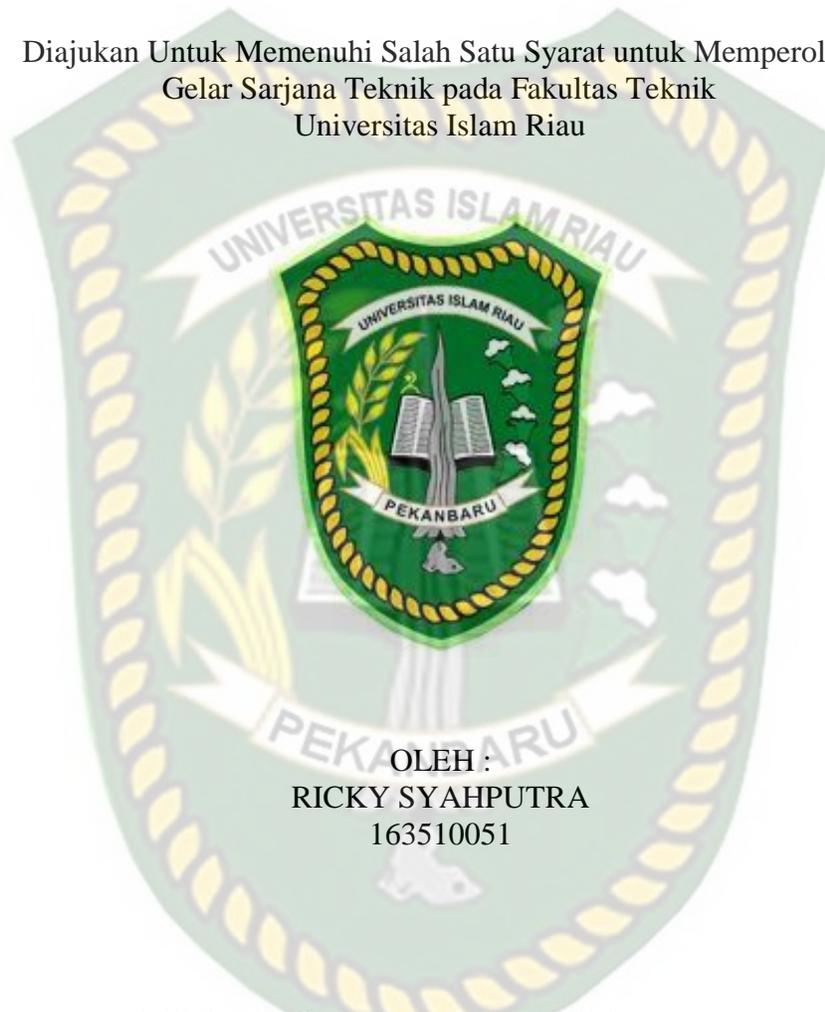


PROMOSI TEMPAT WISATA “ASIA FARM” MENGGUNAKAN  
AUGMENTED REALITY

## PROPOSAL SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik  
Universitas Islam Riau



OLEH :  
RICKY SYAHPUTRA  
163510051

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2020/2021

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis. Sholawat dan salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW, karena dengan perjuangan beliau kita dapat merasakan nikmat iman, islam, dan ilmu pengetahuan sehingga penulis berhasil menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul **“Promosi Tempat Wisata “Asia Farm” Menggunakan *Augmented Reality*”**.

Laporan penelitian skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik di Fakultas Teknik Universitas Islam Riau. Dan penulis angkat judul skripsi ini dengan tujuan mempromosikan tempat Wisata Asia Farm kepada khalayak luas, terutama masyarakat diluar kota Pekanbaru. Sebagai tindakan untuk partisipasi dalam perkembangan sektor pariwisata yang ada pada masyarakat kota pekanbaru.

Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam proses pembuatan skripsi ini, karena berkat dan dorongan dari berbagai pihak penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, rasa terimakasih penulis ucapkan kepada :

1. Kepada Bapak Dr. Eng. Muslim,ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik.

2. Ibu Ana Yulianti,ST.,M.Kom selaku pembimbing yang telah memberikan pengajaran, arahan, dan telah sabar dalam memberikan bimbingan di sela-sela kesibukan beliau.
3. Bapak dan Ibu Dosen UIR yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis menduduki bangku perkuliahan khususnya bagi Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika.
4. Kepada seluruh keluarga saya yang telah memberi motivasi dalam proses penyelesaian skripsi.
5. Kepada pasanganku Dwi Ayu Febrinasari dan sahabat-sahabatku Jimmy Arianda Bahari, Tri Ramadhoni, Ripan Fauzi, Pratama Razak P., Febrian Amri, Panji Virgiawan, Yudi Indra, dan sahabat-sahabatku yang lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu penulis ucapkan terimakasih telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Demikian yang dapat saya sampaikan semoga dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca. Akhir kata, apabila terdapat kesalahan ketik atau format penulisan yang tidak sesuai pada skripsi ini, dengan rendah hati penulis memohon maaf atas segala kekuarangan.

Pekanbaru, 10 November 2021

RICKY SYAHPUTRA  
NPM : 163510051

# PROMOSI TEMPAT WISATA “ASIA FARM” MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY*

RICKY SYAHPUTRA

Fakultas Teknik

Teknik Informatika

Universitas Islam Riau

Email : [rickysyahputra178@gmail.com](mailto:rickysyahputra178@gmail.com)

## ABSTRAK

Riau terkenal dengan julukan Bumi Lancang kuning yang memiliki beberapa objek wisata di berbagai daerahnya. Asia Farm merupakan salah satu tempat wisata yang lagi hits di Pekanbaru. Sektor Wisata di Provinsi Riau saat ini kurang berkembang karena kurangnya minat masyarakat terhadap media cetak konvensional dan belum mampu memaksimalkan ketersediaan teknologi informasi yang ada saat ini. Aplikasi ini ditujukan untuk media promosi dan memberikan informasi Objek Wisata Asia Farm. Aplikasi ini menggunakan Teknik markerless yang telah didukung library ARCore SDK. Berdasarkan hasil pengujian yang dikumpulkan terhadap masyarakat bahwa aplikasi ini bisa menampilkan animasi Tempat Wisata Asia Farm di cahaya redup dengan intensitas cahaya 52 lux dan cahaya terang dengan maksimal intensitas cahaya 9100 lux, untuk jarak minimal 50 cm dan maksimal 200 cm, selanjutnya pengujian *tracking* objek agar animasi dapat ditampilkan minimal pada objek yang polos atau rata dan maksimal pada objek yang tidak rata seperti kursi, bunga dan lainnya. Kemudian Dari hasil pengujian kuisisioner yang dilakukan, diperoleh rata-rata dari semua pertanyaan dengan persentase yaitu 84,52%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi sudah dapat memvisualisasikan objek-objek serta memberi informasi dari tempat wisata asia farm.

