PENERAPAN *AUGMENTED REALITY* (AR) SEBAGAI PENGENALAN TEMPAT WISATA DI KOTA PALANGKA RAYA

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata 1
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

DEFRY GABRIEL IMANUELLESTA
C2055201077
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2024

PENERAPAN *AUGMENTED REALITY* (AR) SEBAGAI PENGENALAN TEMPAT WISATA DI KOTA PALANGKA RAYA

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata 1
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

DEFRY GABRIEL IMANUELLESTA
C2055201077
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2024

PERSETUJUAN

PENERAPAN *AUGMENTED REALITY* (AR) SEBAGAI PENGENALAN TEMPAT WISATA DI KOTA PALANGKA RAYA

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui dan Disahkan

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Sulistyowati, S.Kom., M.Cs.	Elok Faiqotul Himmah, S.Si., M.Sc.
NIK. 198212162007002	NIK. 198503092009003

Mengetahui,
Ketua STMIK Palangkaraya

Suparno. M.Kom.
NIK. 196901041995105

PENGESAHAN

PENERAPAN *AUGMENTED REALITY* (AR) SEBAGAI PENGENALAN TEMPAT WISATA DI KOTA PALANGKA RAYA

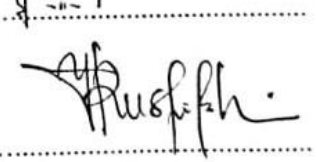
Tugas Akhir ini telah Diujikan, Dinilai, dan Disahkan
Oleh Tim Penguji pada Tanggal 04 Juni 2024

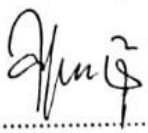
Tim Penguji Tugas Akhir :

1. Veny Cahya Hardita, M.Kom.
   Ketua ..... 

2. Lili Rusdiana, M.Kom.
   Sekretaris ..... 

3. Elia Zakharia, M.T.
   Anggota ..... 

4. Sulistyowati, S.Kom., M.Cs.
   Anggota ..... 

5. Elok Faiqotul Himmah, S.Si., M.Sc.
   Anggota ..... 

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda dibawah ini

Nama Mahasiswa : Defry Gabriel Imanuellesta

NIM : C2055201077

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul :

PENERAPAN *AUGMENTED REALITY* (AR) SEBAGAI PENGENALAN TEMPAT WISATA DI KOTA PALANGKA RAYA

Adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian dari sumber informasi yang dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggungjawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan Tugas Akhir apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap Tugas Akhir atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Palangka Raya, 04 Juni 2024

Yang Membuat Pernyataan,



DEFRY GABRIEL IMANUELLESTA

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Terimakasih Tuhan dari setiap keadaan aku dapat banyak pelajaran hidup, belajar sabar, kuat, ikhlas dan selalu mensyukuri segala yang Engkau beri, karena aku percaya dalam susah maupun senang, dalam setiap kesulitan, Tuhan selalu menyertai membimbing dan memberi jalan keluar yang terbaik, Amin.”

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk :

- Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberi berkat dan kasih-Nya sepanjang hari kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir
- Orang Tua tercinta, berkat dukungan dan kasih sayang kedua orang tua sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir
- Teman-teman yang selalu ada
- Dosen Pembimbing yang telah membimbing dalam penyelesaian Tugas Akhir
- Kepada diri sendiri yang telah mampu menyelesaikan Tugas Akhir

INTISARI

Defry Gabriel Imanuellesta, C2055201077, 2024. *Penerapan Augmented Reality (AR) Sebagai Pengenalan Tempat wisata Di Kota Palangka Raya*. Pembimbing I Sulistyowati, S.Kom., M.Cs., Pembimbing II Elok Faiqotul Himmah, S.Si., M.Sc.

Kota Palangka Raya, yang kaya akan keindahan alam, budaya, dan sejarah, memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai destinasi wisata, namun dilapangan menunjukkan banyak masyarakat Kota Palangka Raya yang memanfaatkan waktu liburnya untuk berwisata keluar kota yakni ke Kota Banjarmasin Kalimantan Selatan. Hal ini tentu sangat disayangkan sekali, karena masyarakat Kota Palangka Raya seharusnya dapat menikmati wisata didalam kota dan juga berkontribusi kepada Pendapatan Asli Daerah (PAD).

Oleh karena itu dibutuhkan solusi untuk memperkenalkan tempat wisata agar menarik dan dapat memberikan informasi kepada masyarakat. *Augmented Reality* (AR) muncul sebagai salah satu solusi untuk memperkenalkan tempat wisata bagi masyarakat. Penelitian ini bertujuan menerapkan *Augmented Reality* (AR) sebagai salah satu solusi untuk memperkenalkan tempat wisata bagi masyarakat. AR dapat menjadi alat yang efektif untuk 3D tempat wisata dan memberikan informasi yang lebih menarik tentang tempat-tempat wisata di Kota Palangka Raya.

Pembuatan model 3D tempat wisata dibuat melalui aplikasi *blender versi 3.6.5* dan *unity versi 2021.3.30f1*, setelah itu model 3D tempat wisata akan di impor ke dalam perangkat lunak *unity*. Penelitian dirancang dengan metode *Multimedia Development Life Cyle* (MDLC) yang merupakan sebuah metode yang memiliki tahapan yang teratur dalam pengembangan suatu sistem, tahapan-tahapan tersebut adalah: *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing dan Distribution*

Pengujian *black box* pada aplikasi *Augmented Reality* tempat wisata Kota Palangka Raya yang telah dilakukan, aplikasi bekerja dengan baik dan memberikan hasil yang secara fungsionalitas, lancar dan dapat berjalan sesuai yang diharapkan. Kuesioner pada aplikasi *Augmented Reality* tempat wisata kota Palangka Raya membuktikan bahwa aplikasi bermanfaat membantu untuk menperkenalkan tempat wisata kota Palangka Raya. Sebanyak 20 responden mengisi kuesioner dan aplikasi ini dapat dikatakan efektif digunakan dan mendapatkan hasil sangat baik dengan nilai persentase 82%

Kata Kunci : *augmented reality, blender,* MDLC, tempat wisata, *unity*

ABSTRACT

Defry Gabriel Imanuellesta, C2055201077, 2024. *Implementation of Augmented Reality (AR) for Introducing Tourist Attractions in Palangka Raya City, Advisor I: Sulistyowati, S.Kom., M.Cs., Advisor II: Elok Faiqotul Himmah, S.Si., M.Sc.*

The city of Palangka Raya, which is rich in natural beauty, culture, and history, has great potential to be developed as a tourist destination, but in the field, it shows that many people in Palangka Raya City use their holiday time to travel out of town, namely to the City of Banjarmasin, South Kalimantan. This is of course very unfortunate because the people of Palangka Raya City should be able to enjoy tourism in the city and also contribute to Regional Original Income (PAD).

Therefore, a solution is needed to introduce tourist attractions so that they are attractive and can provide information to the public. Augmented Reality (AR) emerged as a solution to introduce tourist attractions to the public. This research aims to apply Augmented Reality (AR) as a solution to introduce tourist attractions to the community. AR can be an effective tool for 3D tourist attractions and provide more interesting information about tourist attractions in Palangka Raya City.

3D models of tourist attractions are made using the Blender application version 3.6.5 and Unity version 2021.3.30f1, after that the 3D models of tourist attractions will be imported into the Unity software. The research was designed using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method which is a method that has regular stages in developing a system, these stages are: Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, and Distribution.

Black box testing on the Augmented Reality application for Palangka Raya City tourist attractions has been carried out, the application works well and provides results that are functional, smooth, and can run as expected. The questionnaire on the Augmented Reality application for tourist attractions in the city of Palangka Raya proves that the application is useful in helping to introduce tourist attractions in the city of Palangka Raya. A total of 20 respondents filled out the questionnaire and this application can be said to be effective in use and obtained very good results with a percentage value of 82%

Keywords: augmented reality, blender, MDLC, tourist attractions, unity

KATA PENGANTAR

Puji Tuhan penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, Karena dengan berkat dan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul "PENERAPAN AUGMENTED REALITY (AR) SEBAGAI PENGENALAN TEMPAT WISATA DI KOTA PALANGKA RAYA". Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya. Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, motivasi, semangat, dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, yaitu kepada :

1. Murni Pelita, SE. M.Si Selaku Kepala Bidang Kebudayaan di Dinas Pariwisata, Kebudayaan, Kepemudaan dan Olahraga Kota Palangka Raya yang telah memberikan izin penelitian.
2. Sulistyowati, S.Kom., M.Cs., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
3. Elok Faiqotul Himmah, S.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing II dalam penulisan Tugas Akhir ini, yang juga banyak memberikan saran dan masukan dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Palangka Raya, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN ..... **ii**
PENGESAHAN ..... **iii**
PERNYATAAN KEASLIAN ..... **iv**
MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **v**
INTISARI ..... **vi**
ABSTRACT ..... **vii**
KATA PENGANTAR ..... **viii**
DAFTAR ISI ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Tujuan dan Manfaat 3
1.5 Sistematika Penulisan 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1 Kajian Teori 6
2.1.1 Wisata dan Obyek Wisata 6
2.1.2 Unity 6
2.1.3 Augmented Reality 7
2.1.4 Android 8
2.1.5 *Balsamiq Mockup* 8
2.1.6 *Draw.io* 8
2.1.7 *UML* 8
2.1.8 *Vuforia* 9
2.1.9 *Blender* 9
2.1.10 Skala Likert 9
2.1.11 Multimedia Development Life Cycle (MDLC) 10
2.2 Penelitian yang Relevan 12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN **15**
3.1 Tinjauan Umum 15
3.2 Jenis Penelitian 15
3.3 Desain Penelitian 15

3.3 Instrumen Penelitian 17
3.4 Analisis Kebutuhan 18
3.5 Desain 20
3.5.1 Storyboard 20
3.5.2 Desain Alur Program 23
3.5.3 Desain Antarmuka *(Interface)* 28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 34
4.1 Hasil 34
4.1.1 Implementasi 34
4.1.2 Implementasi Aplikasi 44
4.1.3 Implementasi Model 3D 49
4.1.4 Pengujian 53
4.2 Pembahasan 56
4.2.1 Listing Program 57
4.2.2 Hasil Responden Pengguna 60
BAB V PENUTUP 70
5.1 Kesimpulan 70
5.2 Saran 70
DAFTAR PUSTAKA 71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pedoman Penskoran 9
Tabel 2.2 Kriteria Skor..... 10
Tabel 2.3 Penelitian Yang Relevan..... 12
Tabel 3.1 *Storyboard*..... 20
Tabel 4.1 Hasil Pengujian *Black Box.*..... 54
Tabel 4.2 Tabel Kuisioner..... 55
Tabel 4.3 Tabel Hasil Kuisioner Pernyataan Pertama 60
Tabel 4.4 Tabel Hasil Kuisioner Peryataan Kedua 61
Tabel 4.5 Tabel Hasil Kuisioner Pernyataan Ketiga..... 62
Tabel 4.6 Tabel Hasil Kuisioner Pernyataan Keempat 63
Tabel 4.7 Tabel Hasil Kuisioner Pernyataan Kelima..... 64
Tabel 4.8 Tabel Hasil Kuisioner Pernyataan Keenam 65
Tabel 4.9 Tabel Hasil Kuisioner Pernyataan Ketujuh..... 66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Penelitian *(Multimedia Development Life Cycle)* MDLC .. 11
Gambar 3.1 *Use Case Diagram Augmented Reality* (AR)..... 23
Gambar 3.2 *Activity Diagram* Mulai..... 24
Gambar 3.3 *Activity Diagram* Lokasi Wisata 26
Gambar 3.4 *Activity Diagram* Panduan 27
Gambar 3.5 *Activity Diagram* Tentang 27
Gambar 3.6 *Activity Diagram* Keluar 28
Gambar 3.7 Desain Antarmuka *Splash Screen* 29
Gambar 3.8 Desain Antarmuka Menu Utama (*Homepage*)..... 30
Gambar 3.9 Desain Antarmuka Kamera AR..... 31
Gambar 3.10 Antarmuka Tampilan Objek 3D..... 31
Gambar 3.11 Desain Antarmuka Menu Lokasi Wisata 32
Gambar 3.12 Desain Antarmuka Panduan. 33
Gambar 3.13 Desain Antarmuka Tentang..... 33
Gambar 4.1 Design 3D tempat wisata..... 35
Gambar 4.2 Export 3D ke Format FBX 35
Gambar 4.3 Desain *Background* 36
Gambar 4.4 Desain *Button* 37
Gambar 4.5 Desain *Marker*..... 37
Gambar 4.6 Pembuatan *Image Target* 38
Gambar 4.7 Pembuatan Menu Utama di *Unity* 39
Gambar 4.8 Pembuatan *Button* di *Unity* 39
Gambar 4.9 Pembuatan *Scene* AR 40
Gambar 4.10 Menambahkan 3D model di *Unity* 40
Gambar 4.11 Import *Image Target* 41
Gambar 4.12 Penyesuaian 3D model dengan *Image Target*..... 41
Gambar 4.13 Menambahkan *lean Touch* di *Unity* 42
Gambar 4.14 Pembuatan *Scene* video tempat wisata di *Unity*..... 42
Gambar 4.15 Menambahkan *canvas* di *scene* video tempat wisata 43
Gambar 4.16 Menambahkan *raw image* dan *video player* di *canvas* 43
Gambar 4.17 Menambahkan video di *scene* video tempat wisata 44
Gambar 4.18 Tampilan Logo Aplikasi..... 44
Gambar 4.19 Tampilan Splash *Screen Unity* 45
Gambar 4.20 Tampilan Menu Utama..... 45
Gambar 4.21 Tampilan Mulai 46
Gambar 4.22 Tombol Video 47
Gambar 4.23 Tampilan Lokasi..... 47
Gambar 4.24 Tampilan Sesudah Mengklip salah satu foto..... 48
Gambar 4.25 Tampilan Panduan..... 48

Gambar 4.26 Tampilan Tentang 49
Gambar 4.27 Tampilan 3D Rumah Betang..... 50
Gambar 4.28 Tampilan 3D Tugu Soekarno 50
Gambar 4.29 Tampilan 3D Batu Banama 51
Gambar 4.30 Tampilan 3D Pemancingan Anugerah 52
Gambar 4.31 Tampilan 3D Bundaran Besar 52
Gambar 4.32 Hasil Kuesioner Pernyataan Pertama 61
Gambar 4.33 Hasil Kuseioner Peryataan Kedua..... 62
Gambar 4.34 Hasil Kuesioner Pernyataan Ketiga 63
Gambar 4.35 Hasil Kuesioner Pernyataan Keempat..... 64
Gambar 4.36 Hasil Kuesioner Pernyataan Kelima 65
Gambar 4.37 Hasil Kuseioner Pernyataan Keenam..... 66
Gambar 4.38 Hasil Kuesioner Pernyataan Ketujuh 67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing Tugas Akhir
Lampiran 2. Lembar Konsultasi Bimbingan Tugas Akhir
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian
Lampiran 4. Dokumentasi Observasi Tempat Wisata
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian di disparbudpora Palangka Raya
Lampiran 6. Dokumentasi Pengujian Aplikasi
Lampiran 7. Lembar Acara Pengujian (*Blackbox*)
Lampiran 8. Surat Balasan Izin Penelitian
Lampiran 9. Surat Tugas Penguji Sidang
Lampiran 10. Lembar Hasil Kuesioner
Lampiran 11. Lembar Berita Acara Tugas Akhir
Lampiran 12. *Listing Program*

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pariwisata menjadi sektor yang semakin berkembang di Indonesia, termasuk di Kota Palangka Raya. Kota Palangkaraya yang kaya akan keindahan alam dan warisan budaya, pengembangan sektor pariwisata telah membawa dampak sosial, ekonomi, maupun dalam pelestarian dan pengelolaan lingkungan, sumber daya alam. Kegiatan pariwisata juga berperan penting dalam proses pembangunan dan pengembangan wilayah-wilayah yang memiliki potensi wisata dan juga kegiatan pariwisata telah memberikan sumbangan besar bagi pendapatan suatu daerah maupun masyarakat (Rangin, 2021).

Kota Palangka Raya, yang kaya akan keindahan alam, budaya, dan sejarah, memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai destinasi wisata, namun seringkali informasi mengenai tempat-tempat wisata tersebut belum tersampaikan secara maksimal kepada masyarakat. Menurut (Rangin, 2021) dilapangan menunjukkan tempat wisata di Kota Palangka Raya belum dipromosikan dengan baik kepada masyarakat. Hal ini menyebabkan banyak masyarakat Kota Palangka Raya yang memanfaatkan waktu liburnya untuk berwisata keluar kota yakni ke Kota Banjarmasin Kalimantan Selatan. Hal ini tentu sangat disayangkan sekali, karena masyarakat Kota Palangka Raya seharusnya dapat menikmati wisata didalam kota dan juga berkontribusi kepada Pendapatan Asli Daerah (PAD). Oleh karena itu dibutuhkan solusi untuk memperkenal tempat wisata agar menarik dan dapat memberikan informasi kepada masyarakat.

Augmented Reality (AR) muncul sebagai salah satu solusi untuk memperkenalkan tempat wisata bagi masyarakat. AR dapat menjadi alat yang efektif untuk 3D tempat wisata dan memberikan informasi yang lebih menarik tentang tempat-tempat wisata di Kota Palangka Raya.

Dengan memperhatikan latar belakang masalah tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian "Penerapan *Augmented Reality* (AR) sebagai Pengenalan Tempat Wisata di Kota Palangka Raya". Penggunaan teknologi AR sebagai alat pengenalan tempat wisata di Kota Palangka Raya diharapkan dapat memperkenalkan tempat wisata yang terdapat di Kota Palangka Raya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dapat diperoleh rumusan masalah yaitu, "bagaimana penerapan *Augmented Reality* (AR) sebagai pengenalan tempat wisata di Kota Palangka Raya"?

1.3 Batasan Masalah

Ada beberapa batasan masalah yang perlu dijelaskan untuk memfokuskan lingkup proyek dan menghindari kompleksitas yang berlebihan. Berikut adalah beberapa batasan yang dapat diberlakukan:

a. Visualisasi eksterior dari tempat wisata hanya diwakili secara sederhana untuk menghindari kompleksitas yang berlebihan.
b. Aplikasi dijalankan tanpa menggunakan koneksi internet *(offline)*.
c. Tempat wisata dibatasi sebanyak lima lokasi yaitu Batu Banama, Rumah Betang Mandala, Pemancingan Anugerah, Bundaran Besar, Tugu Soekarno Palangkaraya.

d. Metode *Augmented Reality* (AR) yang digunakan adalah berbasis *Marker (Marker-tracking)*

e. Aplikasi ini dibuat menggunakan *software Unity* versi *Unity 2021.3.30f1, blender versi 3.6.5* dan *Vuforia.*

1.4 Tujuan dan Manfaat

a. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* (AR) untuk memperkenalkan tempat wisata di Kota Palangka Raya kepada masyarakat.

b. Manfaat

1) Bagi Penulis

Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah berupa pengembangan keterampilan, pengalaman praktis, menambah wawasan, serta untuk mengimplementasikan ilmu yang telah dipelajari selama kuliah.

