculkan 3D objek pada AR kamera	Sistem memunculkan 3D objek yang sesuai dengan marker	diterima [v] ditolak []
3.	Memunculkan Deskripsi	Muncul deskripsi ketika button deskripsi ditekan dan deksripsi objek muncul mengikuti objek 3D yang muncul	diterima [v] ditolak []
4.	Halaman informasi	Sistem Menampilkan halaman informasi	diterima [v] ditolak []
5.	Halaman bantuan	Sistem Menampilkan halaman bantuan	diterima [v] ditolak []
6.	Mengarahkan pengguna menuju halaman download marker	Sistem langsung mengarahkan pengguna ke google drive tempat marker tersimpan untuk diunduh	diterima [v] ditolak []

Dari tabel 1 maka didapatkan hasil dari pengujian menggunakan Black box aplikasi yang di rancang dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan yang diharapkan untuk mendeteksi marker, memunculkan 3D object yang di Scan, memunculkan deskripsi sesuai dengan object, menampilkan halaman informasi, menampilkan halaman bantuan dan mengarahkan pengguna menuju ke halaman download marker.

e. Dokumentasi

Pada tahapan dokumentasi ini berisi tentang penerapan-penerapan AR yang dilakukan.

2.2 Augmented Reality

Augmented Reality merupakan gabungan antara dunia maya (Virtual) dan nyata (Real) yang dihasilkan oleh teknologi computer Augmented Reality ini sangat membantu untuk mengetahui bentuk suatu seperti rumah adat secara 3D melalui Smart phone dengan hanya Scan Barcode maka akan langsung muncul tampilan 3D pada layar Smart phone android dengan adanya AR dapat mempermudah untuk menilai dan memprediksi sebuah gambar 3D hanya dari Smart Phone.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Kebutuhan

Pada tahapan Analisis Kebutuhan ini terdapat kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional, Sebagai berikut:

3.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional dibutuhkan untuk menentukan layanan apa saja yang nantinya haris disediakan oleh sistem, mencakup bagaimana sistem bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. Berikut kebutuhan fungsional dari aplikasi augmented reality sebagai media pembelajaran konstruksi bangunan yaitu:

- a. Sistem dapat mendeteksi marker yang tersedia
- b. Sistem dapat memunculkan objek 3D pada kamera AR
- c. Sistem dapat memunculkan deskripsi dari objek 3D yang muncul
- d. Sistem dapat memuat view control pada objek
- e. Sistem dapat memunculkan halaman informasi terkait pemilik aplikasi
- f. Sistem dapat memunculkan halaman download dari button download marker
- g. Sistem dapat memunculkan Informasi cara penggunaan

3.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional dibutuhkan untuk berfokus pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. Kebutuhan non-fungsional juga biasa disebut sebagai batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan sistem pada tabel dibawah:

Tabel 2. Minimum spesifikasi komputer

No	Aktivitas Pengujian	Spesifikasi
1.	Processor	CPU dengan komabilitas SSE2
2.	RAM	2 GB atau lebih
3.	Penyimpanan	Minimal 4GB
4.	Graphic Card	GPU dengan komabilitas DirectX 10
5.	Operating System OS	Windows 7SP1+, 8, 10, 64-Bit; Mac OS X 10.9+

Tabel 3. Minimum spesifikasi Smartphone untuk Vuforia Engine

No	Aktivitas Pengujian	Spesifikasi
1.	RAM	2 GB atau lebih
2.	Vuforia Engine Feature	NDK r21+, Gradle 6.7.1+, 30.0.3+, Android studio 2020.3+ dan Unity Editor 2021.3.0+
3.	Graphic Api Support	OpenGL ES 3.x & Vulkan
4.	Operating System OS	Android Version 8.0 (Oreo) or Later

Dari tabel 2 dan 3 diatas dapat di ketahui untuk minimum spesifikasi Smartphone dan computer yang dapat menggunakan aplikasi AR yang dirancang agar bisa berjalan dengan lancar.