**Kata Kunci:** Wisata Asia Farm, *Augmented Reality*, Library ARCore SDK

# PROMOSI TEMPAT WISATA “ASIA FARM” MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY*

RICKY SYAHPUTRA

Fakultas Teknik

Teknik Informatika

Universitas Islam Riau

Email : [rickysyahputra178@gmail.com](mailto:rickysyahputra178@gmail.com)

## ABSTRACT

Riau is famous for its nickname Bumi Lancang Kuning which has several tourist attractions in various regions. Asia Farm is one of the most popular tourist attractions in Pekanbaru. The tourism sector in Riau Province is currently underdeveloped due to a lack of public interest in conventional print media and has not been able to maximize the availability of information technology currently available. This application is intended for media promotion and providing information on Asia Farm Tourism Objects. This application uses a markerless technique that has been supported by the ARCore SDK library. Based on the results of tests collected on the community that this application can display animations of the Asia Farm Tourist Place in dim light with a light intensity of 52 lux and bright light with a maximum light intensity of 9100 lux, for a minimum distance of 50 cm and a maximum of 200 cm, then testing object tracking so that animations can be displayed minimally on plain or flat objects and maximum on uneven objects such as chairs, flowers and others. Then from the results of the questionnaire testing carried out, obtained the average of all questions with a percentage of 84.52%. So it can be concluded that the application is able to visualize objects and provide information from asia farm tourist attractions.

**Keywords :** Wisata Asia Farm, *Augmented Reality*, Library ARCore SDK

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABLE.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	6
LANDASAN TEORI.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka.....	6

2.2.	Dasar Teori.....	9
2.2.1	Asia Farm.....	9
2.2.2	Augmented Reality.....	22
2.2.3	Android.....	24
2.2.4	Unity 3D.....	26
2.2.5	Monodevelope.....	27
2.2.6	ARCore SDK (Software Development Kit).....	27
2.2.7	Blender 3D.....	28
2.2.8	Flowchart.....	28
BAB III.....		31
METODOLOGI PENELITIAN.....		31
3.1.	Analisa Masalah Yang Sedang Berjalan.....	31
3.2.	Perancangan Sistem.....	32
3.2.1.	Spesifikasi Kebutuhan Hardware dan Software.....	33
3.2.2.	Bahan Penelitian.....	36
3.3.	Perancangan Aplikasi.....	36
3.3.1.	Tahap Perancangan Aplikasi.....	37
3.3.2.	Tahapan Perancangan Aplikasi.....	38

3.3.3.	Desain Tampilan .....	40
3.3.4.	Cara Kerja Aplikasi.....	45
3.4.	Modeling Animasi 3D dengan Software Blender .....	47
3.5.	Pembuatan Augmented Reality .....	55
BAB IV	.....	62
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	62
4.1.	Analisa Masalah Yang Sedang Berjalan .....	62
4.1.1	Tampilan Awal Aplikasi .....	62
4.1.2	Tampilan Logo Wisata Asia Farm .....	63
4.1.3	Tampilan Menu Utama atau Main Menu Aplikasi .....	63
4.1.4	Tampilan Menu Mulai.....	64
4.1.5	Tampilan Menu Petunjuk.....	84
4.1.6	Tampilan Menu Profil.....	85
4.1.7	Tampilan Menu Keluar .....	86
4.2.	Pembahasan .....	86
4.2.1	Skenario Pengujian <i>Black Box</i> .....	87
4.2.2	Pengujian Intensitas Cahaya .....	122
4.2.3	Pengujian Jarak .....	129

4.2.4. Pengujian Jenis Objek <i>Tracking</i> .....	132
4.3. Pengujian Beta User (End User).....	135
4.4. Implementasi Sistem .....	137
BAB V.....	147
KESIMPULAN DAN SARAN.....	147
5.1. Kesimpulan.....	147
5.2. Saran.....	149
DAFTAR PUSTAKA .....	150



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Area Wisata Asia Farm .....	10
Gambar 2. 2 Gapura Asia Farm .....	11
Gambar 2. 3 Tempat Pembelian Tiket dan Souvenir Store.....	11
Gambar 2. 4 Farm House .....	12
Gambar 2. 5 Asia Barn.....	13
Gambar 2. 6 Silo .....	13
Gambar 2. 7 Museum Susu .....	14
Gambar 2. 8 Kincir Angin.....	14
Gambar 2. 9 Rumah Hobbit .....	15
Gambar 2. 10 Cuckoo Clock.....	16
Gambar 2. 11 Rumah Jepang .....	16
Gambar 2. 12 Kandang Sapi & Kerbau .....	17
Gambar 2. 13 Kandang Kuda.....	17
Gambar 2. 14 Menara Kambing.....	18
Gambar 2. 15 Derby House.....	18
Gambar 2. 16 Kandang Ayam.....	19
Gambar 2. 17 Rumah Marmut .....	20
Gambar 2. 18 Bundaran Rambutan.....	20
Gambar 2. 19 Food Street .....	21
Gambar 2. 20 Kantin.....	21

Gambar 2. 21 Musholla.....	22
Gambar 2. 22 Logo Android .....	25
Gambar 2. 23 Logo Unity .....	26
Gambar 2. 24 Lembar Kerja Blender Versi 2.7.9 .....	28
Gambar 3. 1 Cara Kerja Aplikasi Promosi Tempat Wisata "Asia Farm" menggunakan Augmented Reality.....	32
Gambar 3. 2 Flowchart Alur Perancangan Objek 3D Animasi.....	38
Gambar 3. 3 Flowchart Alur Perancangan Aplikasi Augmented Reality .....	40
Gambar 3. 4 Desain Tampilan Halaman Splash Screen .....	41
Gambar 3. 5 Desain Halaman Utama Aplikasi .....	42
Gambar 3. 6 Desain Tampilan Halaman Mulai .....	43
Gambar 3. 7 Desain Tampilan Halaman Petunjuk.....	44
Gambar 3. 8 Desain Tampilan Halaman <i>Profil</i> .....	44
Gambar 3. 9 Desain Tampilan Halaman Keluar .....	45
Gambar 3. 10 Flowchart Cara Kerja Aplikasi.....	46
Gambar 3. 11 Cara Kerja Aplikasi Asia Farm Menggunakan Android Berbasis Augmented Reality.....	47
Gambar 3. 12 Halaman Awal Aplikasi Blender.....	48
Gambar 3. 13 Lembar Kerja Blender .....	49
Gambar 3. 14 Tampilan Awal Blender .....	50
Gambar 3. 15 Tampilan Dalam Memilih <i>Cylinder</i> .....	50
Gambar 3. 16 Tampilan Pondasi.....	51

Gambar 3. 17 Hasil Skala dan Duplikat Pondasi .....	52
Gambar 3. 18 Tampilan Pondasi yang Sudah Diberi Atap dan Jendela .....	53
Gambar 3. 19 Tampilan Pondasi yang Sudah Diberi Palang .....	53
Gambar 3. 20 Hasil Akhir Gapura .....	54
Gambar 3. 21 Tampilan <i>Modifier Material Texture</i> .....	55
Gambar 3. 22 Tampilan Membuat <i>Project</i> Baru Unity.....	56
Gambar 3. 23 Tampilan Awal Unity.....	56
Gambar 3. 24 <i>Import Library</i> ARCore ke Unity .....	57
Gambar 3. 25 Tampilan <i>Plugin</i> pada <i>Library</i> ARCore SDK.....	57
Gambar 3. 26 Tampilan Setelah <i>Import</i> ARCore SDK.....	58
Gambar 3. 27 Tampilan Pilihan <i>Operating System</i> untuk <i>Augmented Reality</i> .....	58
Gambar 3. 28 Menghapus Model ARCorePawn pada Folder <i>Scenes</i> .....	59
Gambar 3. 29 Tampilan Model Gapura Berhasil di <i>Import</i> .....	60
Gambar 3. 30 Tampilan Pilihan Letak <i>Save Data Augmented Reality</i> .....	60
Gambar 3. 31 Tampilan Data Proses <i>Build</i> .....	61
Gambar 4. 1 Tampilan Awal Aplikasi .....	62
Gambar 4. 2 Tampilan Logo Wisata Asia Farm .....	63
Gambar 4. 3 Tampilan Menu Utama Aplikasi Wisata Asia Farm .....	63
Gambar 4. 4 Tampilan Menu Mulai.....	65
Gambar 4. 5 <i>Button</i> Menu Utama .....	65
Gambar 4. 6 <i>Button</i> Pilihan.....	66
Gambar 4. 7 <i>Button</i> Keterangan.....	66