2) Manfaat bagi STMIK Palangkaraya

Manfaat penelitian ini bagi STMIK Palangkaraya membantu mahasiswa untuk lebih memahami dan mengapresiasi warisan budaya serta keindahan alam dari Kota Palangka Raya. Ini dapat memicu rasa kebanggaan terhadap kekayaan budaya dan alam yang dimiliki Kalimantan Tengah melalui penggunaan *Augmented Reality*, serta menjadi salah satu referensi atau kajian untuk mahasiswa STMIK Palangkaraya yang ingin mengembangkan *Augmented Reality* dengan tema tempat wisata alam di Kalimantan Tengah.

3) Manfaat bagi Pengguna

Manfaat penelitian ini bagi pengguna adalah pengguna lebih mengenal tempat wisata melalui *Augmented Reality* (AR) di Kota Palangka Raya, pengguna juga dapat terinspirasi untuk menjelajahi lebih banyak tempat wisata di Kota Palangka Raya dan merencanakan kunjungan, serta mendapatkan informasi tambahan, sejarah, dan fakta menarik tentang tempat wisata tersebut dengan cara yang lebih menarik dan mendalam.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari bebrapa bab dan masing-masing bab membahas dan menguraikan pokok permasalahan yang berbeda, sebagai gambaran disini penulis menyertakan garis-garis besarnya yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang tinjauan pustaka yang diambil dari penelitian yang relevan beserta susunan kajian teori yang disesuaikan dengan tema Tugas Akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang tahapan yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan informasi atau data yang dibutuhkan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang hasil dari penelitian dan pembahasan dari hasil yang didapat. Bab ini menjelaskan implementasi dari hasil desain pada bab sebelumnya, membahas hasil kuesioner dan pengujian *black box.*

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang diberikan untuk pengembangan selanjutnya

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Wisata dan Obyek Wisata

Menurut UU No 10 Tahun 2009, wisata adalah kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi, atau mempelajari keunikan daya tarik wisata yang dikunjungi dalam jangka waktu sementara.

Obyek wisata merupakan sesuatu yang ada di daerah tujuan wisata yang merupakan daya tarik agar orang-orang mau datang berkunjung ke tempat tersebut, Obyek wisata memiliki sumber daya wisata yang dibangun dan dikembangkan sehingga mempunyai daya tarik agar wisatawan berminat untuk berkunjung (Putri et al., 2021).

Berdasarkan jenis-jenis objek wisatanya, wisata dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu wisata alam (bahari dan cagar alam), wisata religi dan sejarah, wisata kuliner, wisata belanja, wisata edukasi, wisata budaya, wisata berburu dan wisata politik atau konvensi.

2.1.2 Unity

Unity adalah teknologi yang mendukung dan memudahkan para *game developer* untuk membuat *game,* aplikasi tiga dimensi atau dua dimensi. Selain dimanfaatkan sebagai *game engine*, *unity* juga bisa dimanfaatkan atau digunakan untuk membuat *Augmented Reality* (AR) dan animasi (Tasma et al., 2023). Dapat diambil kesimpulan bahwa *unity* merupakan jantung dalam pembuatan *Augmented Reality* (AR) yang menyediakan elemen dasar yang dibutuhkan pengguna. Elemen dasar tersebut mencakup pembuatan dan menampilkan objek dengan grafis dua dimensi maupun tiga dimensi.

2.1.3 Augmented Reality

Augmented Reality (AR) merupakan bidang studi komputer yang menggabungkan data ilustrasi tiga dimensi dengan realitas ke dalam media. Media ini bisa berada di bingkai kertas atau penanda buku melalui perangkat masukan tertentu. Teknologi ini tidak semuanya menggantikan realitas, tetapi menunjukkan dua atau tiga pengukuran dengan memasukkan satu atau beberapa objek virtual ke dalam lingkungan dunia nyata tiga dimensi secara *real time*. Secara sederhana *Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan elemen-elemen dunia nyata dengan elemen-elemen virtual atau digital. Dalam pengalaman AR, informasi atau objek digital ditampilkan di atas realitas fisik, menciptakan pengalaman yang menyatu antara dunia nyata dan dunia virtual.

Secara umum, *Augmented Reality* (AR) dapat dibagi menjadi dua metode utama, yaitu berbasis *marker (marker-based tracking)* dan berbasis tanpa *marker (markerless-based tracking)* (Insyiroh & Taurusta, 2023).

a. *Augmented Reality* berbasis *Marker (Marker-Based Tracking)*

Metode ini memanfaatkan *marke*r (penanda) berupa ilustrasi hitam putih berbentuk persegi atau ilustrasi gambar dengan warna dan bentuk tertentu (Arief et al., 2019). Secara umum metode ini membutuhkan beberapa hal dalam pengolahannya, seperti perangkat komputer atau *mobile* yang dilengkapi dengan kamera dan sensor pendukung AR *dan marker*.

b. *Augmented Reality* berbasis Tanpa *Marker (Markerless-Based Tracking).*

Metode ini tidak memerlukan penanda khusus. Sebaliknya, AR menggunakan fitur-fitur lingkungan nyata, seperti pola wajah, sudut ruangan, atau objek lain sebagai referensi untuk menempatkan objek *Virtual.*

2.1.4 Android

Android merupakan sistem operasi berbasis *Linux* yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti *smartphone* dan komputer tablet. *Android* lebih dahulu dikembangkan oleh *Android, Inc*., dengan bantuan finansial dari *Google*, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini diluncurkan secara resmi pada tahun 2007 (Samar, 2023).

2.1.5 *Balsamiq Mockup*

Balsamiq mockups merupakan *software* yang digunakan untuk pembuatan tampilan antarmuka pengguna atau *user interface* sebuah aplikasi. *Software* ini merupakan salah satu aplikasi yang banyak digunakan oleh para perancang aplikasi (Khasanah et al., 2019).

2.1.6 *Draw.io*

Draw.io merupakan situs web & aplikasi buat menciptakan dialog alur. *Draw.io* membantu pada mendesain atau menciptakan diagram *use case* dan diagram aktivitas (Ranuwinata & Suryadi, 2022).

2.1.7 *UML*

UML (Unified Modeling Languange) adalah salah alat bantu sangat handal didunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek (Munawar, 2018). Hal ini sebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembangan sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme

yang efektif untuk berbagi *(sharing)* dan mengkomunikasikan rancangan dengan yang lain.

2.1.8 *Vuforia*

Vuforia mempersiapkan *Software Development Kit (SDK)* yang dibutuhkan untuk perancangan aplikasi dengan *Augmented Reality* guna berbagai perangkat bersistem operasi, seperti *Android, iOS, dan Window*. *Vuforia Software Development Kit (SDK)* mendukung berbagai model target 2D dan 3D termasuk gambar target *markerless*, konfigurasi multi-target 3D, dan *marker frame* (Samar, 2023).

2.1.9 *Blender*

Blender berfungsi sebagai dasar untuk semua konsep 3D, termasuk pemodelan, animasi, simulasi, rendering, komposisi, pelacakan gerak, bahkan pengeditan video dan pembuatan *game* (Siregar & Hutabri, 2023).

2.1.10 Skala Likert

Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi individu atau kelompok terhadap fenomena sosial tertentu. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditentukan secara spesifik oleh peneliti dan disebut sebagai variabel penelitian. Skala Likert digunakan untuk menguraikan variabel yang akan diukur menjadi indikator-indikator variabel. Indikator-indikator ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk menyusun item-item instrumen, yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan (Sugiyono, 2018).

Adapun alternatif pilihan yang disediakan skala likert Menurut (Sugiyono, 2018) ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Pedoman Penskoran

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Cukup Setuju	3
4	Kurang Setuju	2
5	Tidak Setuju	1

Sumber : (Sugiyono, 2018)

Dalam melakukan pencarian presentase dari masing-masing jawaban dapat menggunakan persamaan 1 :

$$Y = \frac{TS}{Skor\ Ideal} x\ 100\% \qquad (1)$$

Keterangan :

TS = Total skor responden = $\sum bobot \times frekuensi$

Skor Ideal = $Bobot\ maksimal \times jumlah\ reponden$

Adapun untuk kriteria skor dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kriteria Skor

Kategori Jawaban	Keterangan
0% ≤ Skor < 20%	Tidak Baik
21% ≤ Skor < 40%	Kurang Baik
41% ≤ Skor < 60%	Cukup Baik
61% ≤ Skor < 80%	Baik
81% ≤ Skor ≤ 100%	Sangat Baik

Sumber : (Sugiyono, 2018)

2.1.11 Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Metode pengembangan sistem ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Metode MDLC merupakan suatu pendekatan yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. MDLC sendiri memiliki beberapa tahap utama yang harus dilalui untuk memastikan pengembangan aplikasi berjalan dengan baik. Metode MDLC memiliki beberapa tahapan yang terstruktur seperti pengkonsepan *(concept)*, proses desain *(design)*, pengumpulan bahan *(content)*, perakitan *(assembly)*, percobaan *(testing)*, dan proses penyebaran *(distribution)* (Insyiroh & Taurusta, 2023).

a. Pengkonsepan *(Concept)*

Tahap ini melibatkan penentuan tujuan aplikasi AR, Identifikasi kebutuhan aplikasi AR yang akan dikembangkan, seperti jenis konten yang akan ditambahkan melalui *Augmented Reality*, fungsionalitas yang diinginkan, fitur-fitur utama dan target pengguna.

b. Desain *(Design)*

Pada tahap ini, perancang sistem membuat desain keseluruhan aplikasi AR. Ini mencakup desain antarmuka pengguna, desain interaksi, dan arsitektur sistem AR.

c. Perakitan *(Assembly)*

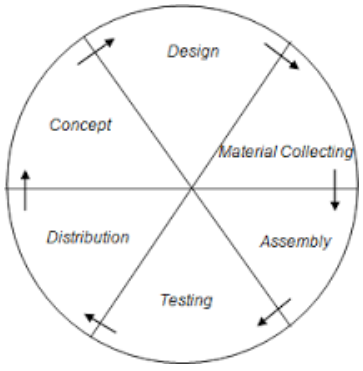
Tahap ini merupakan implementasi desain ke dalam bentuk kode. Pengembang membuat aplikasi AR sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan dalam tahap Pengkonsepan dan desain.

d. Percobaan *(Testing)*

Aplikasi AR diuji untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi *Augmented Reality* beroperasi sesuai yang diharap.

e. Penyebaran *(Distribution)*

Penyebaran *(Distribution)* adalah proses publikasi aplikasi yang telah selesai serta sudah diuji kelayakannya, maka aplikasi tersebut dapat didistribusikan.



Gambar 2. 1 Tahapan Penelitian *(Multimedia Development Life Cycle)MDLC*

Sumber : (Samar, 2023)

2.2 Penelitian yang Relevan

Untuk membantu dalam proses penelitian ini, penulis mempelajari penelitian yang relevan terhadap kajian penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa pihak sebelumnya. Agar tidak terjadinya duplikasi maka penulis melakukan penelusuran untuk membandingkan antara penelitian yang penulis lakukan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Tabel 2.3 Penelitian Yang Relevan

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
1	(Putri et al., 2021)	Aplikasi Pengenalan Tempat Wisata Di Jawa Timur Berbasis *Augmented Reality*	*MDLC (Multimedia Development Life Cycle)*	Arjuna: Aplikasi Pengenalan Tempat Wisata di Jawa Timur Berbasis Augmented Reality" yang berkonsep virtual tour berbasis Augmented Reality untuk membantu mengenalkan dan meningkatkan daya tarik kunjungan wisata di Jawa Timur selama pandemic.	Berdasarkan hasil *survey* dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Arjuna dapat digunakan sebagai media alternatif untuk mengenalkan tempat wisata yang ada di Jawa Timur kepada masyarakat. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian yang telah dilakukan Pada pengujian *system usability*.
2	(Samar, 2023)	Implementasi *Augmented Reality*	*MDLC (Multimedia*	Pengenalkan objek wisata yang membantu	Hasil pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
		Pada Aplikasi Pengenalan Objek Wisata Kota Ambon	*Development Life Cycle)*	meningkatkan kunjungan wisatawan dan mampu untuk mengenalkan tempat wisata kota Ambon.Hal ini membutuhkan teknologi Augmented Reality yang menggabungkan objek virtual 2D dan/atau 3D dengan	bahwa fungsi dari aplikasi sudah berjalan sesuai dengan apa yang diinginkan, dapat menampilkan objek 3D dan pengujian jarak terdekat dan jarak terjauh
3	(Tasma et al., 2023)	Implementasi *Augmented Reality* Sebagai Media Pengenalan Wisata Alam diPasemah Air Keruh	*MDLC (Multimedia Development Life Cycle)*	Teknologi *Augmented Reality* dapat dimanfaatkan sebagai media informasi mengenai pengenalan wisata alam.	Hasil penelitian sebagai panduan atau pedoman agar lebih interaktif dan menarik serta membantu dinas pariwisata memperkenalkan wisata alam yang ada dipasemah air keruh.
4	(Apsari & Taurusta, 2023)	Pengenalan Area Spot Wisata Jakarta Berbasis *Augmented Reality*	*Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)	Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* sebagai alat promosi tempat wisata di Jakarta agar lebih menarik dan interaktif. Dengan adanya teknologi AR wisatawan dapat melihat objek wisata	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, Aplikasi Pengenalan Spot Area Wisata Jakarta Berbasis *Augmented Reality* dapat mempermudah wisatawan untuk mengakses informasi wisata yang ada di Jakarta. Jika ada alat promosi untuk menyebarkan informasi

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
				secara virtual dalam bentuk visualisasi 3D.	dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*.
5	(Arfiani et al., 2023)	Pengenalan Landmark Pariwisata di Kulon Progo Berbasis Augmented Reality	*Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)	Pembuatan aplikasi pengenalan wisata berbasis AR. Metode yang digunakan adalah *Multimedia Development Lifecycle* (MDLC) mulai dari pembuatan konsep aplikasi, desain, pengumpulan materi, implementasi sistem, dan pengujian.	Hasil berupa aplikasi berbasis *Augmented Reality* (AR) mengenai pengenalan Landmark Pariwisata di kabupaten Kulon Progo yang dilengkapi dengan fitur bentuk 3D bangunan wisata budaya yang ada di Kulon Progo, materi persentase penilaian aplikasi dari semua responden sebesar 76,9% masuk kategori *acceptable.*

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tinjauan Umum

Aplikasi ini memberikan konsep tentang pengenalan tempat wisata Kota Palangka Raya dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang dapat menampilkan model 3D dengan metode *Marker Based Tracking*. Terdapat lima tempat wisata Kota Palangka Raya yang dijadikan model 3D yaitu: Bundaran Besar, Rumah Betang Mandala, Batu Banama, Pemacingan Anugerah dan Tugu Soekarno Palangka Raya.

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kualitatif yang digunakan untuk menghasilkan produk berupa aplikasi *augmented reality* sebagai pengenalan tempat wisata di Kota Palangka Raya.

3.3 Desain Penelitian

Tahapan-tahapan yang ada dalam penerapan *Augmented Reality* sebagai pengenalan tempat wisata di Kota Palangka Raya dengan metode pengembangan aplikasi MDLC adalah:

a. Concept

Pada aplikasi AR ini ketika pengguna memilih menu mulai, kamera AR otomatis menyala dan pengguna dapat mengarahkan kamera AR ke *marker* yang sudah disiapkan, apabila sudah terdeteksi maka akan menampilkan 3D model tempat wisata. *marker* yang digunakan berupa pamflet yang dibuat oleh penulis yang berisikan lima tempat wisata.

b. Design

Pada tahap ini penulis membuat *use case* dan *activity diagram* menggunakan *Draw.io*, Sedangkan untuk *storyboard* dibuat menggunakan *canva* dan *Adobe Illustrator*. Tampilan *interface* aplikasi dibuat menggunakan *Balsamiq Mockup* . Desain visual termasuk dalam tahap ini, seperti model 3D tempat wisata dibuat menggunakan *software blender*.

c. Material Collecting

Pada tahap ini penulis mengumpulkan bahan-bahan yang akan digunakan untuk proses pembuatan aplikasi *augmented reality* pengenalan tempat wisata Kota Palangka Raya. Materi visual seperti foto-foto tempat wisata, video, model 3D dan asset akan dikumpulkan atau dibuat. Pada diakhir tahap ini lah pembuatan model 3D tempat wisata dibuat dengan adanya desain dan materi yang sudah didapat.

d. Assembly

Tahap *Assembly* adalah saat aplikasi sebenarnya dibangun. Model 3D tempat wisata akan dibuat atau di impor ke dalam perangkat lunak *unity*. Tekstur material akan diterapkan pada model 3D untuk menciptakan model 3D semirip mungkin dengan tempat wisata yang ada di Kota Palangka Raya. Kemudian membuat aplikasi di perangkat lunak *unity* dari membuat menu utama yang terdiri dari menu mulai, lokasi, panduan, tentang dan keluar serta menambahkan video dan foto-foto tempat wisata kedalam *unity* .

e. Testing

Pada tahap *testing* penulis melakukan uji coba aplikasi AR apakah ada kesalahan atau tidak, untuk *marker* dalam pengujian ini dibuat dalam bentuk pamflet agar memudahkan dalam pengujian aplikasi.

f. Distribution

Pada tahap akhir ini aplikasi *Augmented Reality* akan dibuat menjadi aplikasi berbasis *android* yang akan bagikan melalui *google drive* dan *playstore.*

3.3 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini beberapa instrumen penelitian yang akan digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan oleh peneliti. Dengan mengunakan observasi dan studi pustaka dari berbagai referensi buku, jurnal dan *website.* Berikut teknik pengumpulan data yang penulis gunakan selama penelitian untuk menyusun tugas akhir ini yaitu:

a. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan proses penyelidikan dan pengumpulan informasi yang sudah ada dalam bentuk literatur, jurnal, internet, bacaan - bacaan atau publikasi yang relevan dengan proyek yang akan dibuat. Pada studi pustaka ini juga penulis mencari literatur yang membahas teknik-teknik pemodelan 3D untuk menciptakan model tempat wisata dalam aplikasi *Augmented Reality* (AR).

b. Observasi

Teknik observasi adalah kegiatan pengamatan yang dilakukan secara sistematis untuk mengumpulkan data atau informasi tentang fenomena atau objek tertentu. Penulis mengamati tempat wisata meliputi Bundaran Besar, Rumah

Betang Mandala, Batu Banama, Pemacingan Anugerah dan Tugu Soekarno Palangka Raya, agar desain 3D model tempat wisata sesuai dengan aslinya.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dari sumber-sumber tertulis atau rekaman yang telah ada, seperti arsip, dokumen, buku, artikel, dan lain sebagainya. Penulis mengumpulkan informasi yang terkait dengan tempat wisata di Dinas Pariwisata Kebudayaan Kepemudaan dan Olahraga Kota Palangka Raya .