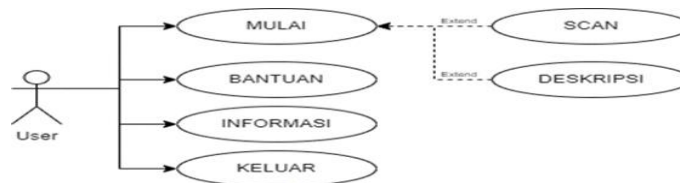
3.1.3 Kebutuhan Pengguna

Suatu aplikasi dapat berjalan optimal apabila pengguna memiliki kemampuan untuk menjalankan aplikasi yang bersangkutan. Untuk menjalankan aplikasi augmented reality konstruksi bangunan setidaknya harus memiliki:

- Pengalaman mengoperasikan smartphone android
- Terinstall dengan baik dan dapat diajalankan aplikasi pada perangkat android
- Menguasai bahasa indonesia
- Mengetahui cara kerja dari augmented reality

3.2 Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi dilakukan untuk mendesain suatu aplikasi yang mempunyai tahapan-tahapan kerja yang tersusun secara logis dimulai dari pengumpulan data secara kuantitatif guna pelaksanaan perancangan aplikasi ini. Berdasarkan hal tersebut aplikasi dirancang menggunakan pendekatan berorientasi objek yaitu UML (Unified Modelling Language).



Gambar 2. Use Case Diagram

Pada gambar 2 terdapat beberapa menu yang ditampilkan berupa Use Case Diagram yang berisi menu untuk memulai menjalankan aplikasi, menu bantuan, menu informasi, menu keluar dan menu scan beserta deskripsi.

Dengan deskripsi dari setiap use case yang digunakan dalam aplikasi augmented reality sebagai media pembelajaran rumah adat Indonesia. Dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Deskripsi Use Case Diagram

No	ID	Use Cases	Description
1.	UC-1	Mulai	Use Case ini menggambarkan user memulai aplikasi pada system
2.	UC-2	Bantuan	Use Case ini menggambarkan user melihat bantuan terkait tata cara menggunakan aplikasi pada sistem
3.	UC-3	Informasi	Use Case ini menggambarkan user melihat informasi terkait aplikasi pada sistem.
4.	UC-4	Keluar	Use case ini menggambarkan user keluar dari aplikasi pada sistem.
5.	UC-5	Scan Marker	Use case ini menggambarkan user harus melakukan scan pada marker untuk menampilkan objek konstruksi bangunan.
6.	UC-6	Deskripsi marker	Use case ini menggambarkan user menekan tombol deskripsi yang tersedia di scan marker

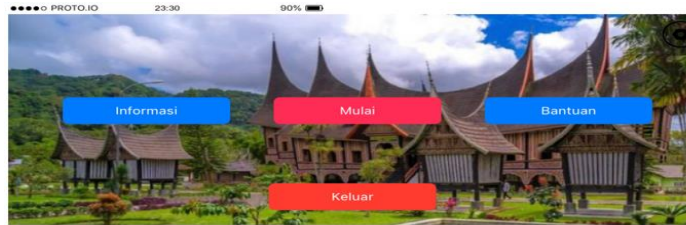
Tabel 4 menjelaskan deskripsi tentang Use Case Diagram yang terdapat pada gambar 2 diatas.

3.2.1 Perancangan Interface

Perancangan antarmuka (interface) merupakan bagian penting dalam perancangan aplikasi, karena berhubungan dengan tampilan dan interaksi pengguna dengan aplikasi. Secara layout, aplikasi ini di buat landscape view, sehingga layar pengguna akan di putar horizontal secara otomatis.

a. Perancangan Halaman Menu Utama

Pada halaman menu utama, sistem menampilkan menu yang bisa dipilih user seperti: Mulai, Informasi, Bantuan, dan Keluar perancangan sistem antarmuka menu utama dapat dilihat pada gambar 4 berikut