Gambar 4. 8 Tampilan <i>Button</i> Keterangan .....	67
Gambar 4. 9 <i>Button</i> Segarkan .....	67
Gambar 4. 10 Tampilan Objek Animasi Area Wisata .....	68
Gambar 4. 11 Tampilan Objek Animasi Gapura Wisata Asia Farm.....	69
Gambar 4. 12 Tampilan Objek Animasi Tempat Pembelian Tiket dan Souvenir .....	70
Gambar 4. 13 Tampilan Objek Animasi Farm House.....	71
Gambar 4. 14 Tampilan Objek Animasi Asia Barn .....	71
Gambar 4. 15 Tampilan Objek Animasi Silo.....	72
Gambar 4. 16 Tampilan Objek Animasi Museum Susu .....	73
Gambar 4. 17 Tampilan Objek Animasi Kincir Angin .....	74
Gambar 4. 18 Tampilan Objek Animasi Rumah Hobbit.....	74
Gambar 4. 19 Tampilan Objek Animasi Chucko Clock .....	75
Gambar 4. 20 Tampilan Objek Animasi Rumah Jepang.....	76
Gambar 4. 21 Tampilan Objek Animasi Kandang Sapi & Kerbau .....	77
Gambar 4. 22 Tampilan Objek Animasi Kandang Kuda .....	78
Gambar 4. 23 Tampilan Objek Animasi Menara Kambing .....	78
Gambar 4. 24 Tampilan Objek Animasi Derby House .....	79
Gambar 4. 25 Tampilan Objek Animasi Kandang Ayam .....	80
Gambar 4. 26 Tampilan Objek Animasi Rumah Marmut.....	81
Gambar 4. 27 Tampilan Objek Animasi Bundaran Rambutan .....	81
Gambar 4. 28 Tampilan Objek Animasi Food Street.....	82
Gambar 4. 29 Tampilan Objek Animasi Kantin .....	83

Gambar 4. 30 Tampilan Objek Animasi Mushalla .....	84
Gambar 4. 31 Tampilan Menu Petunjuk .....	85
Gambar 4. 32 Tampilan Menu Profil .....	85
Gambar 4. 33 Tampilan Menu Keluar .....	86
Gambar 4. 34 Pengujian Siang Hari Terik Matahari.....	123
Gambar 4. 35 Pengujian Malam Hari Dengan Cahaya Lampu.....	124
Gambar 4. 36 Pengujian Malam Hari Tanpa Cahaya Lampu .....	125
Gambar 4. 37 Pengujian Dalam Ruangan Dengan Cahaya Lampu .....	126
Gambar 4. 38 Pengujian Dalam Ruangan Dengan Cahaya Lampu Redup .....	126
Gambar 4. 39 Pengujian Dalam Ruangan Tanpa Cahaya .....	127
Gambar 4. 40 Pengujian Jarak 50 cm.....	130
Gambar 4. 41 Pengujian Jarak 100 cm.....	130
Gambar 4. 42 Pengujian Jarak 150 cm.....	131
Gambar 4. 43 Pengujian Jarak 200 cm.....	131
Gambar 4. 44 Objek Lantai dan Dinding Polos .....	133
Gambar 4. 45 Objek Rumput .....	133
Gambar 4. 46 Objek Tidak Rata Kursi.....	134
Gambar 4. 47 Objek Tidak Rata Bunga .....	134

## DAFTAR TABLE

Tabel 2. 1 Simbol dan Fungsi <i>Flowchart</i> .....	29
Tabel 3. 1 Spesifikasi Laptop.....	33
Tabel 3. 2 Spesifikasi Penguji.....	34
Tabel 4. 1 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada Menu Utama .....	87
Tabel 4. 2 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Area Wisata .....	88
Tabel 4. 3 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Gapura .....	90
Tabel 4. 4 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Tempat Pembelian Tiket dan Souvenir Store.....	92
Tabel 4. 5 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Farm House .....	93
Tabel 4. 6 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Asia Barn.....	95
Tabel 4. 7 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Silo.....	96
Tabel 4. 8 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Museum Susu .....	98
Tabel 4. 9 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Kincir Angin.....	100
Tabel 4. 10 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Rumah Hobbit .....	101
Tabel 4. 11 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Chucko Clock.....	103
Tabel 4. 12 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Rumah Jepang .....	104
Tabel 4. 13 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Kandang Sapi & Kerbau....	106
Tabel 4. 14 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Kandang Kuda.....	108
Tabel 4. 15 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Menara Kambing.....	109

Tabel 4. 16 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Derby House.....	111
Tabel 4. 17 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Kandang Ayam.....	113
Tabel 4. 18 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Rumah Marmut.....	114
Tabel 4. 19 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Bundaran Rambutan .....	116
Tabel 4. 20 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Food Street .....	118
Tabel 4. 21 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Kantin .....	119
Tabel 4. 22 Skenario Pengujian <i>Black Box</i> Pada <i>Scene</i> Mushalla.....	121
Tabel 4. 23 Hasil Pengujian Aplikasi Terhadap Intensitas Cahaya .....	127
Tabel 4. 24 Hasil Pengujian Pada Jarak .....	132
Tabel 4. 25 Hasil Pengujian Pada <i>Tracking</i> Objek .....	135
Tabel 4. 26 Hasil Beta (End User) .....	136
Tabel 4. 27 Hasil Implementasi Sistem.....	138

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sektor Wisata sebagai kegiatan perekonomian telah menjadi andalan dan prioritas pengembangan bagi sejumlah negara, terlebih bagi negara berkembang seperti Indonesia yang memiliki potensi wilayah yang luas dengan adanya daya tarik wisata cukup besar, banyaknya keindahan alam, aneka warisan sejarah budaya dan kehidupan masyarakat. Selain itu, objek wisata merupakan salah satu kekayaan alam yang patut di banggakan, dimana setiap daerah mempunyai keunikan tersendiri baik dari segi keindahan maupun adat istiadat sehingga menarik minat wisatawan untuk mengunjunginya.

Riau terkenal dengan julukan Bumi Lancang kuning yang memiliki beberapa objek wisata di berbagai daerahnya. Kota Pekanbaru adalah ibu kota dan kota terbesar di Provinsi Riau, Indonesia. Kota ini merupakan salah satu sentra ekonomi terbesar di Pulau Sumatera dan termasuk sebagai kota dengan tingkat pertumbuhan, migrasi dan urbanisasi yang tinggi. Selain terkenal akan perkebunan sawit, Provinsi Riau juga terkenal dengan beberapa destinasi wisatanya yang indah. Tak terkecuali Pekanbaru, walaupun dijuluki dengan kota perdagangan dan jasa di Riau, ada banyak tujuan tempat wisata Pekanbaru yang tak kalah bagus dari daerah lain.