3.4 Analisis Kebutuhan

Perencanaan alat dan bahan dibutuhkan untuk menunjang penyelesaian projek yang akan dibuat. Bagian ini merujuk pada perangkat keras, perangkat lunak, dan sumber daya yang dibutuhkan untuk mengembangkan dan menjalankan *Augmented Reality* (AR). Ini adalah komponen fisik dan digital yang akan digunakan dalam proses pembuatan *Augmented Reality* (AR).

a. Perangkat lunak/*software* yang digunakan adalah :

1) Sistem Operasi *Windows* 11
2) *Balsamiq Mockup*, untuk membuat desain *interface*.
3) *Draw.io*, untuk membuat model *Use Case* dan *Diagram Activity*.
4) Sistem Operasi *Android*.
5) *Unity* merupakan *software* untuk membuat *Augmented Reality* (AR).
6) *Blender* untuk membuat model visualisasi tempat wisata

b. Perangkat keras/*hardware* yang digunakan adalah laptop dengan spesifikasi:

1) Processor 11th Gen Intel(R) Core(TM) i3-1115G4
2) RAM 8 GB
3) 1 TB WDC WD10SPZX-00Z10T0 HDD
4) Kartu Grafis Intel(R) UHD Graphics
5) *Keyboard* dan *mouse.*

3.5 Desain

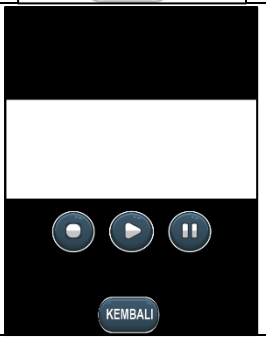
Desain adalah proses perencanaan dan pembuatan tampilan visual, struktur, dan interaksi sebuah aplikasi Desain aplikasi juga mencakup *Storyboard, use case, activity diagram* dan *interface.*

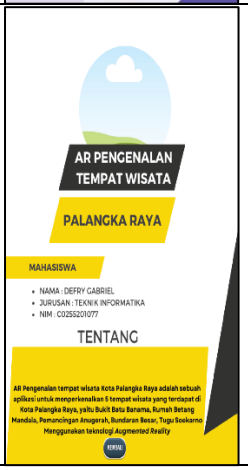
3.5.1 Storyboard

Storyboard aplikasi adalah representasi visual dari alur dan fungsionalitas aplikasi yang direncanakan, menggambarkan setiap layar atau halaman serta interaksi pengguna dengan elemen-elemen tersebut. *Storyboard* ini membantu pengembang memahami bagaimana aplikasi akan terlihat dan berfungsi sebelum mulai dikembangkan secara penuh, untuk tabel *storyboard* aplikasi nya bisa dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 *Storyboard*

No	Deskripsi	Gambar
1	Saat membuka Aplikasi akan menampilkan *splash Screen* Keterangan : Logo *Unity*	
2	Tampilan Menu Utama Keterangan: Setelah menampilkan *splash screen* akan masuk ke halaman utama aplikasi yang terdapat 5 menu yaitu menu mulai jika diklik akan membuka kamera,	

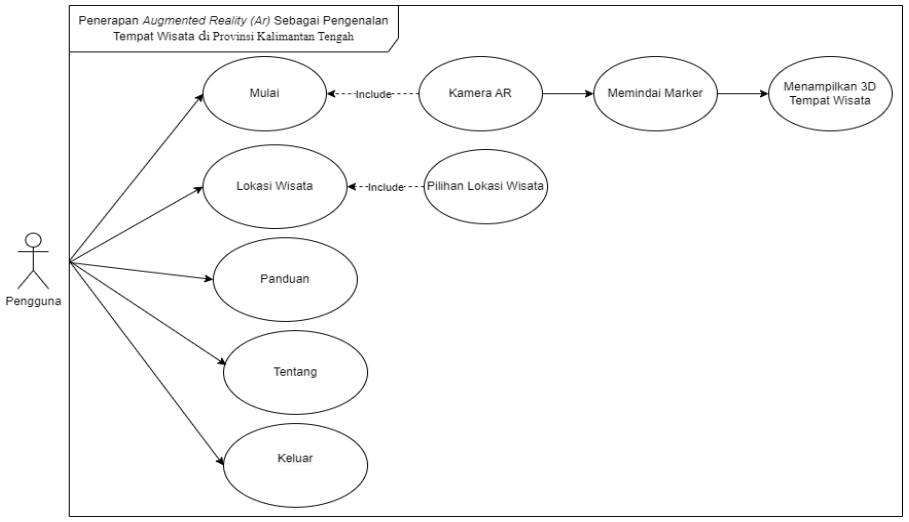
No	Deskripsi	Gambar
	menu lokasi jika diklik akan masuk ke halaman lokasi, menu panduan jika diklik akan masuk ke halaman panduan, menu tentang jika diklik akan masuk ke halaman tentang, Menu keluar jika diklik akan menampilkan *popup* untuk keluar aplikasi.	
3	Tampilan Kamera Keterangan : Kamera digunakan untuk mendeteksi *marker* jika *marker* terdeteksi akan menampilkan objek 3D dan juga terdapat *button* Kembali untuk kembali ke halaman utama.	
4	Tampilan objek 3D Keterangan : Pada tampilan objek 3D *button* utama yaitu *button* video untuk menampilkan video tempat wisata, *button* kembali untuk kembali ke halaman utama.	
5	Tampilan Video Tempat Wisata Keterangan : Pada saat di tampilan akan menampilkan video tempat wisata terkait objek 3D. video yang di tampilkan berbeda-beda dan tetdapat *button* kembali ke kamera.	

No	Deskripsi	Gambar
6	Tampilan Menu Lokasi Keterangan : Pada saat pengguna di halaman utama jika mengklik menu lokasi. aplikasi akan menampilkan lima tempat wisata. Jika pengguna mengklik salah satu tempat wisata akan menampilkan lokasi tempat wisata tersebut	
7	Tampilan Panduan Keterangan : Pada saat pengguna di halaman utama jika mengklik menu panduan. aplikasi akan menampilkan panduan cara menggunakan aplikasi ini dan terdapat *button* untuk mengunduh *marker* jika pengguna tidak memiliki *marker*.	
8	Tampilan Tentang Keterangan : Pada saat pengguna di halaman utama jika mengklik menu tentang. Aplikasi akan menampilkan tentang dari aplikasi ini dibuat untuk apa dan data diri pembuat aplikasi.	

3.5.2 Desain Alur Program

1) Use Case Diagram

Diagram penggunaan (*use case diagram*) merupakan salah satu jenis diagram dalam *UML (Unified Modeling Language*) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi pengguna dalam menggunakan AR. Diagram *use case* ditunjukkan pada Gambar 3.1.



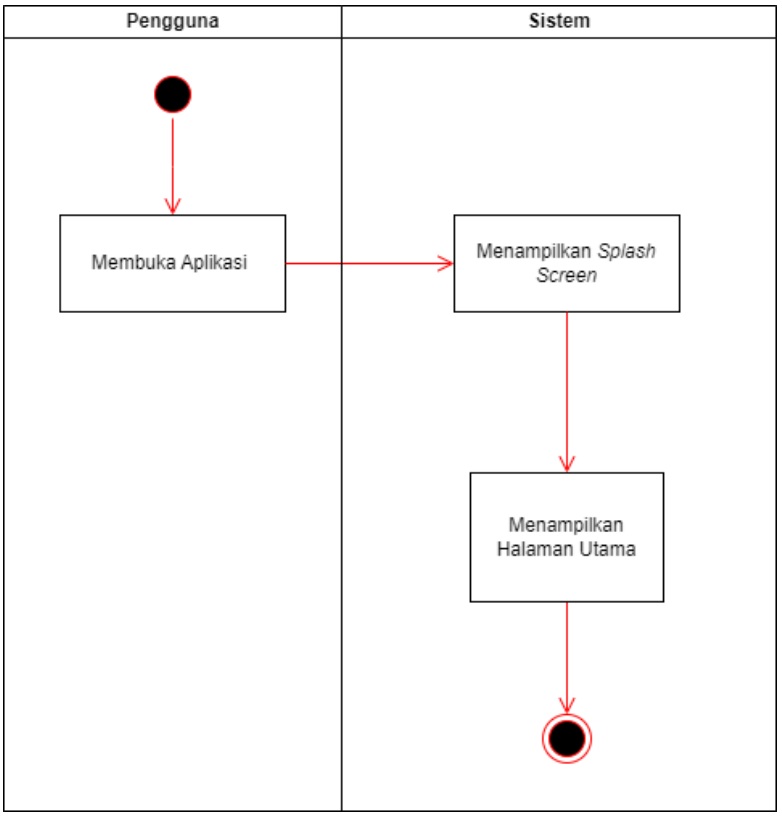
Gambar 3.*1 Use Case Diagram Augmented Reality (AR)*

Gambar 3.1 menunjukkan interaksi antara pengguna dengan sistem. Pengguna dalam hal ini adalah yang menggunakan aplikasi *Augmented Reality* (AR). Pengguna dapat untuk memilih empat menu yang tersedia di dalam aplikasi AR, yaitu "Mulai" "Lokasi Wisata" "Panduan" "Tentang," dan "Keluar.

2) *Activity Diagram*

Activity diagram merupakan gambaran alur proses atau cara kerja sistem. Pada diagram ini digambarkan aktivitas-aktivitas apa saja yang dikerjakan oleh sebuah sistem.

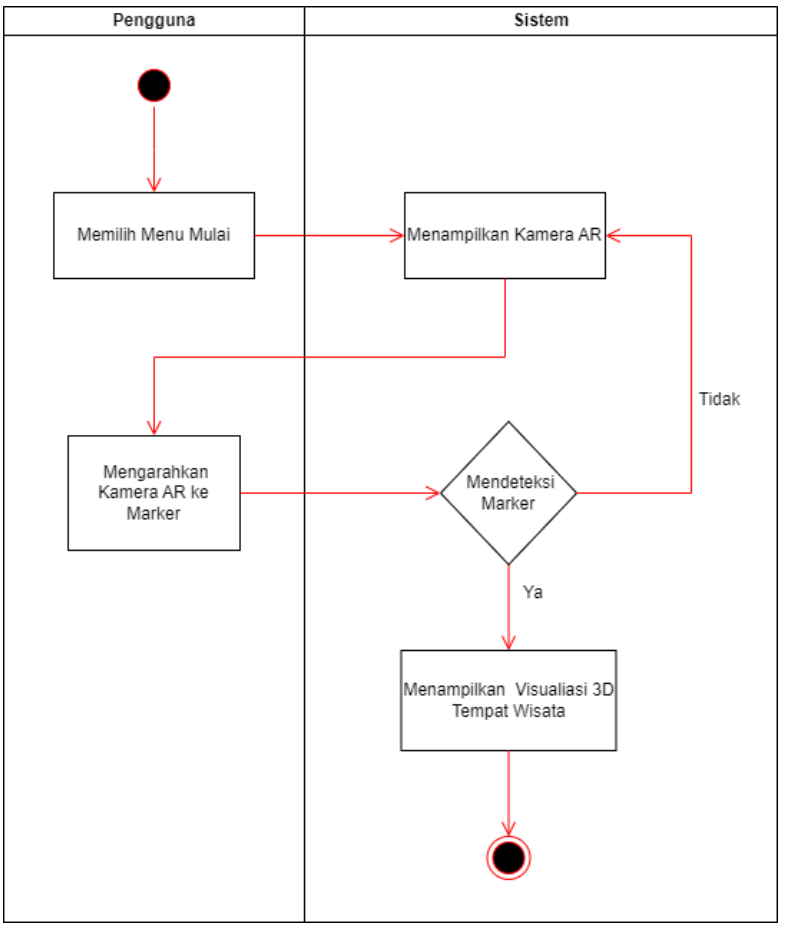
a) *Activity Diagram* Halaman Utama



Gambar 3.2 *Activity Diagram* Mulai

Gambar 3.2 menunjukkan saat pengguna membuka aplikasi. Sistem akan memproses menampilkan *splash screen* lalu menampilkan Halaman Utama.

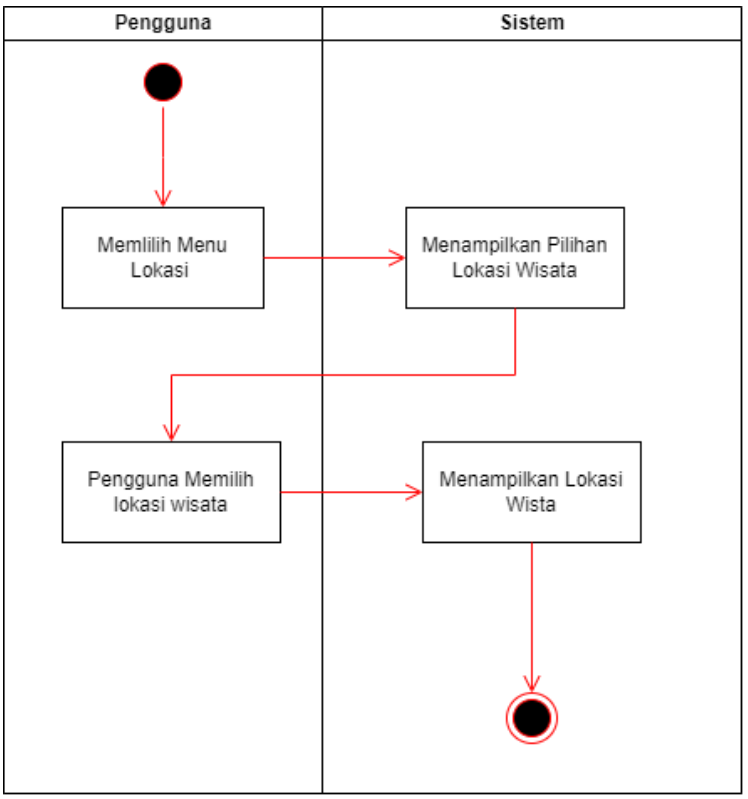
b) *Activity Diagram* Menu Mulai



Gambar 3.3 *Activity Diagram* Mulai

Gambar 3.3 menunjukkan saat pengguna memilih fitur Menu Mulai maka kamera AR akan otomatis menyala dan pengguna akan mengarahkan kamera AR ke *marker* yang udah disiapkan, apabila *marker* terdeteksi maka akan ditampilkan objek 3D tempat wisata. Jika *marker* tidak terdekteksi maka yang ditampilkan tetap kamera AR.

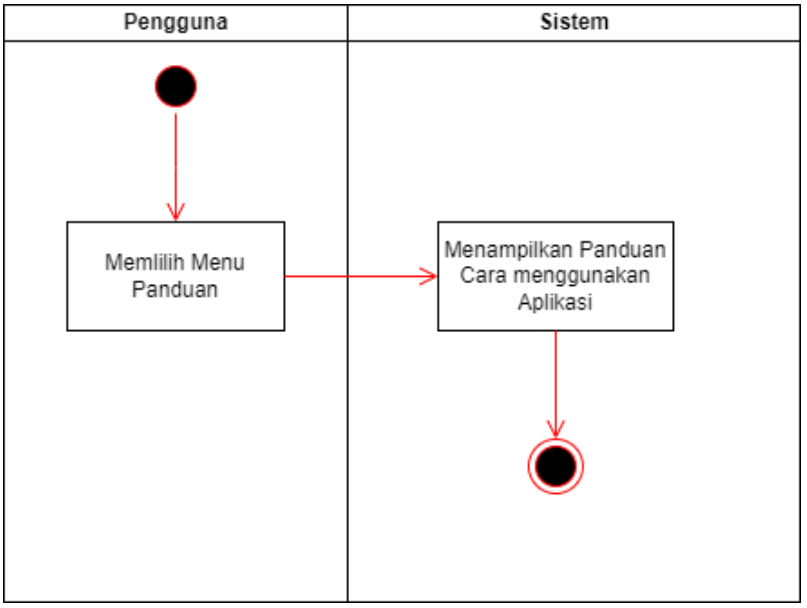
c) *Activity Diagram* Lokasi Wisata



Gambar 3.3 *Activity Diagram* Lokasi Wisata

Gambar 3.3 menunjukkan saat pengguna memilih fitur Menu Lokasi Wisata maka yang ditampilkan berupa pilihan lokasi tempat wisata dan saat pengguna memilih salah satu pilihan lokasi tempat wisata maka yang ditampilkan adalah lokasi wisata.

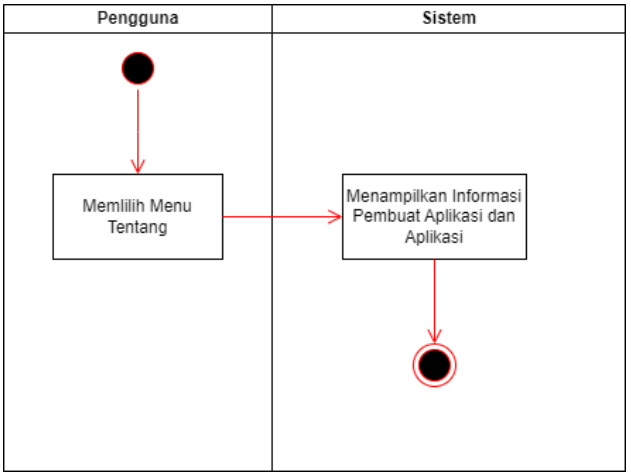
d) *Activity Diagram* Panduan



Gambar 3.4 *Activity Diagram* Panduan

Gambar 3.4 menunjukkan saat pengguna memilih fitur Menu Panduan maka yang ditampilkan berupa panduan cara menggunakan aplikasi *Augmented Reality*.

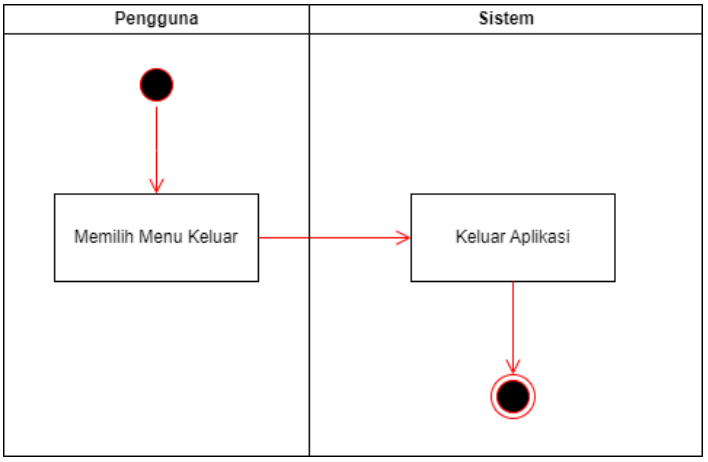
e) *Activity Diagram* Tentang



Gambar 3.5 Activity Diagram Tentang

Gambar 3.5 menunjukkan saat pengguna memilih fitur Menu Tentang maka yang ditampilan berupa informasi pembuat dan informasi aplikasi *Augmented Reality*.

f) *Activity Diagram* Keluar



Gambar 3.6 Activity Diagram Keluar

Gambar 3.6 menunjukkan saat pengguna memilih fitur Menu Keluar maka akan keluar dari aplikasi.

3.5.3 Desain Antarmuka *(Interface)*

Desain antarmuka, atau yang sering disebut sebagai UI *(User Interface)* adalah proses menciptakan tata letak, elemen visual, dan interaksi antara pengguna dan suatu sistem. Desain antarmuka dalam *Augmented Reality* sangat penting karena dapat memengaruhi pengalaman pengguna dan membantu pengguna berinteraksi fitur-fitur aplikasi dengan lebih baik. Berikut perancangan desain antarmuka dari *Augmented Reality* (AR) Sebagai pengenalan tempat wisata di Kota Palangka Raya.

1) Desain Antarmuka *Splash Screen*

Tampilan *splash screen* merupakan layar atau gambar yang muncul sejenak ketika sebuah aplikasi dijalankan. *Splash screen* akan menampilkan logo atau nama aplikasi. Ini membantu pengguna mengidentifikasi aplikasi sedang diluncurkan. Desain ini dapat dilihat pada Gambar 3.7.