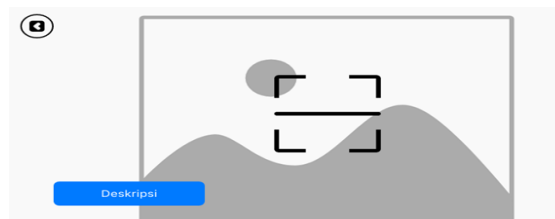


Gambar 3. Interface Halaman Menu Utama

Pada gambar 3 terdapat model tampilan menu utama pada Aplikasi rumah adat Indonesia berbasis android.

b. Perancangan Halaman Menu Interface Mulai

Ketika User memilih menu mulai maka akan langsung membuka camera dan menampilkan seperti gambar diatas yang mana juga terdapat deskripsi dari gambar/barcode yang akan di scan



Gambar 4. Interface Halaman Mulai

Pada gambar 4 dapat dilihat rancangan awal dari halaman menu mulai yang mana menampilkan halaman untuk scan marker dan juga terdapat menu deskripsi didalam nya

3.3 Implementasi Aplikasi

a. Menu Utama

Pada halaman menu utama terdapat 4 tombol yaitu tombol Mulai, tombol Bantuan, tombol Informasi, dan Tombol Keluar Pengguna akan di arahkan ke menu yang pengguna pilih.

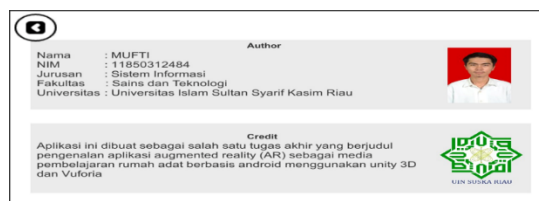


Gambar 5. Menu Utama

Pada gambar 5 diatas adalah tampilan halaman utama yang terdapat pada aplikasi rumah adat Indonesia yang telah di kerjakan

b. Menu Informasi

Pada Menu Informasi berisikan biodata penulis dan tujuan pembuatan aplikasi ini. Pada Halaman Menu Informasi terdapat 1 button yaitu buttonback. Untuk Kembali ke Halaman Menu Informasi



Gambar 6. Menu Informasi

Pada gambar 6 diatas adalah tampilan halaman menu informasi yang mana terdapat Informasi dari pembuat aplikasi AR tersebut.

c. Menu bantuan

Pada Halaman Menu Bantuan terdapat button Download Marker yang akan mengarahkan pengguna menuju download link marker maka apabila di klik akan langsung di tujukan ke google drive untuk mendownload marker. Selain itu juga terdapat button back untuk kembali ke Menu Utama



Gambar 7. Menu Bantuan

Pada gambar 7 dapat dilihat tampilan dari halaman menu Bantuan yang mana didalam menu tersebut terdapat tombol untuk mengunduh atau mendapatkan Barcode/marker rumah adat Indonesia yang bisa di scan oleh aplikasi

d. Halaman menu scan

Pada Halaman Menu Scan berisikan view kamera yang apabila diarahkan kepada marker akan menampilkan objek 3D dari marker yang telah discan. Pada Halaman Menu Scan juga terdapat button Deskripsi yang berguna untuk membuka Halaman Menu Deskripsi.

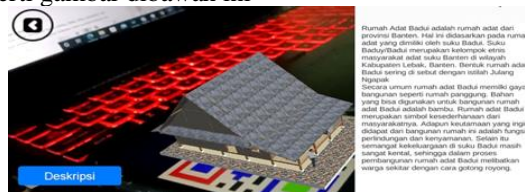


Gambar 8. Menu Scan

Pada gambar 8 dapat dilihat tampilan dari halaman mulai yaitu mengarahkan langsung ke halaman Scan barcode untuk menampilkan 3D dari rumah adat Indonesia.

e. Halaman menu deskripsi

Pada Halaman Menu Deskripsi berisikan button yang akan menampilkan detail deskripsi rumah tradisional yang telah di scan oleh pengguna seperti gambar dibawah ini