Asia Farm merupakan tempat wisata yang lagi *hits* di Pekanbaru. Berlokasi di Jalan Badak Ujung, Kota Pekanbaru, Riau. Asia Farm menawarkan berbagai wahana

hiburan dan edukasi. Untuk wahana hiburannya, Asia Farm memang menonjolkan *spot-spot instagramable*-nya. Sehingga, pengunjung bisa memilih latar berfoto yang bisa disesuaikan dengan keinginan masing-masing. Pengunjung bisa memilih berfoto dengan latar bangunan atau *landmark* bergaya Belanda, Inggris, dan Jepang. Untuk wahana edukasinya, Asia Farm punya wahana bermain sambil belajar di bidang pertanian dan peternakan. Hewan-hewan jinak yang ada di Asia Farm juga sudah divaksin dan dirawat dengan baik. Sehingga, pengunjung bisa bebas bermain dan berinteraksi dengan mereka.

Salah satu faktor yang menyebabkan kurang berkembangnya sektor Wisata di Provinsi Riau saat ini adalah karena pengelolaan informasi yang bersifat promosi dan belum mampu memaksimalkan ketersediaan teknologi informasi yang tersedia. Bagi para wisatawan yang datang ke kota Pekanbaru masih terdapatnya masalah seperti, informasi tentang objek wisata yang ada di Riau, kurangnya penjelasan fasilitas apa saja yang akan ditawarkan kepada pengunjung.

Untuk berkembangnya wisata di sebuah daerah tentunya harus didukung dengan promosi wisata yang baik pula. Promosi wisata dapat dilakukan dengan cara digital maupun konvensional. Namun minat masyarakat terhadap media cetak konvensional seperti buku promosi wisata rupanya sudah dianggap sebagai media yang biasa dan kurang menarik.

Teknologi yang semakin berkembang disemua kalangan membuat teknologi sangat berperan penting dalam kehidupan manusia khususnya *smartphone*. Mulai dari orang dewasa, remaja hingga anak-anak juga sudah menggunakan *smartphone*. Jadi

implementasi *Augmented Reality* (AR) sangat mudah dilakukan karna rata-rata *smartphone* yang digunakan masyarakat sudah mendukung untuk hal seperti itu. Seperti untuk pembuatan AR promosi, edukasi dan bisnis. Peneliti memanfaatkan AR tersebut sebagai media pengenalan dan promosi tempat wisata Asia Farm untuk lebih menarik minat masyarakat dan memberikan informasi tentang tempat wisata tersebut. Dengan pertimbangan berbagai aspek di atas maka penggunaan *Augmented Reality* dirasa perlu untuk diimplementasikan pada Asia Farm kota Pekanbaru sebagai media promosi objek wisata

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas bahwa terdapat masalah kurangnya minat masyakat terhadap media cetak promosi Wisata Asia Farm Pekanbaru. Untuk memperkenalkan Wisata Asia Farm Pekanbaru, maka dibuatlah aplikasi Wisata Asia Farm menggunakan android berbasis *Augmented Reality*.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka rumusan dalam pembuatan aplikasi sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengenalkan dan mempromosikan aplikasi Wisata Asia Farm?
2. Bagaimana cara membuat aplikasi yang menarik minat masyarakat dalam aplikasi Wisata Asia Farm?

3. Apakah masyarakat dapat mudah mengerti dalam penggunaan aplikasi Wisata Asia Farm?

#### 1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menimbulkan perluasan pada pembahasannya nanti, maka diberi batasan ruang lingkup pembahasan yang dibahas.

Batasan masalah yang dimaksud adalah :

1. Wisata kota Pekanbaru yang dijadikan animasi adalah Tempat Wisata Asia Farm.
2. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *library* yang menyediakan dukungan terhadap *Augmented Reality*, dalam hal ini adalah *library ARCore SDK*.
3. Penelitian ini dilakukan menggunakan teknik *Markerless* yang telah didukung *library ARCore SDK*.
4. Aplikasi Wisata Asia Farm tidak dilengkapi suara yang terintegrasi dari animasi melainkan dari tombol yang ditekan akan mengeluarkan *audio* dari pengisi suara.
5. Aplikasi Wisata Asia Farm ini diperuntukan untuk masyarakat. Dengan tampilan yang mudah dipahami oleh masyarakat umum baik masyarakat dalam daerah ataupun luar daerah.
6. Aplikasi Wisata Asia Farm menampilkan Area Wisata, Gapura, Tempat Pembelian Tiket dan Souvenir Store, Farm House, Asia Barn, Silo, Museum

Susu, Kincir Angin, Rumah Hobbit, Chucko Clock, Rumah Jepang, Kandang Sapi & Kerbau, Kandang Kuda, Menara Kambing, Derby House, Kandang Ayam, Rumah Marmut, Bundaran Rambutan, Food Street, Kantin, Mushalla.

Selain dari pembahasan batasan masalah diatas tidak akan dibahas pada penelitian ini.

### **1.5 Tujuan**

Tujuan pelaksanaan penelitian ini yaitu :

1. Untuk membuat aplikasi *augmented reality* Wisata Asia Farm dengan teknik *markerless* yang didukung oleh *library* ARCore SDK.
2. Mengenalkan pada masyarakat khususnya masyarakat Riau Tempat Wisata Asia Farm menggunakan android.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Berikut ini adalah manfaat dilaksanakannya perancangan aplikasi sebagai berikut :

1. Meningkatkan minat masyarakat agar lebih peduli pada Wisata lokal di kota Pekanbaru.
2. Dapat dijadikan sebagai media promosi, agar banyak wisatawan yang berkunjung untuk menikmati tempat wisata Asia Farm.
3. Mempermudah masyarakat untuk mendapatkan informasi tempat Wisata Asia Farm melalui *Augmented Reality*.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

Sejumlah penelitian sudah dilakukan sebelumnya dengan teknik *markerless*. Penelitian pertama yang menjadi rujukan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ariawan Djoko Rachmanto.,dkk, (2018) mengenai “Implementasi *Augmented Reality* Sebagai Media Pengenalan Promosi Universitas Nurtanio Bandung Menggunakan Unity 3D”. Penelitian ini merupakan upaya untuk menerapkan teknologi *Augmented Reality* sebagai media promosi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah modifikasi dari *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* yang meliputi *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution*. Hasil dari penelitian ini berupa media pengenalan promosi Universitas Nurtanio Bandung khususnya Fakultas Ilmu Komputer dan Informatika, yang dibangun dengan processing dari pustaka Unity 3D. Sistem dapat berjalan dengan baik pada sistem operasi Windows XP, Windows 7 32bit dan Windows 7 64bit yang telah terinstal Java sebelumnya. Media promosi ini diharapkan dapat meningkatkan minat calon mahasiswa dan menjadi sesuatu yang baru dalam bidang promosi dan diharapkan aplikasi dibidang promosi berbasis *Augmented Reality* ini lebih dikembangkan lagi.