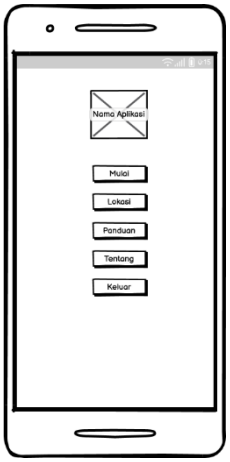


Gambar 3.7 Desain Antarmuka *Splash Screen*

2) Desain Antarmuka Menu Utama *(Homepage)*

Tampilan menu utama merupakan tampilan setelah munculnya tampilan *splash screen*. Pada menu utama ini terdapat fitur Menu Mulai, Panduan, Tentang dan Keluar. Saat pengguna memilih fitur Menu Mulai maka kamera AR akan otomatis menyala dan saat pengguna mengarahkan kamera AR ke *marker* yang udah disiapkan, maka yang akan ditampilkan berupa 3D tempat wisata beserta deskripsinya. terdapat fitur Menu Lokasi, yakni pengguna dapat mengetahui lokasi tempat wisata. Kemudian terdapat fitur Panduan, yakni pengguna akan mendapatkan informasi cara menggunakan aplikasi. Kemudian terdapat fitur Tentang, yakni informasi

terkait penjelasan aplikasi AR. Selanjutnya fitur menu keluar, jika pengguna ingin menyudahi aplikasi AR. Desain ini dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Desain Antarmuka Menu Utama *(Homepage)*

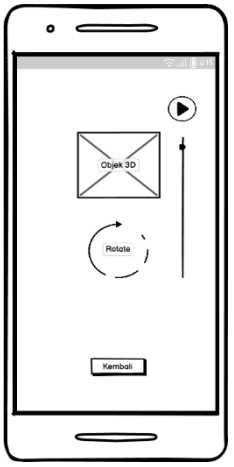
3) Desain Antarmuka Kamera AR

Tampilan Kamera AR merupakan tampilan setelah pengguna memlilih fitur Mulai. Saat pengguna memilih fitur Mulai maka pengguna akan ditampilkan Kamera AR dimana pengguna akan mengarahkan kamera ke *marker* yang sudah dan terdapat *button* Kembali untuk Kembali ke Menu Utama. Desain ini dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Desain Antarmuka Kamera *AR*

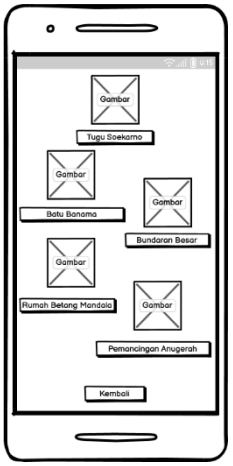
4) Desain Antarmuka Tampilan Objek *3D*



Gambar 3.10 Antarmuka Tampilan Objek *3D*

Gambar 3.11 adalah tampilan objek 3D yang dapat di *rotate* dan *zoom*. ketika objek 3D muncul terdapat tombol video di pojok kanan. Jika pengguna menekan tombol video maka akan menampilkan video tempat wisata tersebut.

5) Desain Antarmuka Menu Lokasi Wisata

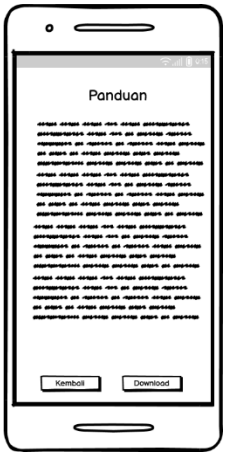


Gambar 3.11 Desain Antarmuka Menu Lokasi Wisata

Tampilan Menu Lokasi Wisata merupakan salah satu fitur yang terdapat di Menu Utama (*Homepage*). Ketika pengguna memilih fitur Lokasi Wisata, pengguna akan ditampilkan pilihan lokasi wisata. Desain ini dapat dilihat pada Gambar 3.11

6) Desain Antarmuka Menu Panduan

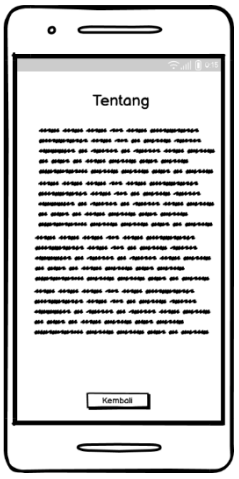
Tampilan Menu Panduan merupakan salah satu fitur yang terdapat di Menu Utama (*Homepage*). Ketika pengguna memilih fitur panduan, pengguna akan ditampilkan informasi/panduan cara menggunakan aplikasi *Augmented Reality* (AR) dan tombol *download* untuk *mendownload marker*. Desain ini dapat dilihat pada Gambar 3.12



Gambar 3.12 Desain Antarmuka Panduan.

7) Desain Antarmuka Menu Tentang

Tampilan Menu Tentang merupakan salah satu fitur yang terdapat di Menu Utama *(Homepage).* Ketika pengguna memilih fitur Menu Tentang, pengguna akan ditampilkan informasi pembuat dan aplikasi *Augmented Reality* (AR). Desain ini dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3.13 Desain Antarmuka Tentang

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

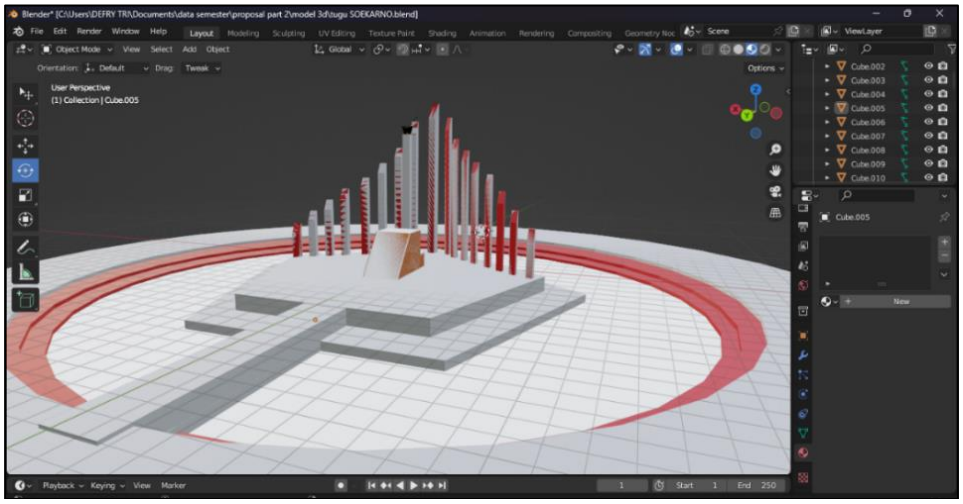
4.1 Hasil

Tugas akhir ini menghasilkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* yang memperkenalkan beberapa tempat wisata yang ada di Kota Palangka Raya. Aplikasi ini dibuat berbasis *android* sehingga bisa dijalankan di semua versi *android.* Aplikasi ini akan diberi nama "*Augmented Reality* Tempat Wisata Kota Palangka Raya". Proses pembuatan aplikasi ini dilakukan menggunakan *software Unity* versi *Unity 2021.3.30f1* dan *Vuforia* sebagai database *marker*. Adapun pembuatan model 3D tempat wisata Kota Palangka Raya dibuat melalui *Blender* versi 3.6.5, setelah itu objek model 3D tempat wisata kota Palangka Raya akan di import ke dalam *Unity* untuk menjadi object 3D model. Untuk dapat menjalankan aplikasi *Augmented Reality* ini pada *android*, pengguna hanya perlu melakukan *download file apk* ini melalui *link google drive* yang dibagikan. Setelah itu install aplikasi tersebut ke dalam *android,* lakukan perizinan pada perangkat untuk instalasi aplikasi dan aplikasi *Augmented Reality* siap untuk digunakan.

4.1.1 Implementasi

a. Desain 3D Tempat Wisata

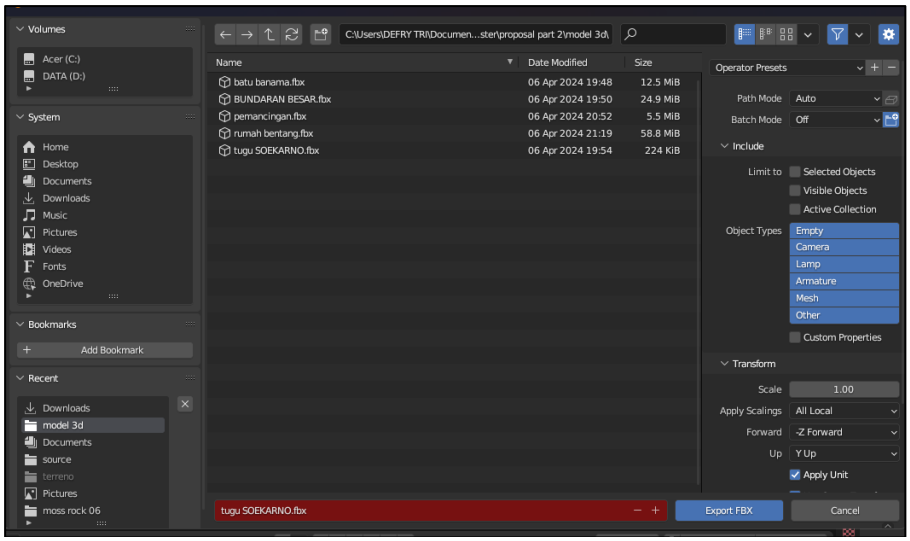
Proses design 3D dibuat menggunakan aplikasi *blender*, penulis membuat desain berdasarkan gambar atau referensi yang telah di peroleh dari proses *material collecting.* Pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Design *3D* tempat wisata

b. *Export* 3D ke format FBX

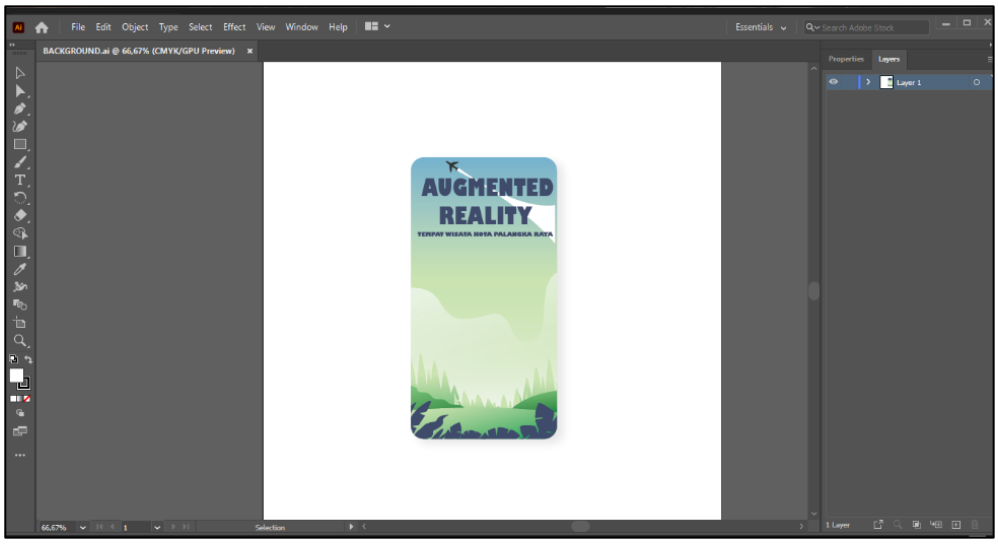
Selanjutnya adalah *Export* 3D ke format FBX, tujuan dari mengimpor ke format tersebut agar desain 3D dapat dibuka di aplikasi *unity*. Proses tersbut ditunjukan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Export *3D* ke Format *FBX*

c. Desain *Background*

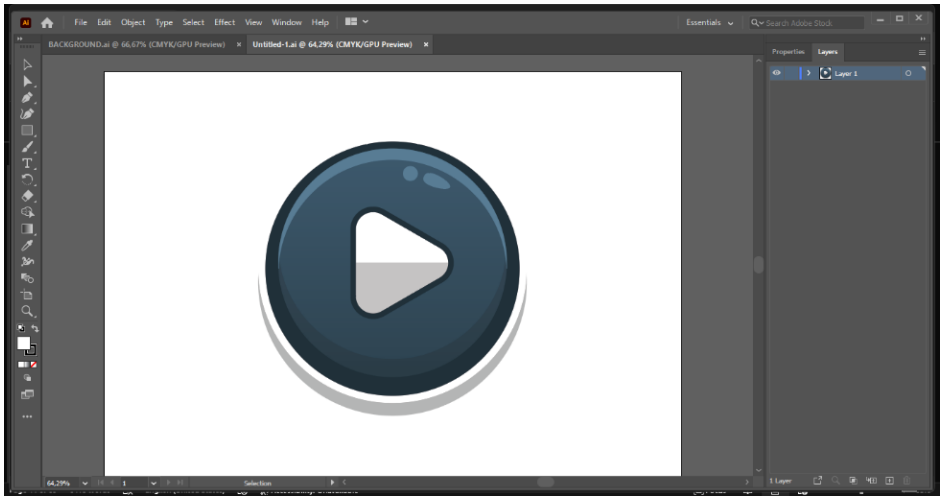
Proses ini merupakan pembuatan desain *background* menggunakan *adobe illustrator*, sebagai *background* dari aplikasi. Proses tersebut ditunjukan pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Desain *Background*

d. Desain *Button*

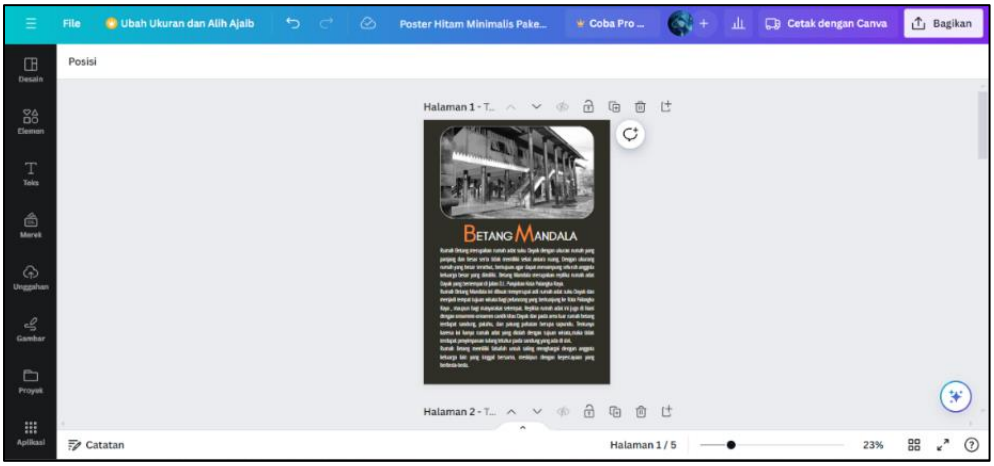
Selanjut nya adalah proses pembuatan *button* yang akan digunakan di aplikasi, pembuatan *Button* menggunakan *adobe illustrator*, proses tersebut ditunjukkan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Desain *Button*

e. Desain *Marker*

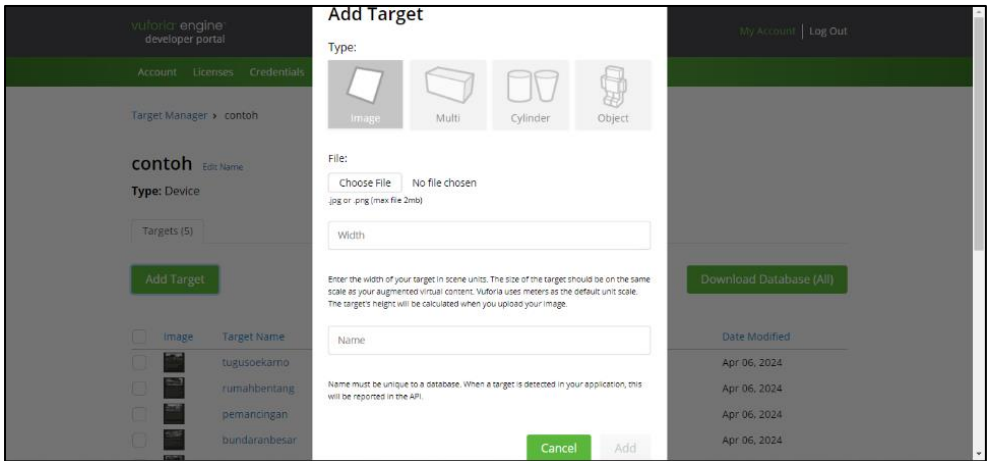
Selanjutnya adalah proses pembuatan *marker* yang akan digunakan sebagai *image target* yang akan *discan* oleh kamera AR, pembuatan *marker* menggunakan *canva*, proses tersebut ditunjukkan pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Desain *Marker*

f. Pembuatan *Image Target*

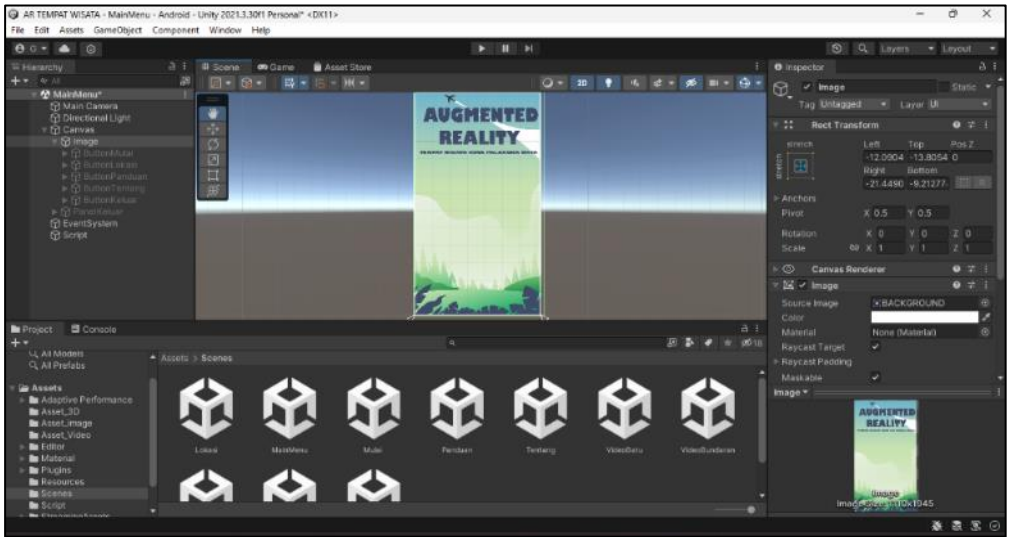
Berikut adalah proses pembuatan *image target* di *Vuforia*, proses ini bertujuan untuk membuat semua *marker* menjadi satu, yang kemudian akan di *download* dalam bentuk *file unity package manager*. proses tersebut ditunjukan pada Gambar 4.6



Gambar 4.6 Pembuatan *Image Target*

g. Pembuatan Menu Utama di *Unity*

Pada bagian ini penulis mengExport *background* yang telah dibuat sebelumnya ke *unity*, kemudian membuat *Scene* menu utama. proses tersebut ditunjukan pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Pembuatan Menu Utama di *Unity*

h. Menambahkan *Button* di *Unity*

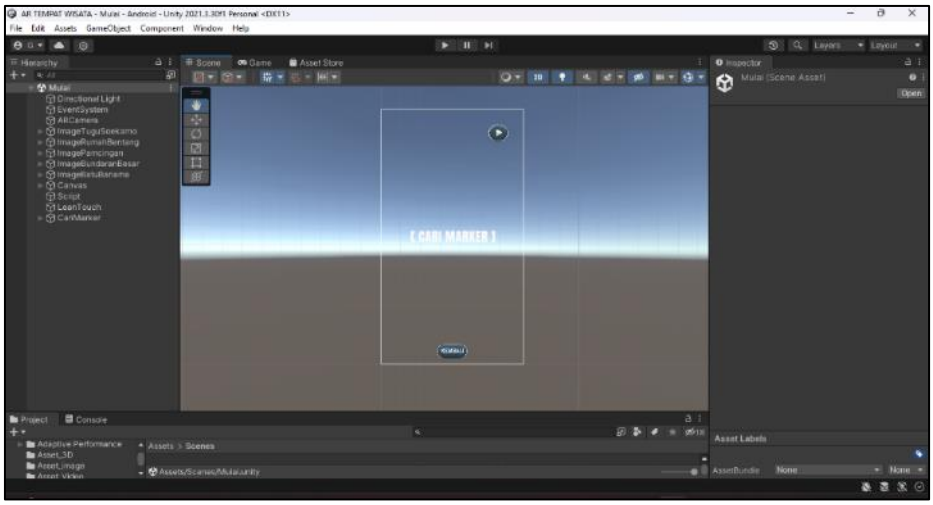
Pada bagian ini penulis menambahkan *Button*, pada pembuatan *Button* ini harus memperhatikan *anchor point* agar posisi *Button* tidak berubah-ubah. proses tersebut ditunjukan pada Gambar 4.8



Gambar 4.8 Pembuatan *Button* di *Unity*

i. Pembuatan *Scene* Mulai di *Unity*

Pada bagian ini penulis membuat *scene* mulai dan menambahkan 3D model tempat wisata yang telah dibuat di *blender* dalam bentuk FBX, proses tersebut ditunjukan pada Gambar 4.9 dan 4.10.