Gambar 9. Menu Deskripsi

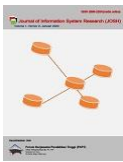
Pada gambar 9 terdapat hasil dari halaman scan barcode yang berupa tampilan 3D rumah adat Indonesia yang langsung muncul Ketika memulai scan barcode serta terdapat menu deskrip yang menjelaskan secara singkat tentang rumah adat tersebut.



f. Marker

Marker merupakan penanda ataupun target yang akan di gunakan untuk menampilkan object 3D Augmented Reality. Pembuatan marker ini dilakukan menggunakan Qr-Code yang di dapatkan menggunakan Qr-Code Generator yang selanjutnya akan dibuat Kembali menggunakan Photoshop. Marker yang digunakan pada aplikasi ini dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Marker Rumah Adat Indonesia

NO	NAMA MARKER	KEGUNAAN MARKER	MARKER
1.	ACEH	Untuk menampilkan objek 3D Rumah Adat Aceh	
2.	BADUY	Untuk menampilkan objek 3D Rumah Adat Baduy	
3.	BETAWI	Untuk menampilkan objek 3D Rumah Adat Betawi	
4.	LAMPUNG	Untuk menampilkan objek 3D Rumah Adat Lampung	



NO	NAMA MARKER	KEGUNAAN MARKER	MARKER
5.	SUMATERA BARAT	Untuk menampilkan objek 3D Rumah Adat Sumatera Barat	
6.	TORAJA	Untuk menampilkan objek 3D Rumah Adat Toraja	

Pada tabel 5 diatas terdapat marker/barcode yang digunakan untuk menampilkan 3D dari rumah adat yang ada di Indonesia yaitu rumah adat Aceh, Baduy, Betawi, Lampung, Sumatera Barat dan Toraja.

3.4 Pengujian

Pengujian sistem merupakan bagian penting dalam siklus pembuatan atau pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Pengujian black box dilakukan dengan menguji apakah sistem yang dikembangkan sesuai dengan apa yang tertuang dalam spesifikasi fungsional sistem. Hasil pengujian black box dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil pengujian Black box pada aplikasi rumah adat Indonesia.

No	Aktivitas Pengujian	Hasil Yang diharapkan	kesimpulan
1.	Mendeteksi Marker	Sistem langsung menampilkan 3D objek dari marker tersebut	diterima [v] ditolak []
2.	Memunculkan 3D objek pada AR kamera	Sistem memunculkan 3D objek yang sesuai dengan marker	diterima [v] ditolak []
3.	Memunculkan Deskripsi	Muncul deskripsi ketika button deskripsi ditekan dan deskripsi objek muncul mengikuti objek 3D yang muncul	diterima [v] ditolak []
4.	Halaman informasi	Sistem Menampilkan halaman informasi	diterima [v] ditolak []
5.	Halaman bantuan	Sistem Menampilkan halaman bantuan	diterima [v] ditolak []
6.	Mengarahkan pengguna menuju halaman download marker	Sistem langsung mengarahkan pengguna ke google drive tempat marker tersimpan untuk diunduh	diterima [v] ditolak []

Pada tabel 6 didapatkan hasil dari pengujian menggunakan Black box aplikasi yang telah di rancang dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan yang diharapkan untuk mendeteksi marker, memunculkan 3D object yang di Scan, memunculkan deskripsi sesuai dengan object, menampilkan halaman informasi, menampilkan halaman bantuan dan mengarahkan pengguna menuju ke halaman download marker.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dan hasil pada penelitian ini menggunakan metode Black box dan mendapatkan hasil 100% system berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang di rancang untuk kebutuhan fungsional yang telah di tentukan sebagai pengenalan pembelajaran menggunakan Augmented Reality. Hasil dari aplikasi ini di harapkan dapat menunjang dan membangkitkan semangat para siswa/pelajar maupun masyarakat umum agar dapat mengenali berbagai macam rumah tradisional yang ada di Indonesia dengan cara yang sangat modern ini dengan hanya memanfaatkan smart phone android, Aplikasi pengenalan rumah adat Indonesia ini diharapkan dapat sangat berguna untuk pelajar khususnya mata pelajaran Seni dan Budaya Indonesia.