Penelitian kedua dilakukan oleh Aditya Yudha Utama (2017) mengenai “Penggunaan *Augmented Reality* Sebagai Media Promosi Wisata di Kabupaten Karanganyar”. Promosi merupakan salah satu kunci dalam sebuah usaha pemasaran,

baik di bidang pemasaran produk maupun bidang lain termasuk bidang Wisata. Namun seiring berkembangnya waktu media promosi secara konvensional dengan brosur atau buku Wisata makin kurang diminati oleh masyarakat. Dari permasalahan ini munculah gagasan untuk melibatkan teknologi *Augmented Reality* sebagai media promosi Wisata kabupaten Karanganyar. Aplikasi ini dibuat sebagai kebaruan media promosi yang bertujuan untuk menarik minat masyarakat terhadap Wisata di kabupaten Karanganyar sehingga tercipta promosi Wisata yang efektif dan edukatif. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan beberapa software diantaranya *Blender*, *Unity 3D* dan *Vuforia*. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah dengan metode SDLC model *Waterfall*, Sedangkan metode pengujian yang digunakan adalah dengan menggunakan metode Black Box dan Kuisioner dengan jumlah responden total 30 responden. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi berjalan dengan baik dan 86,667% responden menyatakan bahwa aplikasi ini dapat menarik minat masyarakat untuk mengunjungi objek Wisata di kabupaten Karanganyar.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Unang Rio.,dkk, (2016) mengenai “Implementasi Model *Mobile Augmented Reality e-Booklet* untuk Mempromosikan Object Wisata Unggulan Provinsi Riau dengan metode 3D Object Tracking”. Tujuan dari penelitian ini untuk membuat aplikasi yang membantu masyarakat untuk mendapatkan informasi objek wisata unggulan di Provinsi Riau. Salah satu faktor yang menyebabkan kurang berkembangnya sektor Wisata di Provinsi Riau saat ini adalah karena pengelolaan informasi yang bersifat promosi dan belum mampu

memaksimalkan ketersediaan teknologi informasi yang tersedia. Penggunaan teknologi *augmented reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya 3 dimensi kedalam sebuah lingkungan 3 dimensi nyata dan kemudian memproyeksikan benda-benda maya secara *real time*. Pembuatan objek dan membaca *scan* dari kamera menggunakan teknik *markerbase* dan *markerless* dengan objek pelacakan metode 3D dan algoritma SIFT (Skala Fitur infarian Transform). Proses yang terkandung dalam deteksi objek membaca gambar, mempertajam gambar dengan memanfaatkan High Pass Filter; membaca gambar dari metode SIFT bahwa proses akan menghasilkan deteksi titik. Hasil pengujian untuk melihat efek dari jarak antara smathphone kamera dengan spidol, jarak yang diperoleh sangat ideal untuk menampilkan objek 3D sampai 40 cm. pengujian aplikasi ARRIauTouris mampu mendeteksi penanda dengan jarak 10 cm dan jarak maksimum 67 cm, dan memperoleh waktu rata-rata untuk objek (*mean*) antara 0,80 detik menjadi 0,933 detik.

Berdasarkan *literature review* penelitian sebelumnya, penelitian yang dilakukan oleh Ariawan Djoko Rachmanto.,dkk, (2018) menggunakan metode modifikasi dari Multimedia Development Life Cycle (MDLC), selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Aditya Yudha Utama (2017) menggunakan medote SDLC model Waterfall, dan penelitian yang dilakukan oleh Unang Rio.,dkk, (2016) menggunakan metode 3D *Object Tracking*. Dapat disimpulkan bahwa pembuatan *Augmented Reality* Tempat Wisata Asia Farm menggunakan teknik *markerless* dan ARCore SDK sebagai *library* pendukung belum pernah dilakukan.

## 2.2. Dasar Teori

Penelitian ini dilakukan tidak terlepas dari teori-teori yang sudah ada, dasar teori diperlukan untuk mengetahui sumber dari teori yang ditemukan pada penelitian ini.

### 2.2.1 Asia Farm

Asia Farm merupakan tempat wisata yang lagi *hits* di Pekanbaru. Asia Farm diresmikan pada tanggal 21 April 2019 oleh Bapak Walikota Pekanbaru Drs. H. Firdaus. ST., MT yang didirikan oleh *owner* nya bernama Henry menyatakan bahwa Asia Farm terinspirasi dari permainan *mobile* bernama *Hay Day* yang sempat populer beberapa tahun lalu. Selain itu, sang pemilik juga selalu bermimpi untuk memiliki kawasan pertanian sebagai pengobat rasa rindu. Asia Farm menawarkan berbagai wahana hiburan dan edukasi. Untuk wahana hiburannya, Asia Farm memang menonjolkan *spot-spot instagramable*-nya. Sehingga, pengunjung bisa memilih latar berfoto yang bisa disesuaikan dengan keinginan masing-masing. Pengunjung bisa memilih berfoto dengan latar bangunan atau landmark bergaya Belanda, Inggris, dan Jepang.

Untuk wahana edukasinya, Asia Farm punya wahana bermain sambil belajar di bidang pertanian dan peternakan. Hewan-hewan jinak yang ada di Asia Farm juga sudah divaksin dan dirawat dengan baik. Sehingga, pengunjung bisa bebas bermain dan berinteraksi dengan mereka.

Wisata edukasi instagenic ini berlokasi di Jalan Hangtuh, Badak Ujung, Kecamatan Tenayan Raya. Asia Farm melayani pengunjung setiap hari mulai dari jam 10.00 hingga pukul 18.00. Untuk tiket masuk, setiap pengunjung dikenakan tarif mulai Rp25 ribuan beserta minuman. Harga tersebut belum termasuk biaya wahana. Selain wahana dan spot selfie, di dalam juga terdapat kafe yang menjual berbagai hidangan mulai dari makanan berat hingga ringan.



**Gambar 2. 1 Area Wisata Asia Farm**

Sebelum memasuki area wisata pengunjung diwajibkan untuk membeli tiket parkir di Gapura pintu masuk, Gapura Asia Farm dapat dilihat pada gambar 2.2 .



**Gambar 2. 2 Gapura Asia Farm**

Sebelum memasuki area wisata pengunjung diwajibkan untuk membeli tiket masuk wisata di tempat pembelian tiket. Dilantai bawah juga terdapat Souvenir Store yang merupakan tempat bagi pengunjung untuk belanja souvenir ataupun oleh-oleh dari tempat wisata ini. Ini merupakan spot terakhir yang dapat dikunjungi oleh wisatawan yang berkunjung karena terletak didekat pintu keluar. Tempat Pembelian dan Souvenir Store dapat dilihat pada gambar 2.3



**Gambar 2. 3 Tempat Pembelian Tiket dan Souvenir Store**

Beberapa spot yang ada di Asia Farm ada Farm House , Kincir Angin ala Belanda, Rumah Hobbit, Rumah Jepang, Asia Barn, dan lain-lain.

Farm house adalah sebuah bangunan yang terdiri dari 2 tingkat yang digunakan sebagai aula acara untuk wisatawan yang sedang berkunjung. Farm House dapat dilihat pada gambar 2.4.



**Gambar 2. 4 Farm House**

Asia Barn merupakan bangunan yang difungsikan sebagai mini bioskop untuk edukasi dan hiburan kepada wisatawan yang berkunjung. Asia Barn dapat dilihat pada gambar 2.5.