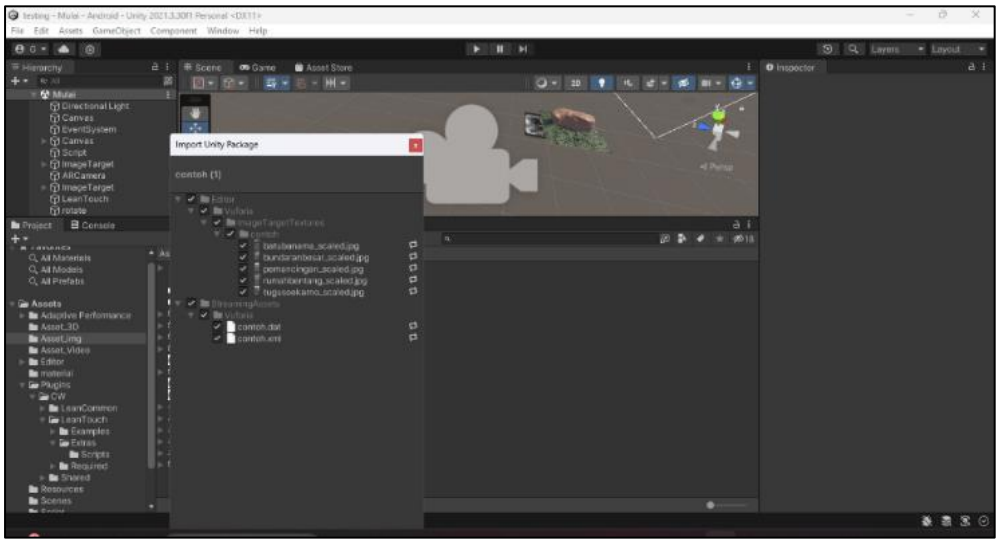
Gambar 4.9 Pembuatan *Scene AR*



Gambar 4.10 Menambahkan 3D model di *Unity*

j. Import Image Target

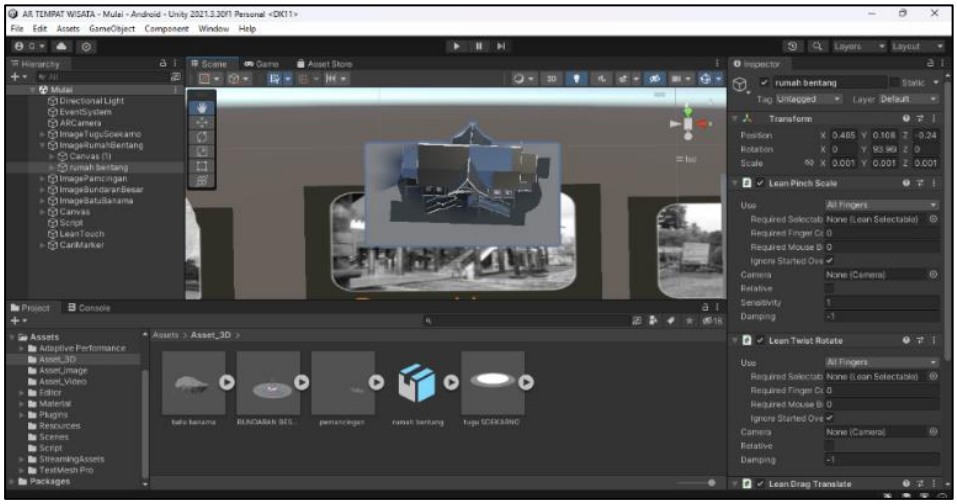
Pada bagian ini penulis mengImport *image target* yang sudah dibuat, proses tersebut ditunjukan pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 *Import Image Target*

k. Penyesuaian 3D Model dengan *Image Target* di *Unity*

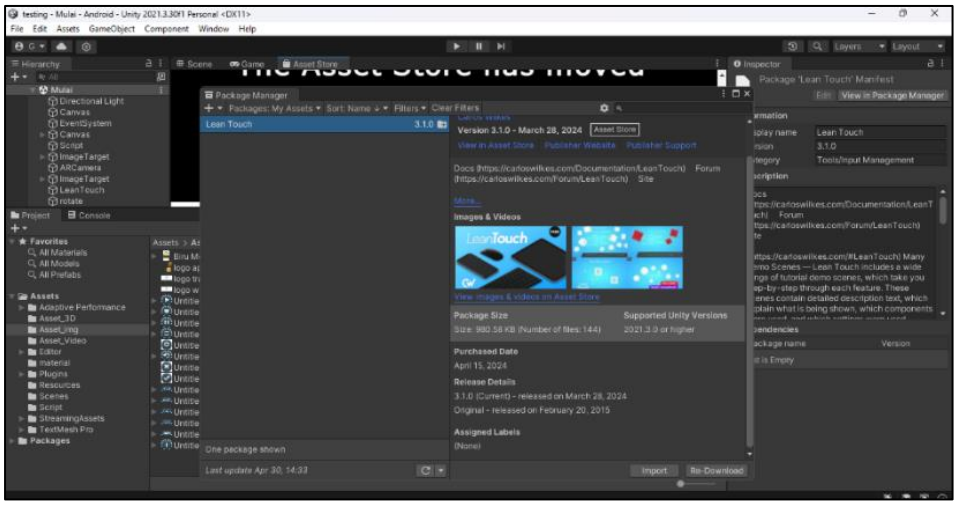
Bagian ini desain 3D dan *image target* harus disesuaikan satu sama lain, proses tersebut ditunjukan pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Penyesuaian 3D model dengan *Image Target*

l. Menambahkan *Lean Touch* di *Unity*

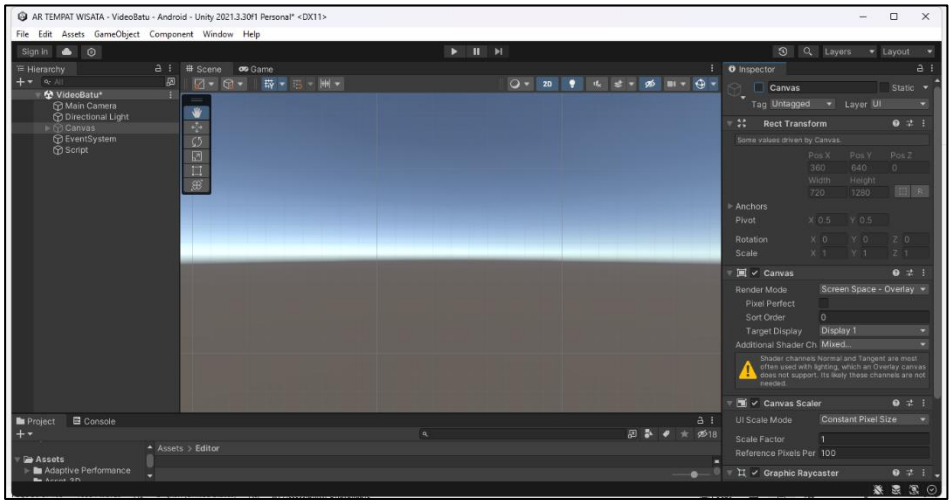
Pada bagian ini penulis menambahkan *Lean Touch* di *Unity*. *Lean Touch* digunakan untuk membuat 3D bisa melakukan *rotate* dan *scale* saat disentuh dilayar *android* , proses tersebut ditunjukan pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Menambahkan *lean Touch* di *Unity*

m. Pembuatan *Scene* video tempat wisata di *Unity*

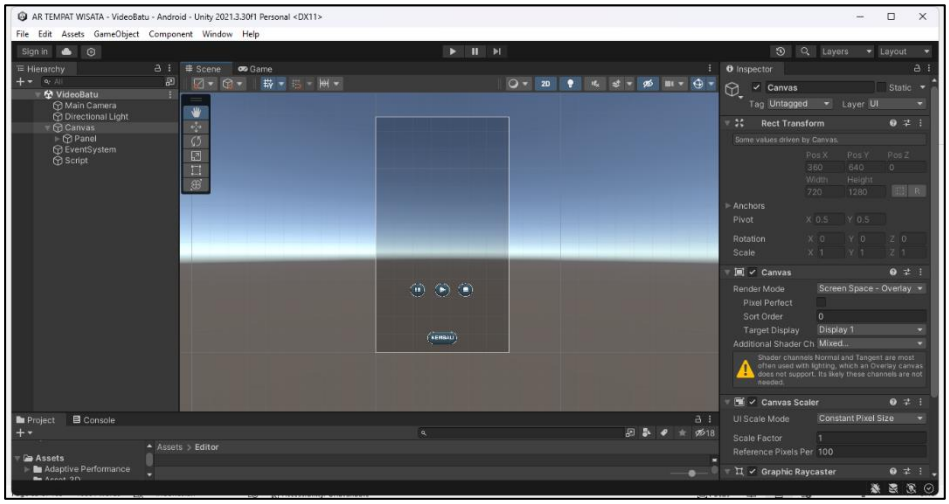
Pada bagian ini penulis menambahkan *Scene* video tempat wisata, proses tersebut ditunjukan pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Pembuatan *Scene* video tempat wisata di *Unity*

n. Menambahkan *canvas* di *scene* video tempat wisata

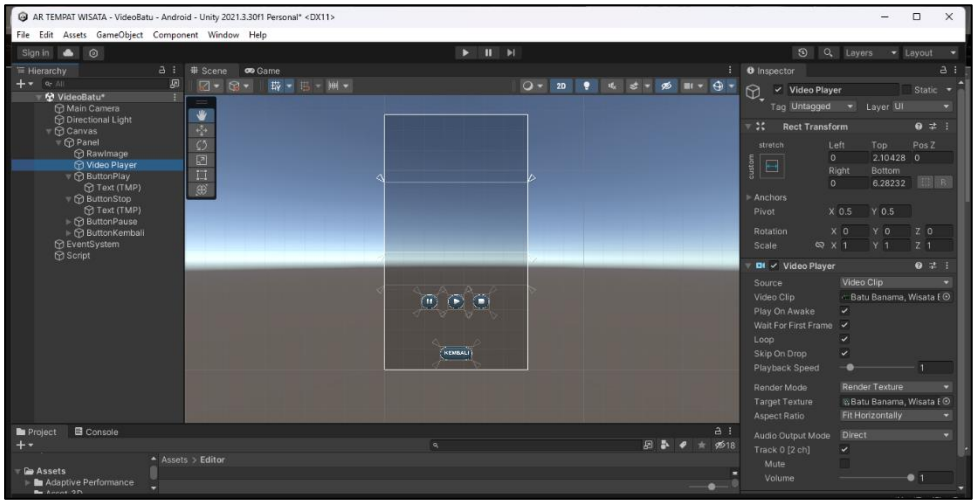
Pada bagian ini penulis menambahkan *canvas* di *Scene* video tempat wisata. *Canvas* digunakan untuk menampilkan antarmuka pengguna, proses tersebut ditunjukan pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Menambahkan *canvas* di scene video tempat wisata

o. Menambahkan *raw image* dan *video player* di *canvas*

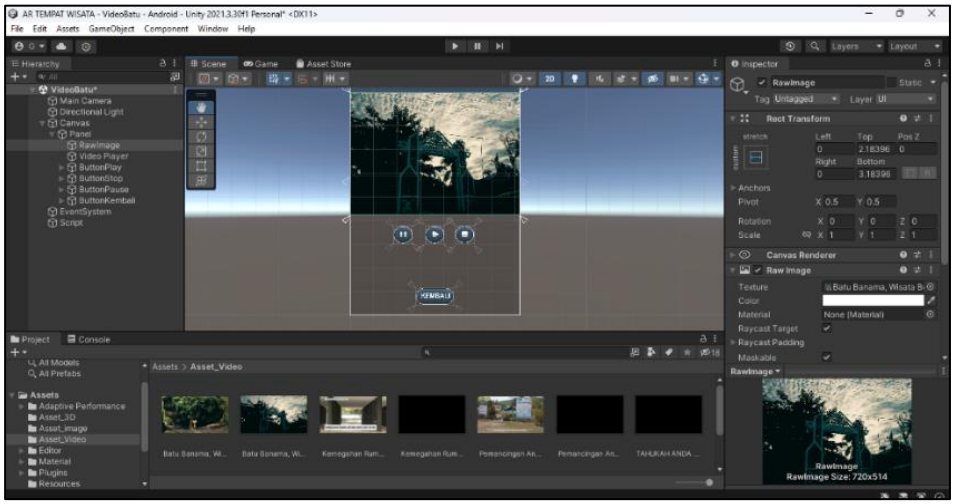
Pada bagian ini penulis menambahkan *raw image* dan *video player* di *canvas*, proses tersebut ditunjukan pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Menambahkan *raw image* dan *video player* di *canvas*

p. Menambahkan video di *scene* video tempat wisata

Pada bagian ini penulis menambahkan video tempat wisata di *scene*, proses tersebut ditunjukan pada Gambar 4.17.

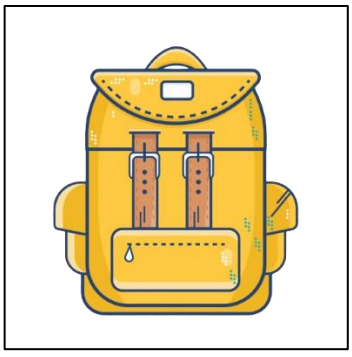


Gambar 4.17 Menambahkan video di *scene* video tempat wisata

4.1.2 Implementasi Aplikasi

a. Tampilan Logo

Tampilan logo ini merupakan tampilan setelah aplikasi "*Augmented Reality*" Tempat Wisata Kota Palangka Raya" telah terinstal pada *smartphone*, ditunjukkan pada Gambar 4.15.



Gambar 4.18 Tampilan Logo Aplikasi

b. Splash Screen Unity

Setelah membuka aplikasi, maka tampil *splash screen unity* selama dua detik, ditunjukkan pada Gambar 4.16.



Gambar 4.19 Tampilan *Splash Screen Unity*

c. Menu Utama

Setelah *splash screen unity* maka tampil menu utama yang memiliki beberapa tombol. Ada tombol mulai, lokasi, panduan, tentang dan keluar, seperti ditunjukkan pada Gambar 4.17.



Gambar 4.20 Tampilan Menu Utama

d. Menu Mulai

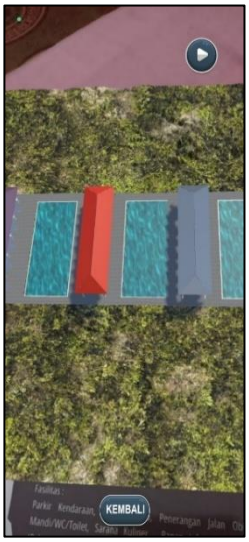
Jika pengguna menekan tombol mulai maka akan muncul kamera AR. Ada tombol kembali yang kegunaannya untuk kembali ke menu utama, seperti ditunjukkan pada Gambar 4.18.



Gambar 4.21 Tampilan Mulai

e. Tombol Video

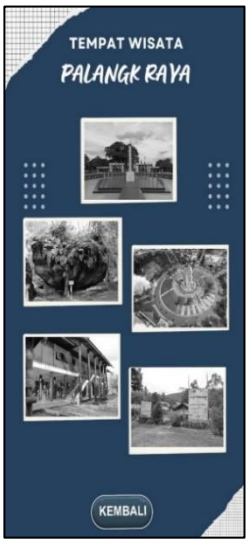
Jika pengguna menekan tombol video di pojok kanan atas akan ditampilkan video tempat wisata dipojok kanan atas, seperti ditunjukkan pada Gambar 4.19.



Gambar 4.22 Tombol Video

f. Menu Lokasi

Jika pengguna menekan tombol mulai maka akan muncul lima foto tempat-tempat wisata. Jika pengguna menekan salah satu dari lima foto tersebut maka akan ditampilkan lokasi tempat wisata yang dipilih tersebut. Ada tombol kembali yang kegunaannya untuk kembali ke menu utama, seperti ditunjukkan pada Gambar 4.20 dan 4.21.



Gambar 4.23 Tampilan Lokasi



Gambar 4.24 Tampilan Sesudah Mengklip salah satu foto

g. Menu Panduan

Jika pengguna menekan tombol panduan maka akan ditampilkan panduan cara menggunakan aplikasi AR dan tersedia tombol *download marker* yang digunakan untuk mendownload *marker*. Ada tombol kembali yang kegunaannya untuk kembali ke menu utama, seperti ditunjukkan pada Gambar 4.22.



Gambar 4.25 Tampilan Panduan

h. Menu Tentang

Tombol tentang yang fungsinya menampilkan data tentang aplikasi "*Augmented Reality* Tempat Wisata Kota Palangka Raya" dan tentang data diri. Ada tombol tutup yang kegunaannya untuk kembali ke menu utama, seperti ditunjukkan pada Gambar 4.23.



Gambar 4.26 Tampilan Tentang

4.1.3 Implementasi Model 3D

a. Tampilan 3D Rumah Bentang

Tampilan ini menunjukkan model visualisasi 3D Rumah Bentang yang sudah dibuat dan diberi beberapa material, seperti ditunjukkan pada Gambar 4.24.



Gambar 4.27 Tampilan 3D Rumah Betang

b. Tampilan 3D Tugu Soekarno

Tampilan ini menunjukkan model visualisasi 3D Tugu Soekarno yang sudah dibuat dan diberi beberapa material, seperti ditunjukkan pada Gambar 4.25.



Gambar 4.28 Tampilan 3D Tugu Soekarno

c. Tampilan 3D Batu Banama

Tampilan ini menunjukkan model visualisasi 3D Batu Banama yang sudah dibuat dan diberi beberapa material, seperti ditunjukkan pada Gambar 4.26.