REFERENCES

- [1] R. Wahidin, "APLIKASI PENGENALAN RUMAH ADAT INDONESIA MENGGUNAKAN AUGMENTED RELITY," 2019.
- [2] "RANCANG BANGUN APLIKASI 3D (TIGA DIMENSI) RUMAH ADAT SE-INDONESIA BERBASIS MOBILE."
- [3] K. Lianto et al., "Perancangan augmented reality Omah Budaya Singhasari."
- [4] A. Aziz, "APLIKASI PENGENALAN RUMAH ADAT SUMATERA BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA PERANGKAT ANDROID," vol. 1, no. 2, pp. 46-54, 2021.
- [5] P. Army, D. Supriadi, and A. P. chy Renaldy, "PENGENALAN DUNIA HEWAN DARAT DENGAN AR CORE."
- [6] M. Muhammad, C. A. Maradjado, N. Nurdin, J. S. Informasi, S. Bina, and M. Palu, "PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN RUMAH ADAT BERBASIS ANDROID," vol. 4, 2018.
- [7] H. sic Jo, E. Na, and D. J. Kim, "The relationship between smartphone addiction predisposition and impulsivity among Korean smartphone users," *Addiction Research and Theory*, vol. 26, no. 1, pp. 77-84, Jan. 2018, doi: 10.1080/16066359.2017.1312356.
- [8] Z. R. Mair, M. Cs, and U. Haryani, "Jurnal TIPS: Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Sekayu APLIKASI PENGENALAN RUMAH ADAT INDONESIA DENGAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY," vol. 10, no. 1, pp. 1-6, 2020.



- [9] Z. R. Mair, M. Cs, and U. Haryani, “Jurnal TIPS: Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Sekayu APLIKASI PENGENALAN RUMAH ADAT INDONESIA DENGAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY,” vol. 10, no. 1, pp. 1–6, 2020.
- [10] Y. Motoyama, K. Iwamoto, H. Tokunaga, and T. Okane, “Measuring hand-pouring motion in casting process using augmented reality marker tracking,” *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, vol. 106, no. 11–12, pp. 5333–5343, Feb. 2020, doi: 10.1007/s00170-020-04944-4.
- [11] A. Scavarelli, A. Arya, and R. J. Teather, “Virtual reality and augmented reality in social learning spaces: a literature review,” *Virtual Real*, vol. 25, no. 1, pp. 257–277, Mar. 2021, doi: 10.1007/s10055-020-00444-8.
- [12] M. C. tom Dieck, *Augmented Reality And Virtual Reality*, 1st ed. Nurnberg: SPRINGER, 2019.
- [13] P. Mealy, *VIRTUAL&AUGMENTED REALITY FOR DUMMIES*, 1st ed. New Jersey: John Wiley&Sons, Inc, 2018.
- [14] M. Edya Rosadi and I. Indah Purnomo, “RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN SENI DAN BUDAYA SUKU BANJAR BERBASIS AUGMENTED REALITY”.
- [15] A. Nugroho and B. A. Pramono, “APLIKASI MOBILE AUGMENTED REALITY BERBASIS VUFORIA DAN UNITY PADA PENGENALAN OBJEK 3D DENGAN STUDI KASUS GEDUNG M UNIVERSITAS SEMARANG,” 2017. [Online]. Available: www.unity3d.com.
- [16] N. K. Sutiari, K. Gede, D. Putra, I. Made, and S. Raharja, “Aplikasi Pengenalan Rumah Adat Indonesia Berbasis Augmented Reality,” *MERPATI*, vol. 6, no. 2, 2018.
- [17] T. Abdulghani and B. P. Sati, “Pengenalan Rumah Adat Indonesia Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dengan Metode Marker Based Tracking Sebagai Media Pembelajaran,” *Media Jurnal Informatika*, vol. 11, no. 1, 2019, [Online]. Available: <http://jurnal.unsur.ac.id/mjinformatika>