**Gambar 2. 5 Asia Barn**

Silo adalah salah satu spot foto *recommended* yang terinspirasi dari tempat penyimpanan berbagai macam hasil pertanian seperti buah-buahan yang dicat merah agar lebih terlihat menarik. Silo dapat dilihat pada gambar 2.6.



**Gambar 2. 6 Silo**

Museum susu atau disebut juga dengan “*Dairy*” pada Wisata Asia Farm yang difungsikan sebagai tempat untuk mengedukasi pengunjung mengenai pengolahan

berbagai susu dan menjual berbagai macam yoghurt. Museum Susu dapat dilihat pada gambar 2.7.



**Gambar 2. 7 Museum Susu**

Dan bangunan yang paling hits di Wisata Asia Farm yaitu Kincir Angin. Kincir Angin ini merupakan kincir tertinggi yang ada di Pulau Sumatera. Bangunan ini terinspirasi dari Molen De Valk, yaitu salah satu arsitektur kincir angin tertua yang terletak di kota Leiden, Belanda. Kincir Angin dapat dilihat pada gambar 2.8.



**Gambar 2. 8 Kincir Angin**

Rumah Hobbit merupakan bangunan yang dibuat *owner* terinspirasi pada serial trilogi *The Hobbit and Lord of The Rings*, makhluk fantasi yang digambarkan bertubuh pendek. Rumah Hobbit dapat dilihat pada gambar 2.9



**Gambar 2. 9 Rumah Hobbit**

Cuckoo Clock dikenal dengan nama *House of Black Forest Clock* merupakan salah satu bangunan cuckoo clock terbesar didunia yang dibuat di Region Black Forest, Jerman. *Owner* terinspirasi membuat bangunan tersebut karena bangunan ini cukup unik. Di tempat ini juga menyediakan penyewaan baju kimono dan baju Holland agar membuat pengunjung merasa sedang berada di Luar Negeri. Cuckoo Clock dapat dilihat pada gambar 2.10.



**Gambar 2. 10 Cuckoo Clock**

Spot bersantai di tempat wisata ini yaitu Rumah Jepang yang mana pada halamannya terdapat kolam ikan Koi. Kita dapat memberi makan ikan-ikan Koi tersebut dengan membayar Rp 5.000,-/pakan. Rumah Jepang dapat dilihat pada gambar 2.11.



**Gambar 2. 11 Rumah Jepang**

Kandang sapi dan kerbau merupakan tempat bagi pengunjung terutama khususnya anak-anak dapat belajar mengenai sapi dan kerbau. Pengunjung dapat

melakukan gembala sapi pada jadwal sekolah alam yang telah ditentukan petugas.

Kandang sapi dan kerbau dapat dilihat pada gambar 2.12



**Gambar 2. 12 Kandang Sapi & Kerbau**

Bagi pengunjung yang ingin berkuda, tempat ini juga menyediakan tempat khusus untuk pengunjung agar dapat berkuda dan memberi makan kuda-kuda tersebut. Kandang kuda dapat dilihat pada gambar 2.13.



**Gambar 2. 13 Kandang Kuda**

Menara kambing merupakan tempat bagi pengunjung untuk dapat belajar dan memberi makan kambing secara langsung. Menara Kambing dapat dilihat pada gambar 2.14



**Gambar 2. 14 Menara Kambing**

Derby House pada wisata Asia Farm difungsikan sebagai tempat persewaan sepeda dan go-kart. Bagi pengunjung yang sedang berwisata dapat menyewa sepeda untuk berkeliling dan bermain go-kart. Derby House dapat dilihat pada gambar 2.15.



**Gambar 2. 15 Derby House**

Asia Farm juga memiliki kandang ayam yang telah dihiasi seperti *game Hayday* sehingga dapat menarik perhatian pengunjung khususnya anak-anak untuk bermain dan belajar. Pengunjung dapat memberi makan secara langsung kepada ayam-ayam ditempat ini. Asia Farm menyediakan pakan ayam yang dijual kepada pengunjung dengan harga Rp. 5.000,-/pakan. Kandang ayam dapat dilihat pada gambar 2.16.



**Gambar 2. 16 Kandang Ayam**

Rumah marmut merupakan tempat tinggal dan taman bermain Marmut. Marmut merupakan hewan kecil yang lucu dan banyak digemari oleh manusia. Disini pengunjung dapat bermain bersama marmut dan memberi makan marmut. Lokasi rumah marmut ini juga merupakan spot foto yang direkomendasikan untuk pengunjung Asia Farm. Rumah Marmut dapat dilihat pada gambar 2.17



**Gambar 2. 17 Rumah Marmut**

Bundaran Rambutan merupakan salah satu tempat beristirahat favorit bagi pengunjung Asia Farm. Lokasinya berada ditengah-tengah tempat wisata. Tempat ini dikelilingi dengan taman bunga yang indah sehingga menambah kenyamanan bagi pengunjung yang sedang bersantai. Bundaran Rambutan dapat dilihat pada gambar 2.18



**Gambar 2. 18 Bundaran Rambutan**

Tempat wisata ini juga dilengkapi dengan kafetaria yang menjual berbagai macam makanan dan minuman seperti CFC, Vanhollano, Chak Tuk Chak, Es Krim Hay Day, Chingu Streetfood, dan lainnya. *Food Steet* dapat dilihat pada gambar 2.19



**Gambar 2. 19 Food Street**

Selain *food street* yang menjual berbagai macam makanan. Wisata ini juga terdapat kantin sebagai pilihan lain bagi pengunjung yang ingin menyantap makanan dengan menu rumahan. Kantin dapat dilihat pada gambar 2.20.



**Gambar 2. 20 Kantin**

Wisata ini juga menyediakan musholla untuk tempat beribadah bagi masyarakat muslim yang berkunjung. Musholla dapat dilihat pada gambar 2.21.



**Gambar 2. 21 Musholla**

### 2.2.2 Augmented Reality

*Augmented Reality* adalah sebuah teknologi yang menggabungkan benda maya baik dua dimensi ataupun tiga dimensi kedalam lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata (Rickman Roedavan, 2014). Dapat kita simpulkan bersama bahwa *Augmented Reality* adalah penggabungan teknologi objek virtual dan objek nyata yang bisa dilihat dan disentuh sehingga interaksi secara langsung dengan objek bisa dilakukan oleh pengguna.

Menurut Apriansyah,dkk., (2016) mendefinisikan *Augmented Reality* (AR) adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual serta dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam *Augmented Reality* diantaranya *marker based tracking* dan *markerless*.

*Marker Based Tracking* adalah AR yang menggunakan *marker* atau penanda objek dua dimensi yang memiliki suatu pola yang akan dibaca oleh komputer atau

*smartphone* melalui media webcam atau kamera *handphone*, *marker* biasanya berupa ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih.

Menurut Nasution,dkk.,(2019) *Markerless* merupakan *marker* yang digunakan untuk menampilkan karakter 3D tidak didaftarkan sejak pembuatan aplikasi, melainkan aplikasi akan mencari dan menandai lokasi pada area kamera sebagai *marker* dan lokasi tersebut didaftarkan sebagai *marker* untuk menampilkan model karakter 3D.