Gambar 4.29 Tampilan 3D Batu Banama

d. Tampilan 3D Pemancingan Anugerah

Pada tampilan ini menunjukkan model visualisasi 3D Pemancingan Anugerah yang sudah dibuat dan dikasih beberapa material, seperti ditunjukan pada Gambar 4.27



Gambar 4.30 Tampilan 3D Pemancingan Anugerah

e. Tampilan 3D Bundaran Besar

Tampilan ini menunjukkan model visualisasi 3D Bundaran Besar yang sudah dibuat dan diberi beberapa material, seperti ditunjukkan pada Gambar 4.28.



Gambar 4.31 Tampilan 3D Bundaran Besar

4.1.4 Pengujian

Pengujian diperlukan dalam penelitian ini karena merupakan aspek penting dalam pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan pada aplikasi yang sudah dibuat sehingga aplikasi terhindar dari *bugs* dan memastikan bahwa pembuatan sudah sesuai dengan rancangan awal. Metode pengujian yang digunakan untuk menguji aplikasi ini yaitu *Black Box*. Fokus pengujian sistem ini yaitu kebutuhan fungsional aplikasi. Cara pengujian dilakukan melalui tiga tahap, yaitu *system requirement*, pengujian *black box* (fungsional), dan pengujian beta.

a. System Requirement

Supaya aplikasi ini dapat berjalan pada perangkat *android*, maka *mobile device* harus memenuhi beberapa *requirement* atau persyaratan sebagai berikut:

1) Versi *android* versi 10 hingga versi terbaru.
2) Aplikasi "*Augmented Reality* Tempat Wisata Kota Palangka Raya" hanya dapat terinstal pada *android* untuk menjalankannnya

b. Pengujian *Black Box* (Fungsional)

Pengujian dilakukan terhadap aplikasi untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan benar sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Penulis mengambil satu responden untuk melakukan pengujian pada aplikasi "*Augmented Reality* tempat wisata Kota Palangka Raya". Pengujian telah dilakukan pada tanggal 23 April 2024 dengan salah satu dosen dari STMIK Palangkaraya yaitu Ibu Lili Rusdiana, M.Kom. Untuk hasil yang didapat pada keseluruhan pengujian terhadap responden dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Pengujian *Black Box.*

Aktivitas User	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Membuka Aplikasi	Sistem Menampilkan Menu Mulai, Lokasi, Panduan, Tentang dan Keluar	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Mulai	Sistem Menampilkan Kamera AR	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Mengarahkan Kamera AR ke *marker* tugu soekarno	Sistem Menampilkan AR dari tugu soekarno	[✓] Tidak Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Menekan Tombol Play tugu soekarno	Sistem Menampilkan video tugu soekarno	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Mengarahkan Kamera AR ke *marker* pemancingan anugerah	Mengarahkan Kamera AR dari pemancingan anugerah	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Menekan Tombol video pemancingan anuerah	Sistem Menampilkan video pemancingan anugerah	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Mengarahkan Kamera AR ke *marke*r Batu Banama	Sistem Menampilkan AR dari Batu Banama	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Menekan Tombol Video Batu Banama	Sistem Menampilkan Video Batu Banama	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Mengarahkan Kamera AR ke *marker* Rumah Betang Mandala	Sistem Menampilkan AR dari Rumah Betang Mandala	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Menekan Tombol Video Rumah Betang Mandala	Sistem Menampilkan Video dari Rumah Betang Mandala	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Mengarahkan Kamera AR ke *marker* Bundaran Besar	Sistem Menampilkan AR dari Bundaran Besar	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Menekan Tombol Video Bundaran Besar	Sistem Menampilkan Video dari Bundaran Besar	[✓] Tidak Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Lokasi	Sistem Menampilkan lima foto Lokasi Tempat Wisata	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Lokasi Tugu Soekarno	Sistem Menampilkan Lokasi Tugu Soekarno	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Lokasi Pemancingan Anugerah	Sistem Menampilkan Lokasi Pemancingan Anugerah	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Lokasi Batu Banama	Sistem Menampilkan Lokasi Batu Banama	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Lokasi Rumah Betang Mandala	Sistem Menampilkan Lokasi Rumah Betang Mandala	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai

Aktivitas User	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Memilih Menu Lokasi Bundaran Besar	Sistem Menampilkan Lokasi Bundaran Besar	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Panduan	Sistem Menampilkan Instruksi Menggunakan aplikasi	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Menekan Tombol Download Marker yang terdapat pada Menu Panduan	Sistem Dapat Menyimpan Marker Tempat Wisata	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Tentang Aplikasi	Sistem Menampilkan Menu Tentang Aplikasi	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Keluar	Sistem Menampilkan Pop Up Opsi untuk Keluar	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai

c. Pengujian Beta

Pengujian Beta dalam bentuk kuesioner ini terdiri dari tujuh pernyataan yang disebarkan melalui *whatsapp* kepada responden yaitu orang-orang umum, Kuesioner dibuat menggunakan skala likert dari skala 1 sampai 5. Berdasarkan data yang dihasilkan dari kuisioner, dilakukan perhitungan menggunakan skala likert. Kuesioner terdiri dari beberapa pernyataan yang jawabannya nanti dijadikan sebagai tolak ukur hasil dari aplikasi tersebut apakah benar dapat memperkenalkan tempat wisata Kota Palangka Raya. Berikut merupakan isi dari kuesioner tersebut di tabel 4.2.

Tabel 4.2 Tabel Kuesioner

No	Pernyataan	Jawaban
1	Tampilan Menu Awal Dapat Dipahami	• Sangat Setuju • Setuju • Cukup Setuju • Kurang Setuju • Tidak Setuju

No	Pernyataan	Jawaban
2	Tulisan dalam aplikasi mudah dibaca	• Sangat Setuju • Setuju • Cukup Setuju • Kurang Setuju • Tidak Setuju
3	Kombinasi antara warna huruf dan background sesuai	• Sangat Setuju • Setuju • Cukup Setuju • Kurang Setuju • Tidak Setuju
4	Video tempat wisata jelas	• Sangat Setuju • Setuju • Cukup Setuju • Kurang Setuju • Tidak Setuju
5	Aplikasi ini membuat saya tertarik berkunjung ke tempat wisata yang ditampilkan aplikasi	• Sangat Setuju • Setuju • Cukup Setuju • Kurang Setuju • Tidak Setuju
6	3D model tempat wisata pada aplikasi ini sesuai dengan wujud aslinya	• Sangat Setuju • Setuju • Cukup Setuju • Kurang Setuju • Tidak Setuju
7	Aplikasi membantu saya mengetahui tempat wisata di Kota Palangka Raya	• Sangat Setuju • Setuju • Cukup Setuju • Kurang Setuju • Tidak Setuju

4.2 Pembahasan

Pada bagian penulis akan membahas mengenai penjabaran *listing-listing* yang dianggap penting dalam proses aplikasi "*Augmented Reality* Tempat Wisata Kota Palangka Raya" adalah sebagai berikut.

4.2.1 Listing Program

Berikut merupakan Sebagian kode program yang digunakan dalam pembuatan aplikasi:

a. Kode Menu Utama

Kode ini digunakan untuk mengakses *button-button* yang ada di menu utama, Seperti mulai, lokasi, panduan, tentang aplikasi. berikut merupakan kode tersebut.

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.SceneManagement;
public class MainMenu : MonoBehaviour
{
    public void Keluar(){
        Application.Quit();
        Debug.Log("Game Telah Keluar");
    }

    public void Mulai()
    {
        SceneManager.LoadScene("Mulai");
    }

    public void Lokasi()
    {
        SceneManager.LoadScene("Lokasi");
    }

    public void Panduan()
    {
        SceneManager.LoadScene("Panduan");
    }

    public void Tentang()
    {
        SceneManager.LoadScene("Tentang");
    }
}
```

b. Kode Menu Mulai

Kode ini digunakan untuk mengakses *Scene* video tempat wisata, berikut merupakan kode tersebut.

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.SceneManagement;
public class Mulai : MonoBehaviour
{
    public void Kembali()
    {
        SceneManager.LoadScene("MainMenu");
    }
    public void VideoBatu()
    {
        SceneManager.LoadScene("VideoBatu");
    }
    public void VideoBundaran()
    {
        SceneManager.LoadScene("VideoBundaran");
    }
     public void VideoPamancingan()
    {
        SceneManager.LoadScene("VideoPamancingan");
    }
     public void VideoRumah()
    {
        SceneManager.LoadScene("VideoRumah");
    }
     public void VideoTugu()
    {
        SceneManager.LoadScene("VideoTugu");
    }
}
```

c. Kode Menu Lokasi

Kode ini digunakan untuk mengakses *google map* tempat wisata tersebut, berikut merupakan kode tersebut.

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.SceneManagement;

public class Lokasi : MonoBehaviour
{
    public void Kembali()
    {
        SceneManager.LoadScene("MainMenu");
    }

    public void Tugu()
    {

Application.OpenURL("https://maps.app.goo.gl/92Trt3
CuoJrzdC3g6");
    }

    public void Batunama()
    {

Application.OpenURL("https://www.google.com/maps/pl
ace/1%C2%B059'55.0%22S+113%C2%B045'12.5%22E/@-
1.9986216,113.7531394,20z/data=!4m4!3m3!8m2!3d-
1.9986048!4d113.7534572?entry=ttu");
    }

    public void Bundaran()
    {

Application.OpenURL("https://www.google.co.id/maps/
place/2%C2%B012'27.1%22S+113%C2%B054'58.9%22E/@-
2.2075368,113.9157286,19z/data=!3m1!4b1!4m4!3m3!8m2
!3d-2.2075381!4d113.9163723?entry=ttu");
    }

     public void Pemancingan()
    {

Application.OpenURL("https://www.google.co.id/maps/
place/1%C2%B059'38.5%22S+113%C2%B044'49.1%22E/@-
1.9940367,113.7463333,19z/data=!3m1!4b1!4m12!1m7!3m
6!1s0x2dfcc0646adaba9b:0x233a175aaaaf588d!2sKolam+P
emancingan+Anugrah!8m2!3d-
1.9940276!4d113.74697!16s%2Fg%2F11dxcslzxx!3m3!8m2!
3d-1.994038!4d113.746977?entry=ttu");
```

```
    }

     public void Rumah()
    {

Application.OpenURL("https://www.google.com/maps/pl
ace/Rumah+adat+-+Dayaknese+Houten+Paalhuis+-
+Betang/@-
2.2073822,113.9170329,17z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0
x2dfcb259bc61c50b:0xb82c4c8030383744!8m2!3d-
2.2073876!4d113.9196078!16s%2Fg%2F11b64bp0l_?entry=
ttu");
    }
}
```

4.2.2 Hasil Responden Pengguna

Hasil kuesioner responden dengan total 20 orang. Pengujian dilakukan dengan cara membagikan tautan *link* aplikasi untuk *download* aplikasi dan *link* kuesioner yang digunakan untuk mengisi *form* ketika pengguna telah mencoba aplikasi. Kuesioner dibuat menggunakan skala likert dari skala 1 sampai 5. Tabel berikut menunjukkan hasil dari perhitungan skor total semua responden :

Berikut data hasil kuesioner dari tujuh pernyataan kuesioner dari 20 responden sebagai berikut:

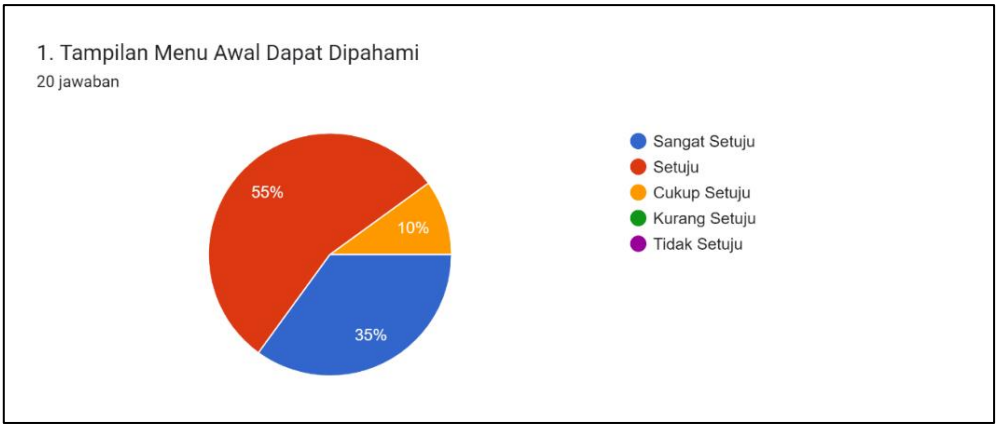
1. Pernyataan Pertama “Tampilan menu awal dapat dipahami”

   Tabel hasil kuesioner untuk pernyataan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Tabel Hasil Kueisioner Pernyataan Pertama

Jawaban	Skor	Jumlah Responden	(Skor*Jumlah Responden)	Jumlah
Sangat Setuju	5	7	35	85
Setuju	4	11	44	
Cukup Setuju	3	2	6	
Kurang Setuju	2	0	0	

Jawaban	Skor	Jumlah Responden	(Skor*Jumlah Responden)	Jumlah
Tidak Setuju	1	0	0	
Total Skor		20	85	



Gambar 4.32 Hasil Kuesioner Pernyataan Pertama

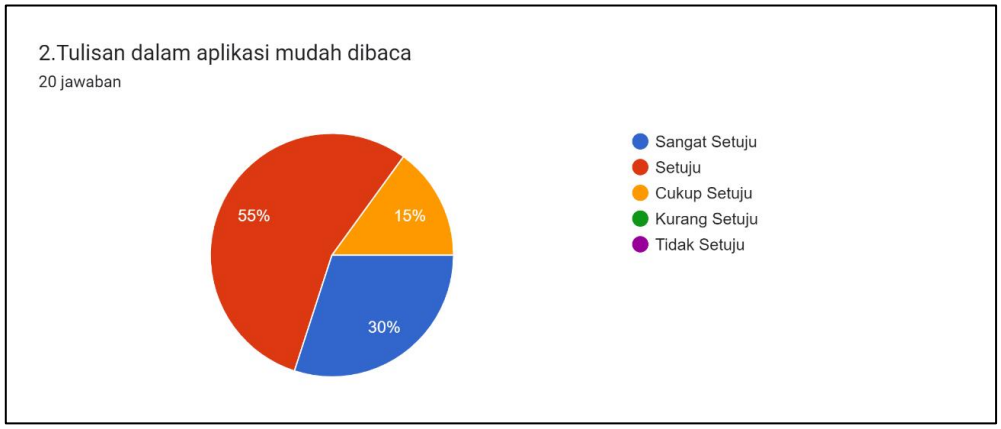
Berdasarkan Gambar 4.29. dari 20 responden sebanyak 35% menyatakan sangat setuju bahwa tampilan menu awal dapat dipahami, sebanyak 55% menyatakan setuju bahwa tampilan menu awal dapat dipahami, sebanyak 10 % menyatakan cukup setuju tampilan menu awal dapat dipahami.

2. Pernyataan Kedua “Tulisan dalam aplikasi mudah dibaca”

Tabel hasil kuesioner untuk pernyataan pertama dapat dilihat pada Tabel

Tabel 4.4 Tabel Hasil Kuesioner Peryataan Kedua

Jawaban	Skor	Jumlah Responden	(Skor*Jumlah Responden)	Jumlah
Sangat Setuju	5	6	30	83
Setuju	4	11	44	
Cukup Setuju	3	3	9	
Kurang Setuju	2	0	0	
Tidak Setuju	1	0	0	
Total Skor		20	83	



Gambar 4.33 Hasil Kuseioner Peryataan Kedua

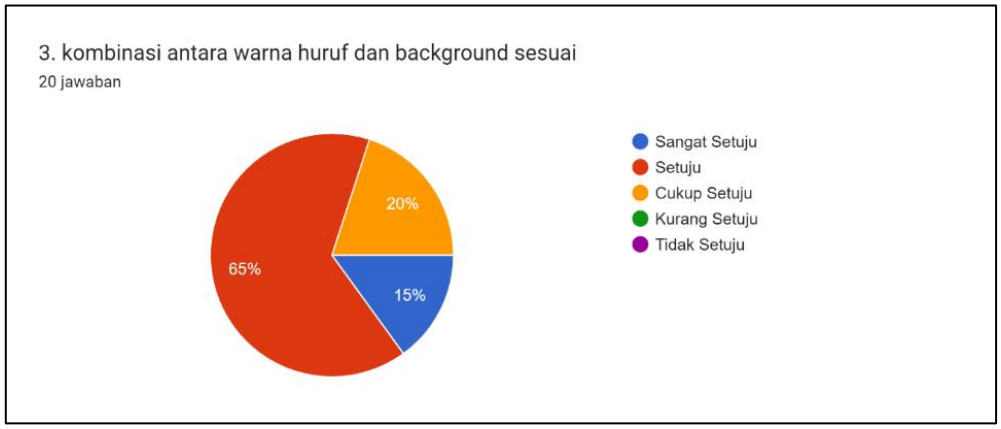
Berdasarkan Gambar 4.30. dari 20 responden sebanyak 30% menyatakan sangat setuju bahwa tulisan dalam aplikasi mudah dibaca, sebanyak 55% menyatakan setuju bahwa tulisan dalam aplikasi mudah dibaca, sebanyak 15 % menyatakan cukup setuju tulisan dalam aplikasi mudah dibaca.

3. Pernyataan Ketiga “kombinasi antara warna huruf dan background sesuai”

Tabel hasil kuesioner untuk pernyataan pertama dapat dilihat pada Tabel

Tabel 4.5 Tabel Hasil Kuesioner Pernyataan Ketiga

Jawaban	**Skor**	**Jumlah Responden**	**(Skor*Jumlah Responden)**	**Jumlah**
Sangat Setuju	5	3	15	79
Setuju	4	13	52	
Cukup Setuju	3	4	12	
Kurang Setuju	2	0	0	
Tidak Setuju	1	0	0	
Total Skor		20	79	



Gambar 4.34 Hasil Kuesioner Pernyataan Ketiga

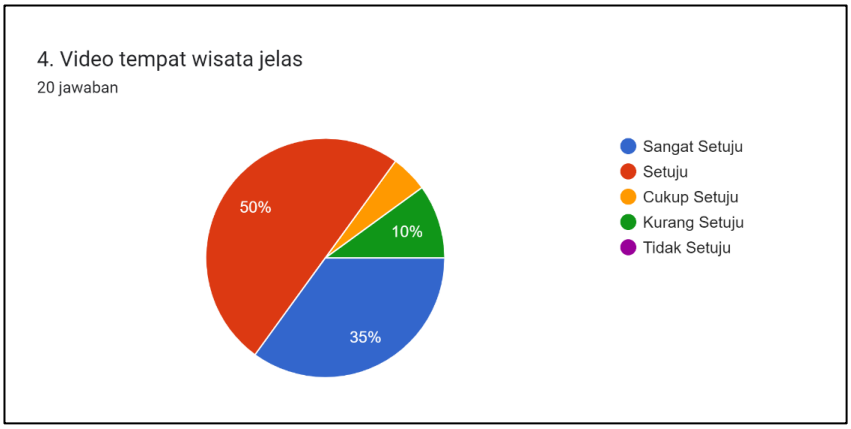
Berdasarkan Gambar 4.31. dari 20 responden sebanyak 15% menyatakan sangat setuju bahwa kombinasi antara warna huruf dan background sesuai, sebanyak 65% menyatakan setuju kombinasi antara warna huruf dan background sesuai, sebanyak 20 % menyatakan cukup setuju kombinasi antara warna huruf dan background sesuai.

4. Pernyataan Keempat “Video tempat wisata jelas”

Tabel hasil kuesioner untuk pernyataan pertama dapat dilihat pada Tabel

Tabel 4.6 Tabel Hasil Kuesioner Pernyataan Keempat

Jawaban	**Skor**	**Jumlah Responden**	**(Skor*Jumlah Responden)**	**Jumlah**
Sangat Setuju	5	7	35	82
Setuju	4	10	40	
Cukup Setuju	3	1	3	
Kurang Setuju	2	2	4	
Tidak Setuju	1	0	0	
Total Skor		20	82	



Gambar 4.35 Hasil Kuesioner Pernyataan Keempat

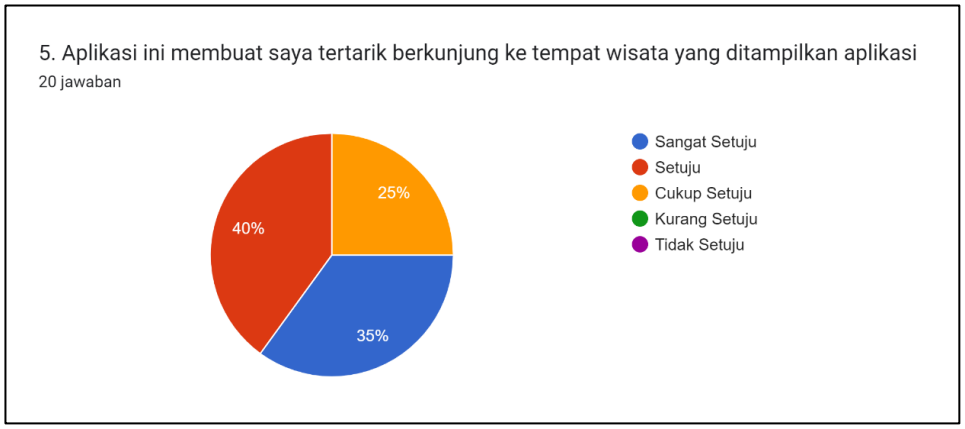
Berdasarkan Gambar 4.32. dari 20 responden sebanyak 35% menyatakan sangat setuju bahwa video tempat wisata jelas, sebanyak 50% menyatakan setuju video tempat wisata jelas, sebanyak 5 % menyatakan cukup setuju video tempat wisata jelas, sebanyak 10 % menyatakan kurang setuju video tempat wisata jelas.

5. Pernyataan Kelima “Aplikasi ini membuat saya tertarik berkunjung ke tempat wisata yang ditampilkan aplikasi”

Tabel hasil kuesioner untuk pernyataan pertama dapat dilihat pada Tabel

Tabel 4.7 Tabel Hasil Kuesioner Pernyataan Kelima

Jawaban	**Skor**	**Jumlah Responden**	**(Skor*Jumlah Responden)**	**Jumlah**
Sangat Setuju	5	7	35	82
Setuju	4	8	32	
Cukup Setuju	3	5	15	
Kurang Setuju	2	0	0	
Tidak Setuju	1	0	0	
Total Skor		20	82	



Gambar 4.36 Hasil Kuesioner Pernyataan Kelima

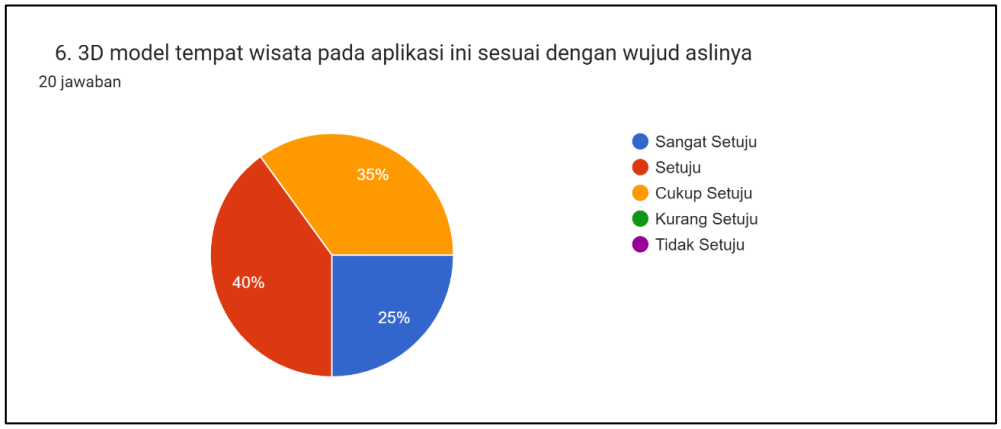
Berdasarkan Gambar 4.33. dari 20 responden sebanyak 35% menyatakan sangat setuju aplikasi ini membuat responden tertarik berkunjung ke tempat wisata yang ditampilkan aplikasi, sebanyak 40% menyatakan setuju aplikasi ini membuat responden tertarik berkunjung ke tempat wisata yang ditampilkan aplikasi, sebanyak 25 % menyatakan cukup setuju aplikasi ini membuat respoden tertarik berkunjung ke tempat wisata yang ditampilkan aplikasi.

6. Pernyataan Keenam “3D model tempat wisata pada aplikasi ini sesuai dengan wujud aslinya”

Tabel hasil kuesioner untuk pernyataan pertama dapat dilihat pada Tabel

Tabel 4.8 Tabel Hasil Kuesioner Pernyataan Keenam

Jawaban	**Skor**	**Jumlah Responden**	**(Skor*Jumlah Responden)**	**Jumlah**
Sangat Setuju	5	5	25	79
Setuju	4	8	32	
Cukup Setuju	3	7	21	
Kurang Setuju	2	0	0	
Tidak Setuju	1	0	0	
Total Skor		20	79	



Gambar 4.37 Hasil Kuseioner Pernyataan Keenam

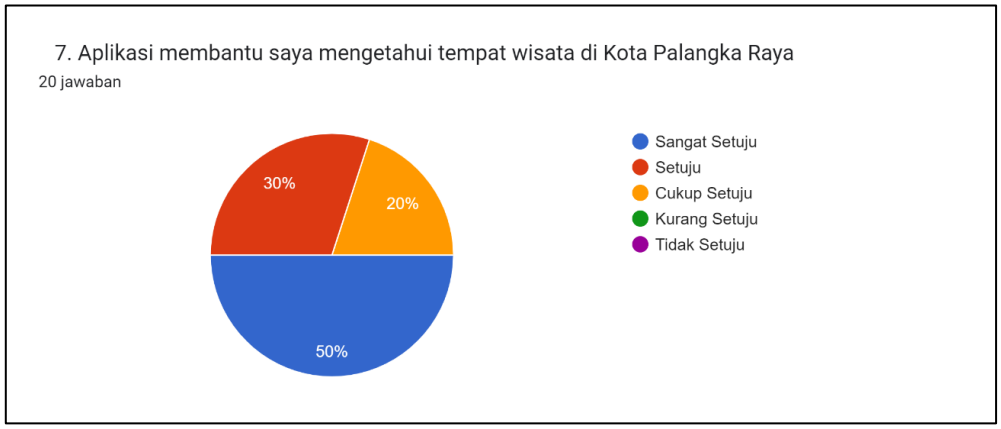
Berdasarkan Gambar 4.35. dari 20 responden sebanyak 25% menyatakan sangat setuju 3D model tempat wisata pada aplikasi ini sesuai dengan wujud aslinya, sebanyak 40% menyatakan setuju 3D model tempat wisata pada aplikasi ini sesuai dengan wujud aslinya, sebanyak 25 % menyatakan cukup setuju 3D model tempat wisata pada aplikasi ini sesuai dengan wujud aslinya.

7. Pernyataan Ketujuh "Aplikasi membantu saya mengetahui tempat wisata di Kota Palangka Raya"

Tabel hasil kuesioner untuk pernyataan pertama dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 4.9 Tabel Hasil Kueisioner Pernyataan Ketujuh

Jawaban	**Skor**	**Jumlah Responden**	**(Skor*Jumlah Responden)**	**Jumlah**
Sangat Setuju	5	10	50	86
Setuju	4	6	24	
Cukup Setuju	3	4	12	
Kurang Setuju	2	0	0	
Tidak Setuju	1	0	0	
Total Skor		20	86	



Gambar 4.38 Hasil Kuesioner Pernyataan Ketujuh

Berdasarkan Gambar 4.35. dari 20 responden sebanyak 50% menyatakan sangat setuju aplikasi membantu responden mengetahui tempat wisata di Kota Palangka Raya, sebanyak 30% menyatakan setuju aplikasi membantu responden mengetahui tempat wisata di Kota Palangka Raya, sebanyak 20 % menyatakan cukup setuju aplikasi membantu responden mengetahui tempat wisata di Kota Palangka Raya.

Berdasarkan hasil responden dari tujuh pernyataan tersebut disimpulkan aplikasi ini sudah sesuai dengan manfaat penelitian disini penulis menggunakan skala likert sebagai skala pengukuran yaitu sebagai berikut:

Jumlah Skor kriteria = (skor tertinggi) x (jumlah pernyataan) x (jumlah responden)

= 5 x 7 x 20

= 700

Tabel 4.11 Jumlah Total Jawaban Responden

No	Pernyataan	Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Jumlah Setiap Pernyataan
		1	2	3	4	5	
1	Tampilan Menu Awal Dapat Dipahami	0	0	2	11	7	85
2	Tulisan dalam aplikasi mudah dibaca	0	0	3	11	6	83
3	Kombinasi antara warna huruf dan background sesuai	0	0	4	16	3	79
4	Video tempat wisata jelas	0	2	1	10	7	82
5	Aplikasi ini membuat saya tertarik berkunjung ke tempat wisata yang ditampilkan aplikasi	0	0	5	8	7	82
6	3D model tempat wisata pada aplikasi ini sesuai dengan wujud aslinya	0	0	7	8	5	79
7	Aplikasi membantu saya mengetahui tempat wisata di Kota Palangka Raya	0	0	4	6	10	86
Jumlah							**576**

Berdasarkan tabel hasil jumlah total jawaban responden dalam tujuh pernyataan adalah 576. Dengan demikian dari hasil jumlah skor kriteria dan hasil jumlah total jawaban responden aplikasi ini menurut pendapat 20 responden yaitu :

Persentase = (total skor / jumlah skor kriteria) x 100

= (576/700) x 100

= 0,822 x 100

= 82%

Dengan demikian dari hasil jumlah skor kriteria dan hasil jumlah total jawaban responden aplikasi ini menurut pendapat 20 responden yaitu $\frac{576}{700} x\ 100\% = 82\%$. Apabila diinterprestasi kedalam bentuk Table 2.2 kriteria skor terletak diantara 81%-100% yang berarti aplikasi mendapatkan penilaian yang sangat baik dari responden.

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, serta implementasi yang dilakukan pada bab sebelumnya penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

a. Dalam penelitian ini telah dihasilkan sebuah aplikasi yang berjudul "*Augmented Reality* Tempat Wisata Kota Palangka Raya". Aplikasi *Augmented Reality* berbasis *marker* menjadi sarana untuk memperkenalkan tempat wisata kepada masyarakat membuat pengguna tertarik untuk berkunjung ke tempat wisata Kota Palangka Raya. Dalam proses pembuatan, 3D model tempat wisata Kota Palangka Raya dibuat menggunakan aplikasi *blender,* dan aplikasi dibuat menggunakan dengan *unity*.
b. Aplikasi ini berhasil memperkenalkan tempat wisata yang terdapat di Kota Palangka Raya dan membuat pengguna tertarik untuk berkunjung ke tempat wisata.
c. Hasil kuesioner pada aplikasi ini membuktikan bahwa aplikasi bermanfaat dalam memperkenalkan tempat wisata di Kota Palangka Raya. Hasil dari kuesioner adalah sangat baik yaitu presentase 82% sangat setuju dari 20 orang yang sudah mengisi kuesioner.
d. Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* aplikasi ini sudah dinyatakan sesuai dengan relasi atau hasil yang diharapkan.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, saran yang perlu disampaikan sebagai berikut :

a. Ukuran aplikasi diperkecil.
b. 3D model tempat wisata bisa dibuat lebih menarik lagi
c. 3D model tempat wisata bisa lebih diperbanyak lagi dan diperhalus lagi

DAFTAR PUSTAKA

Apsari, S. H., & Taurusta, C. (2023). *Pengenalan Area Spot Wisata Jakarta Berbasis Augmented Reality*.

Arfiani, I., Nugraheni, M., & Dzikrullah Suratin, M. (2023). Pengenalan Landmark Pariwisata Di Kulon Progo Berbasis Augmented Reality. *JITSI : Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, *4*(3), 91–100. https://doi.org/10.30630/jitsi.4.3.142

Arief, U. M., Wibawanto, H., & Nastiti, A. L. (2019). *Membuat Game Augmented Reality (AR) dengan Unity 3D*.

Insyiroh, I., & Taurusta, C. (2023). *Perancangan Aplikasi Pengenalan Ikon Wisata Kota Surabaya Berbasis Augmented Reality*.

Khasanah, F. N., Rofiah, S., & Setiyadi, D. (2019). Metode User Centered Design Dalam Merancang Tampilan Antarmuka Ecommerce Penjualan Pupuk Berbasis Website Menggunakan Aplikasi Balsamiq Mockups. *JAST : Jurnal Aplikasi Sains dan Teknologi*, *3*(2), 14. https://doi.org/10.33366/jast.v3i2.1443

Munawar. (2018). *Analisis Perancangnan Sistem Berorientasi Objek dengan UML (Unified Modeling Language)*. Informatika Bandung.

Putri, A. M., Safitri, M. I., & Mandasari, R. I. M. (2021). *ARJUNA : Aplikasi Pengenalan Tempat Wisata Di Jawa Timur Berbasis Augmented Reality*.

Rangin, R. A. (2021). Kebijakan Pengembangan Pariwisata Di Kalimantan Tengah (Studi Terhadap Pelaksanaan Program Pembangunan Destinasi Dan Pembangunan Pemasaran Pariwisata Di Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Provinsi Kalimantan Tengah). *Journal Ilmu Sosial, Politik dan Pemerintahan*, *5*(1), 1–17. https://doi.org/10.37304/jispar.v5i1.390

Ranuwinata, H., & Suryadi, L. (2022). *Penerapan Metode Topsis Untuk Pemberian Beasiswa Murid Tahfidz Pada SDIT Stabit Keis*.

Samar, I. M. (2023). Implementasi Augmented Reality Pada Aplikasi Pengenalan Objek Wisata Kota Ambon. *JIP (Jurnal Informatika Polinema)*, *9*.

Siregar, A. F., & Hutabri, E. (2023). Aplikasi Pengenalan Objek Wisata Kota Batam Menggunakan Marker Augmented Reality. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, *8*(1), 86–95. https://doi.org/10.33884/comasiejournal.v8i1.6737

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Pedekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Alfabeta.

Tasma, D., Syaputr, H., Wijaya, A., & Halim, R. M. N. (2023). *Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Wisata Alam Dipasemah Air Keruh*. *15*(1).

L A M P I R A N

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS

No.250/STMIK-3.C.2/KP/XII/2023

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan nama- nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : Sulistyowati, S.Kom., M.Cs.
   NIK : 198212162007002
   Sebagai Pembimbing I Dalam Pembuatan Program
2. Nama : Elok Faiqotul Himmah, S.Si., M.Sc.
   NIK : 198503092009003
   Sebagai Pembimbing II Dalam Penulisan Tugas Akhir

Untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa :

Nama	:	Defry Gabriel Imanuellesta
NIM	:	C2055201077
Program Studi	:	TEKNIK INFORMATIKA (55201)
Tanggal Perubahan	:	28 Desember 2023
Judul Tugas Akhir	:	Penerapan Augmented Reality (AR) Sebagai Pengenalan Tempat Wisata di Kota Palangka Raya
Keterangan	:	Perubahan judul TA setelah seminar proposal TA

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 28 Desember 2023
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Tembusan :
1. Pembimbing I dan II
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No 114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Defry Gabriel Imanuella
NIM : C2055201077
Tanggal Persetujuan Judul : .....
Judul Tugas Akhir : Penerapan Augmented Reality (AR) sebagai pengenalan tempat wisata di provinsi kalimantan Tengah

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
1			Judul →	
2	25/10 2023	25/10 2023	Tulisan tolong dicek u/ kata Asing pd Batasan masa masuh ditambah kan maker yg digunakan.	
3	26/10 2023	26/10 2023	Perbaikan bab 1 diperbaikin dan baris penyataan latar blk batasan masalah diperbaikan bahasanya perbaikan bab 2 diperbaikan lengkapi teori-teori di bab 2	
4	1/11 2023	1/11 2023	Bab I → tolong ditambah pd batasan masalah & perjelas objelenya. Bab II → OK. Lanjut → Bab III.	
5	2/11 2023	6/11 2023	Perbaikan bab 1 dan 2 diperbaikin Materi tentang MDLC di lengkapi	
6	1/12 2023	1/12 2023	Acc Seminar	
7	2/12-2023	2/12-2023	Perbaikin penulisan sesuai catatan	
8	6/12-2023	6/12 -2023	Perbaik penulisan sesuai catatan, lengkapi &.	
9	15/12-2023	15/12-2023	acc seminar	
10	17/09-2024	17/09-2024	konsul aplikasi TA	

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
11	29/04	29/04.	Lnt & Sesuaikan pedoman.	
12	29/09	29/09	konsul perbaikan bab 4	
13	29/04-24	29/04-24	perbaikan penulisan sesuai catatan pd naskah.	
14	13/05-24	13/05-24	konsul ~~bab 3 bab~~ TA	
15	14/05-24	14/05-24	Perbaiki Bab IV. - Aplikasi ~~Online~~.	
16	15/05-24	15/05-24	- Jenis penelitian diperjelas! - Story board - Jangan banyak kosong	
17	16/05-24	16/05-24	Silahkan daftar sidang	
18	18/05-24	18/05-24	Perbaiki Intisari (latar blkg, metode, & hsl penelitian) perbaiki penulisan.	
19.	18/05-24	18/05-24	perbaiki kuesioner & hasil kuesioner & kesimpulan	
20	21/05-24	21/05'24	perbaiki intisari, perbaiki penulisan (margin, ukuran huruf, kata asing ditulis miring), perbaiki hasil penulisan & interpretasi hasil kuesioner, perbaiki kesimpulan (jawab berdasarkan masalah), tambahkan tabel kriteria skor hasil kuesioner, tambah daftar pustaka	
21	25/5-24	25-5-24	acc sidang.	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

Satrio Hayunadi, S.Kom., M.Cs.

Dosen Pembimbing II,

Elok Faiqotul Himmah

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
STMIK PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No. 114 ~ Telp. 0536-3224593 ~ Fax. 0536-3225515 Palangka Raya
Email: humas@stmikplk.ac.id ~ Website: www.stmikplk.ac.id

Nomor : 955/STMIK-C.2/..Ak./XI/2023
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian dan Pengumpulan Data untuk Tugas Akhir

Kepada
Yth. **Kepala disparbudpora Kota Palangka Raya**
Jalan Cilik Riwut Km. 2,5, Palangka, Kec. Jekan Raya,
Palangkaraya, Kalimantan Tengah

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir mahasiswa sebagai persyaratan kelulusan Program Studi Teknik Informatika (S1) pada STMIK Palangkaraya, maka dengan ini kami sampaikan permohonan izin penelitian dan pengumpulan data bagi mahasiswa kami berikut:

Nama	:	DEFRY GABRIEL IMANUELLESTA
NIM	:	C2055201077
Prodi (Jenjang)	:	Teknik Informatika (S1)
Thn. Akad. (Semester)	:	2023/2024 (7)
Lama Penelitian	:	27 Desember 2023 s.d 27 Januari 2024
Tempat Penelitian	:	disparbudpora Kota Palangka Raya

Dengan judul Tugas Akhir:

PENERAPAN AUGMENTED REALITY (AR) SEBAGAI PENGENALAN TEMPAT WISATA DI KOTA PALANGKA RAYA

Adapun ketentuan dan aturan pemberian informasi dan data yang diperlukan dalam penelitian tersebut menyesuaikan dengan ketentuan/peraturan pada instansi Bapak/Ibu.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Palangka Raya, 27 Desember 2023

Ketua,

Suparno, M.Kom.
NIK. 196901041995105

Dokumentasi Observasi tempat wisata











Dokumentasi Penelitian di Dinas Pariwisata Kebudayaan kepemudaan dan Olahraga Kota Palangka Raya



Dokumentasi pengujian *Blackbox* aplikasi



LEMBAR BERITA ACARA PENGUJIAN BLACK BOX TESTING

Pada hari Selasa, 23 April 2024 dilakukan pengujian uji coba *Black Box Testing* dalam penyusunan Tugas Akhir:

Nama : Defry Gabriel Imanuellesta

NIM : C2055201077

Jurusan : Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : **Penerapan Augmented Reality (AR) Sebagai Pengenalan Tempat Wisata di Kota Palangka Raya**

Keterangan :

*) Diisi (✓) pada pilihan yang **Sesuai** (jika sesuai) atau **Tidak Sesuai** (jika Tidak Sesuai) dengan hasil pengujian yang ada

A. *Black Box Testing* User

Aktivitas User	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Membuka Aplikasi	Sistem Menampilkan Menu Mulai, Lokasi, Panduan, Tentang dan Keluar	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Mulai	Sistem Menampilkan Kamera AR	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Mengarahkan Kamera AR ke Marker Tugu Soekarno	Sistem Menampilkan AR dari Tugu Soekarno	[✓] Tidak Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Menekan Tombol Play Video Tugu Soekarno	Sistem Menampilkan Video Tugu Soekarno	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Mengarahkan Kamera AR ke Marker Pemancingan Anugerah	Sistem Menampilkan AR dari Pemancingan Anugerah	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Menekan Tombol Video Pemancingan Anugerah	Sistem Menampilkan Video Pemancingan Anugerah	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Mengarahkan Kamera AR ke Marker Batu Banama	Sistem Menampilkan AR dari Batu Banama	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Menekan Tombol Video Batu Banama	Sistem Menampilkan Video Batu Banama	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Mengarahkan Kamera AR ke Marker Rumah Bentang Mandala	Sistem Menampilkan AR dari Rumah Bentang Mandala	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Menekan Tombol Video Rumah Bentang Mandala	Sistem Menampilkan Video dari Rumah Bentang Mandala	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai

Aktivitas User	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Mengarahkan Kamera AR ke Marker Bundaran Besar	Sistem Menampilkan AR dari Bundaran Besar	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Menekan Tombol Video Bundaran Besar	Sistem Menampilkan Video dari Bundaran Besar	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Lokasi	Sistem Menampilkan 5 foto Lokasi Tempat Wisata	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Lokasi Tugu Soekarno	Sistem Menampilkan Lokasi Tugu Soekarno	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Lokasi Pemancingan Anugerah	Sistem Menampilkan Lokasi Pemancingan Anugerah	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Lokasi Batu Banama	Sistem Menampilkan Lokasi Batu Banama	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Lokasi Rumah Bentang Mandala	Sistem Menampilkan Lokasi Rumah Bentang Mandala	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Lokasi Bundaran Besar	Sistem Menampilkan Lokasi Bundaran Besar	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Panduan	Sistem Menampilkan Instruksi Menggunakan aplikasi	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Menekan Tombol Download Marker yang terdapat pada Menu Panduan	Sistem Dapat Menyimpan Marker Tempat Wisata	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Tentang Aplikasi	Sistem Menampilkan Menu Tentang Aplikasi	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai
Memilih Menu Keluar	Sistem Menampilkan Pop Up Opsi untuk Keluar	[✓] Sesuai [ ] Tidak Sesuai

Palangka Raya, 23 April 2024

Penguji,

Lily Ruskamana, M.Kom.

NIK. 198707282011007

PEMERINTAH KOTA PALANGKA RAYA
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
JL. Yos Sudarso No.02 Palangka Raya Kalimantan Tengah 73112
Telp/Fax. (0536) 421035, Posel: dpmptsppalangkaraya@gmail.com

SURAT IZIN PENELITIAN
Nomor : 503.2/0172/SPP-IP/I/2024

Membaca : Surat Ketua - SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER PALANGKA RAYA Nomor : 002/STIMIK-C2/AK//2024 tanggal 03 Januari 2024 perihal Permohonan Izin Penelitian dan Pengumpulan Data untuk Tugas Akhir.

Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 17 Tahun 2016 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah.
3. Peraturan Gubernur Kalimantan Tengah Nomor 12 Tahun 2015 tentang Perubahan atas Peraturan Gubernur Nomor 59 Tahun 2008 tentang Tata Cara Pemberian Izin Penelitian/Pendataan bagi setiap Instansi Pemerintah maupun Non Pemerintah.
4. Peraturan Daerah Kota Palangka Raya Nomor 7 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palangka Raya.
5. Peraturan Walikota Palangka Raya Nomor 32 Tahun 2017 tentang Pelimpahan Kewenangan Walikota Palangka Raya di Bidang Perizinan dan Non Perizinan Kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palangka Raya.

Memberikan Izin kepada

Nama : **DEFRY GABRIEL IMANUELLESTA,** NIM : **C2055201077** Mahasiswa Jenjang: S1, Program Studi Teknik Informatika, Jurusan -, -, SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER PALANGKA RAYA

Judul Penelitian : PENERAPAN AUGMENTED REALITY (AR) SEBAGAI PENGENALAN TEMPAT WISATA DI KOTA PALANGKA RAYA

Lokasi : Dinas Pariwisata, Kebudayaan, Kepemudaan dan Olahraga Kota Palangka Raya.

Dengan Ketentuan

a. Sebelum melakukan penelitian agar melaporkan diri kepada Pejabat yang berwenang di tempat/lokasi yang ditetapkan.
b. Hasil penelitian ini supaya diserahkan kepada Pemerintah Kota Palangka Raya Cq. Bidang Penelitian dan Pengembangan BAPPEDA-LITBANG Kota Palangka Raya dan DPM-PTSP berupa Soft Copy dalam bentuk PDF.
c. Surat Izin Penelitian ini agar tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu, yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah tetapi hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah;
d. Surat Izin Penelitian ini diberikan selama 1 (satu) Bulan, terhitung mulai tanggal **03 Januari 2024 s/d 03 Februari 2024** dan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila Peneliti tidak memenuhi kriteria ketentuan-ketentuan pada butir a,b dan c tersebut di atas;
e. Apabila penelitian sudah berakhir agar melaporkan ke BAPPEDA-LITBANG untuk mendapatkan surat keterangan selesai penelitian.

Demikian surat izin penelitian ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Palangka Raya
pada tanggal 09 Januari 2024

Ditandatangani secara elektronik oleh
Kepala Dinas Penanaman Modal dan
Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palangka Raya

H. AKHMAD FORDIANSYAH, SH.,M.AP
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19641121 198503 1 008

Tembusan disampaikan Kepada Yth:

1. Walikota Palangka Raya di Palangka Raya (sebagai laporan);
2. Kepala BAPPEDA-LITBANG Kota Palangka Raya di Palangka
3. Ketua - SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER PALANGKA RAYA di Palangka Raya;
4. Arsip

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), BSSN

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS PENGUJI TUGAS AKHIR

No. 126/STMIK-3.C.2/KP/V/2024

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan kepada nama- nama berikut :

1. Nama : Veny Cahya Hardita, M.Kom
   NIK : 199504302020002
   Sebagai Ketua
2. Nama : Lili Rusdiana, M.Kom.
   NIK : 198707282011007
   Sebagai Sekretaris
3. Nama : Elia Zakharia, M.T.
   NIK : 199205262016104
   Sebagai Anggota
4. Nama : Sulistyowati, S.Kom., M.Cs.
   NIK : 198212162007002
   Sebagai Anggota
5. Nama : Elok Faiqotul Himmah, S.Si., M.Sc.
   NIK : 198503092009003
   Sebagai Anggota

Tim Penguji Tugas Akhir Mahasiswa :

Nama	:	Defry Gabriel Imanuellesta
NIM	:	C2055201077
Hari/ Tanggal Ujian	:	Selasa, 04 Juni 2024
Waktu	:	10.00 WIB
Judul Tugas Akhir	:	Penerapan Augmented Reality (AR) Sebagai Pengenalan Tempat Wisata di Kota Palangka Raya

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

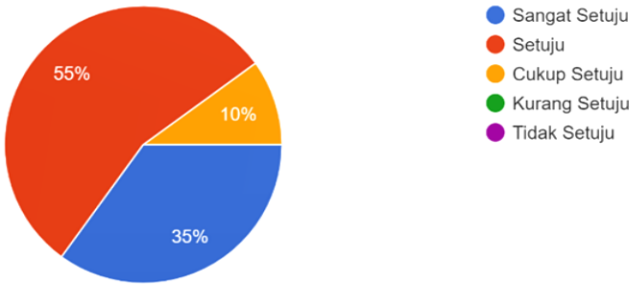
Palangka Raya, 31 Mei 2024
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Tembusan :
1. Dosen Penguji
2. Mahasiswa yang Bersangkutan
3. Arsip

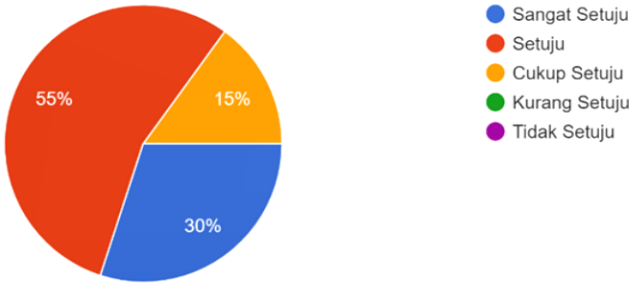
1. Tampilan Menu Awal Dapat Dipahami

20 jawaban



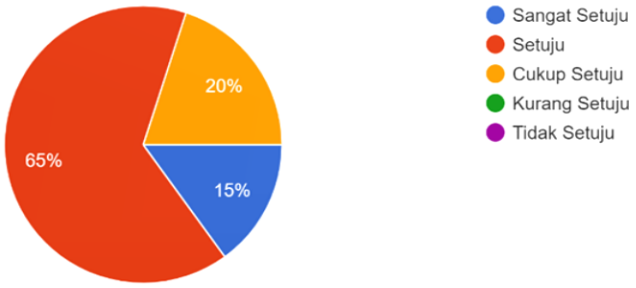
2.Tulisan dalam aplikasi mudah dibaca

20 jawaban



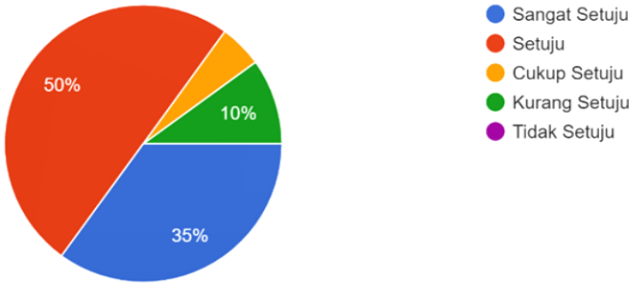
3. kombinasi antara warna huruf dan background sesuai

20 jawaban



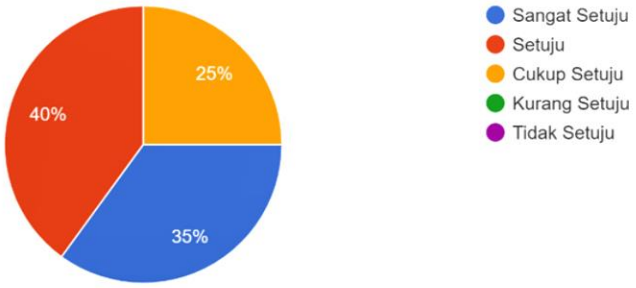
4. Video tempat wisata jelas

20 jawaban



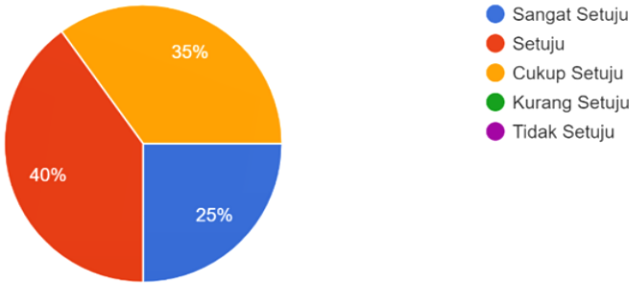
5. Aplikasi ini membuat saya tertarik berkunjung ke tempat wisata yang ditampilkan aplikasi

20 jawaban



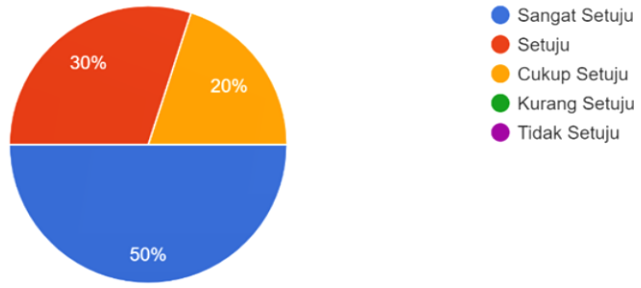
6. 3D model tempat wisata pada aplikasi ini sesuai dengan wujud aslinya

20 jawaban



7. Aplikasi membantu saya mengetahui tempat wisata di Kota Palangka Raya

20 jawaban



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

BERITA ACARA
UJIAN TUGAS AKHIR

Periode (Bulan) : ....Juni.....Tahun ..2024.

1. Hari/Tanggal Ujian : ...Selasa..... / ..09-06-2024.....
2. Waktu (Jam) : ..10.00.....WIB sampai dengan .....WIB
3. Nama Mahasiswa : ...Deny Gabriel Immanuelsta.....
4. Nomor Induk Mahasiswa : ...c2055201077.....
5. Program Studi : Teknik Informatika
6. Tahun Angkatan : ...2020.....
7. Judul Tugas Akhir : ...Penerapan Augmented Reality (AR) Sebagai Pengenalan Tempat wisata di kota Palangka Raya.....

8. Dosen Penguji :

	Nama	Nilai	Tanda Tangan
1.	Veny Caheya Hardita, M.kom	=	(.....)
2.	Lili Rusdiana, M.kom.	=	(.....)
3.	Elsa Zakharia, M.T.	=	(.....)
4.	Selistyowati, S.Kom, M.Cs	=	(.....)
5.	Elok Faiqoh Himmah, S.Si., M.Si	=	(.....)

9. Hasil Ujian : **LULUS / ~~TIDAK LULUS~~** *) NILAI = ..83,28.....
   Dengan Perbaikan/ ~~Tanpa Perbaikan~~ *)

10. Catatan Penting : 1. Lama Perbaikan : ..... hari
    2. Jika lebih dari 1 (satu) bulan dikenakan sanksi berupa denda sebesar Rp. 600.000,- (Enam ratus ribu rupiah) per bulan dari tanggal ujian
    3. Jika lebih dari 3 (tiga) bulan dari tanggal ujian maka hasil ujian dibatalkan dan wajib mengajukan judul dan pembimbing baru

Palangka Raya, ..04 JUNI.....20..24

Mengetahui :
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Ketua Penguji,

VENY. C. HARDITA
NIK.

Tembusan:
1. Arsip Prodi Teknik Informatika
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Dibawa saat konsultasi perbaikan dengan dosen penguji
**) Coret yang tidak perlu*

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.SceneManagement;
public class MainMenu : MonoBehaviour
{
    public void Keluar(){
        Application.Quit();
        Debug.Log("Game Telah Keluar");
    }

    public void Mulai()
    {
        SceneManager.LoadScene("Mulai");
    }

    public void Lokasi()
    {
        SceneManager.LoadScene("Lokasi");
    }

    public void Panduan()
    {
        SceneManager.LoadScene("Panduan");
    }

    public void Tentang()
    {
        SceneManager.LoadScene("Tentang");
    }
}
```