Seperti yang saat ini sedang dikembangkan oleh perusahaan *Augmented Reality* terbesar didunia Total Immersion dan Qualcomm, mereka telah membuat berbagai macam teknik *Markerless Tracking* sebagai teknologi andalan mereka, seperti *Face Tracking*, *3D Object Tracking*, dan *Motion Tracking*.

1. *Face Tracking*

*Face Tracking* atau pengenalan wajah merupakan salah satu metode dalam *Augmented Reality*, algoritma pada computer yang terus dikembangkan oleh ilmu menjadikan computer saat ini dapat mengenali wajah manusia secara umum dengan cara menganali posis mata, hidung dan mulut yang kemudian mengabaikan objek-objek lain sekitarnya seperti pohon, rumah, dan lain-lain.

2. *3D Object Tracking*

Berbeda dengan *Face Tracking* yang hanya mengenali wajah manusia secara umum, teknik *3D Object Tracking* dapat mengenali semua bentuk benda yang ada disekitar, seperti mobil, meja, kursi, televise dan lain-lain.

3. *Motion Tracking*

Komputer dapat menangkap gerakan, *Motion Tracking* telah mulai digunakan secara ekstensif untuk memproduksi film-film yang mencoba mensimulasikan gerakan.

#### 4. *GPS Based Tracking*

Teknik *GPS Based Tracking* saat ini mulai populer dan banyak dikembangkan pada aplikasi *smartphone*, dengan memanfaatkan fitur GPS dan kompas yang ada didalam *smartphone*, aplikasi akan mengambil data dari GPS dan kompas menampilkannya dalam bentuk arah yang kita inginkan secara *realtime*, bahkan ada beberapa aplikasi yang menampilkan dalam bentuk 3D.

Pada dasarnya prinsip kerja *marker* dan *markerless* tidak jauh berbeda, system tetap membutuhkan berbagai persyaratan agar dapat menampilkan animasi *Augmented Reality* secara *realtime*

#### 2.2.3 **Android**

Android adalah sistem operasi berbasis linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan computer tabler. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan financial dari google, yang kemudian membelinya tahun 2005. System operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007 (Jubilee Enterprise, 2015).



**Gambar 2. 22 Logo Android**

Hingga saat ini android telah melalui beberapa revisi yang ditawarkan oleh platform Android. Adapun versi-versi API (Application Programming Interface) yang pernah dirilis android adalah sebagai berikut.

1. Android versi 1.1 (Bender)
2. Android versi 1.5 (Cupcake)
3. Android versi 1.6 (Donut)
4. Android versi 2.0/2.1 (Eclair)
5. Android versi 2.2 (Froyo)
6. Android versi 2.3 (Gingerbread)
7. Android versi 3.0/3.1/3.2 (Honeycomb)
8. Android versi 4.0 (Ice Cream Sandwich)
9. Android versi 4.1 – 4.3 (Jelly Bean)
10. Android versi 4.4 (Kitket)
11. Android versi 5.0 – 5.1 (Lollipop)
12. Android versi 6.0 (Marshmallow)

13. Android versi 7.0 (Nougat)
14. Android versi 8.0 – 8.1 (Oreo)
15. Android versi 9.0 (Pie)

Tingkat API sangat penting bagi pengembang aplikasi, setiap versi *platform* menyimpan pengenalan level API secara internal. Android terdiri dari satu set *core libraries* yang menyediakan sebagian fungsi didalam *core libraries* dari bahasa pemrograman Java. Android juga dirancang untuk memudahkan pengembang membuat aplikasi dengan batasan yang minim sehingga kreativitas pengembang menjadi lebih berkembang (Andry, 2011).

#### 2.2.4 Unity 3D

Unity 3D adalah sebuah game engine yang memungkinkan pengguna untuk membuat sebuah game 3D dengan mudah dan cepat. Unity dapat mengimpor model dan animasi dari hampir semua aplikasi 3D seperti 3ds max, Sketchup, Modo, Cinema 4D, Blender dan lain – lain. Unity mendukung pengembangan aplikasi android.



Gambar 2. 23 Logo Unity

Unity tidak dirancang untuk desain dan modeling, dikarenakan unity bukan *tool* untuk mendesain. Jika ingin mendesain, maka harus menggunakan 3D *editor* lain seperti 3D Max atau Blender. Banyak hal yang bisa dilakukan dengan unity, ada fitur *audio reverb zone*, *particle effect*, dan *sky box* untuk menambahkan animasi langit.

### 2.2.5 Monodevelope

Monodevelope adalah *integrated development environment* (IDE) yang dirancang untuk bahasa C# dan bahasa Net Framework lainnya. Monodevelope dibuat agar pengembang dapat membuat aplikasi *desktop* dan web di Linux, Windows, dan Mac OSX.

### 2.2.6 ARCore SDK (Software Development Kit)

ARCore merupakan SDK untuk android dan iOS yang pertama rilis Maret 2018. Sebelum SDK ini dirilis, ada juga Tango pada tahun 2014 yang diharapkan akan *se-booming* GPS, mampu memetakan dunia berbekalkan sensor dan kamera *motion-tracking*. Namun hal itu tidak terjadi karna google berubah pikiran dikarenakan Apple merilis ARKit.

Google mengembangkan SDK AR dengan 2 cara yaitu *building environment* dan *tracking*. Maksudnya tracking disini adalah posisi perangkat *mobile* pengguna selagi bergerak. Lalu system akan menterjemahkan lingkungan disekitar pengguna agar tampak serealistis mungkin.

Pada dasarnya, teknologi *motion tracking* menggunakan kamera *smarphone* untuk mengetahui dan mengidentifikasi poin – poiin ataupun titik – titik yang

menarik kemudian melacak pergerakannya seiring waktu. Dengan mengkombinasikan pergerakan poin dan membaca sensor inersia, ditentukan dari posisi dan lokasi *smartphone* selagi pengguna bergerak dan berpindah tempat.

### 2.2.7 Blender 3D

Blender 3D adalah perangkat lunak untuk membuat grafis 3 dimensi yang bersifat gratis dan *open source*. Lembar kerja blender dapat dilihat pada gambar 2.3 dibawah ini.



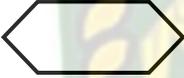
**Gambar 2. 24 Lembar Kerja Blender Versi 2.7.9**

Blender tersedia untuk sebagai system operasi, seperti Windows, Mac OSX, Linux, IRIX, SOLARIS, NetBSD, FreeBSD, dan OpenBSD. Perangkat lunak ini berlisensi GPI, dan kemudian kode sumbernya tersedia dan dapat diambil siapa saja. Diblender juga tersedia *Game Engine*, mesin untuk membuat game menggunakan *Logic Bricks* dan ada juga *Cycle Render*.