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.SceneManagement;
public class Mulai : MonoBehaviour
{
    public void Kembali()
    {
        SceneManager.LoadScene("MainMenu");
    }
    public void VideoBatu()
    {
        SceneManager.LoadScene("VideoBatu");
    }
    public void VideoBundaran()
    {
        SceneManager.LoadScene("VideoBundaran");
    }
     public void VideoPamancingan()
    {
        SceneManager.LoadScene("VideoPamancingan");
    }
     public void VideoRumah()
    {
        SceneManager.LoadScene("VideoRumah");
    }
     public void VideoTugu()
    {
        SceneManager.LoadScene("VideoTugu");
    }
}
```

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.SceneManagement;

public class Lokasi : MonoBehaviour
{
    public void Kembali()
    {
        SceneManager.LoadScene("MainMenu");
    }

    public void Tugu()
    {
        Application.OpenURL("https://maps.app.goo.gl/92Trt3CuoJrzdC3g6");
    }

    public void Batunama()
    {

Application.OpenURL("https://www.google.com/maps/place/1%C2%B059'55.0%22S+11
3%C2%B045'12.5%22E/@-1.9986216,113.7531394,20z/data=!4m4!3m3!8m2!3d-
1.9986048!4d113.7534572?entry=ttu");
    }

    public void Bundaran()
    {

Application.OpenURL("https://www.google.co.id/maps/place/2%C2%B012'27.1%22S+
113%C2%B054'58.9%22E/@-
2.2075368,113.9157286,19z/data=!3m1!4b1!4m4!3m3!8m2!3d-
2.2075381!4d113.9163723?entry=ttu");
    }

     public void Pemancingan()
    {

Application.OpenURL("https://www.google.co.id/maps/place/1%C2%B059'38.5%22S+
113%C2%B044'49.1%22E/@-
1.9940367,113.7463333,19z/data=!3m1!4b1!4m12!1m7!3m6!1s0x2dfcc0646adaba9b:0x
233a175aaaaf588d!2sKolam+Pemancingan+Anugrah!8m2!3d-
1.9940276!4d113.74697!16s%2Fg%2F11dxcslzxx!3m3!8m2!3d-
1.994038!4d113.746977?entry=ttu");
    }

     public void Rumah()
    {
        Application.OpenURL("https://www.google.com/maps/place/Rumah+adat+-
+Dayaknese+Houten+Paalhuis+-+Betang/@-
2.2073822,113.9170329,17z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x2dfcb259bc61c50b:0xb82c4
c80303837 44!8m2!3d-2.2073876!4d113.9196078!16s%2Fg%2F11b64bp0l_?entry=ttu");
    }
}
```