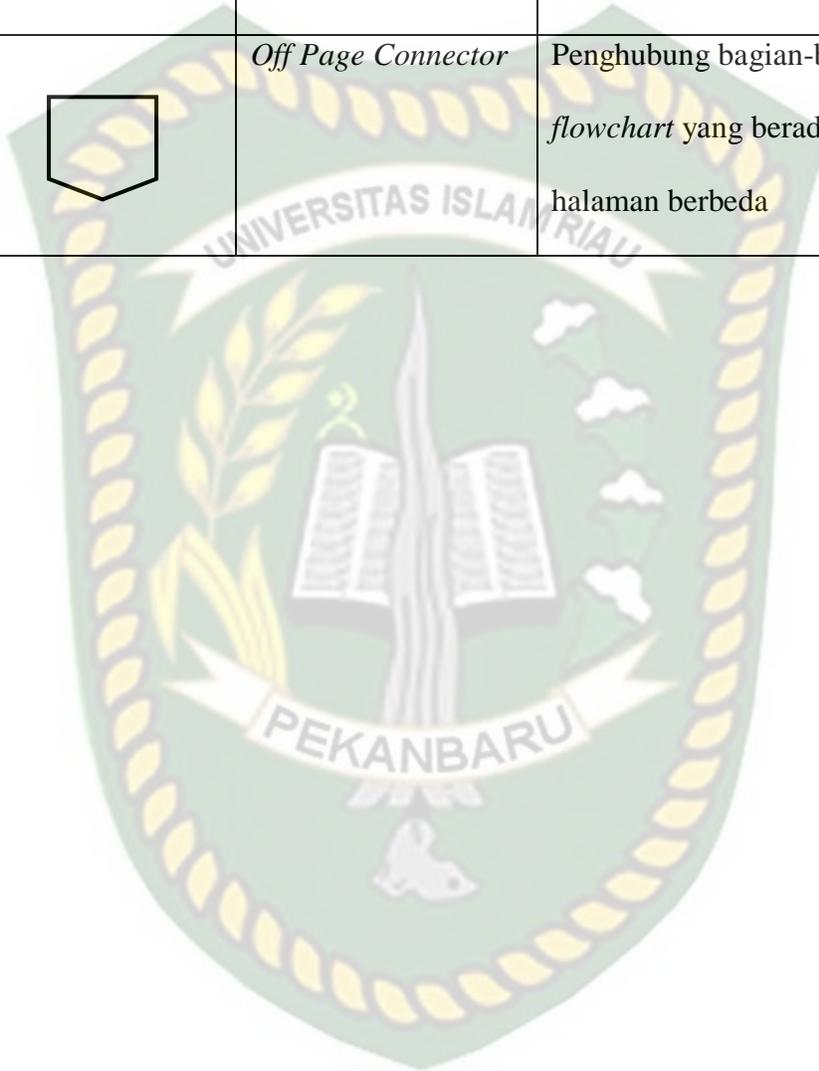
### 2.2.8 Flowchart

Flowchart adalah bagian-bagian yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Simbol *flowchart* dan fungsinya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut (Ladjamudin, 2006:265) :

**Tabel 2. 1 Simbol dan Fungsi *Flowchart***

No	Simbol	Nama	Fungsi
		<i>Terminator</i>	Permulaan / Pengakhiran program
		<i>Flow Line</i>	Arah aliran program
		<i>Preperation</i>	Proses instalasi/ Pemberian nilai awal
		<i>Process</i>	Proses pengolahan data
		<i>Input/Output Data</i>	Proses input/output data, parameter, informasi
		<i>Predefined Proses</i>	Permulaan sub program / proses menjalankan sub program
		<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk data selanjutnya.

		<i>On Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada suatu halaman
		<i>Off Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda



## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Analisa Masalah Yang Sedang Berjalan

Kota Pekanbaru merupakan salah satu sentra ekonomi terbesar di Pulau Sumatera dan termasuk sebagai kota dengan tingkat pertumbuhan, migrasi dan urbanisasi yang tinggi. Walaupun dijuluki dengan kota perdagangan dan jasa di Riau, ada banyak tujuan tempat wisata Pekanbaru yang tak kalah bagus dari daerah lain.

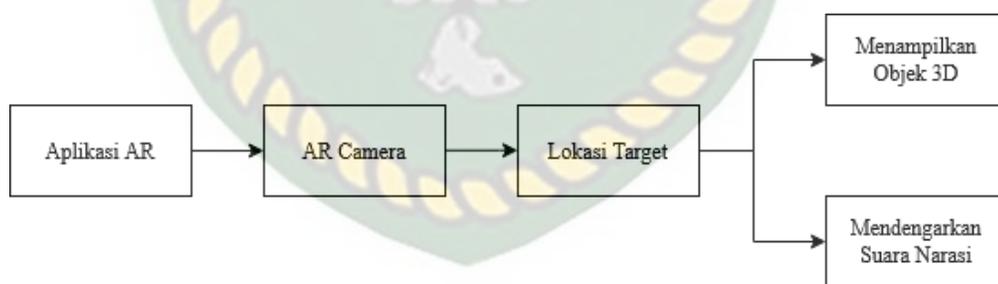
Asia Farm merupakan salah satu tempat wisata Pekanbaru yang dapat meningkatkan sektor Wisata di Provinsi Riau. Dengan berkembangnya Wisata di Provinsi Riau khususnya Kota Pekanbaru dapat membantu meningkatkan perekonomian daerah dan memperkenalkan daerah ini kepada seluruh masyarakat Indonesia.

Berkembangnya Wisata di sebuah daerah tentunya harus didukung dengan promosi Wisata yang baik pula. Perancangan aplikasi Wisata Asia Farm menggunakan android berbasis *Augmented Reality* dirasa diperlukan, dengan adanya aplikasi tersebut masyarakat akan mendapatkan informasi mengenai Wisata Asia Farm tersebut dengan berinteraksi melalui model animasi tiga dimensi (3D), sehingga Wisata Asia Farm dapat diketahui dengan mudah, dimana saja dan kapan saja waktunya sesuai keinginan pengguna aplikasi tersebut.

### 3.2. Perancangan Sistem

Sistem yang akan dibangun digambarkan secara detail melalui *flowchart*, dengan bantuan *flowchart* atau aliran data pada sistem akan tergambar secara jelas dan mudah dipahami. Aplikasi ini juga dapat menampilkan informasi tentang Asia Farm, seperti latar belakang, penjelesan dari setiap bangunannya.

Aplikasi ini dibangun menggunakan teknik *markerless*, sehingga tidak memerlukan *marker* yang dicetak sejak awal pembuatan aplikasi. Adapun *markerless* yang dimaksud adalah penandaan lokasi sebagai *marker* untuk menampilkan objek 3D saat dijalankan ketika pengguna sudah memiliki *scene* atau sesi untuk membuka halaman. Kemudian mengaktifkan kamera untuk melakukan *tracking markerless* terhadap lokasi yang akan ditampilkan untuk menyetujui lokasi tersebut sebagai tempat untuk menampilkan objek 3D. Berikut cara kerja aplikasi *markerless* dalam aplikasi Wisata Asia Farm dengan *Augmented Reality* pada gambar 3.1.



**Gambar 3. 1 Cara Kerja Aplikasi Promosi Tempat Wisata "Asia Farm" menggunakan Augmented Reality**

### 3.2.1. Spesifikasi Kebutuhan Hardware dan Software

Penelitian ini membutuhkan alat-alat penelitian sebagai pendukung proses pembuatan sistem dimana alat tersebut berupa *hardware* dan *software*.

#### 1. *Hardware*(Perangkat Keras)

Perangkat keras yang digunakan dalam perancangan adalah laptop Toshiba C600 dengan spesifikasi dapat dilihat pada tabel 3.1.

**Tabel 3. 1 Spesifikasi Laptop**

Type/Model	Toshiba
<i>Processor</i>	Intel(R) Celeron(R) CPU 1000M @1.80GHz
RAM	4 GB
Ruang Penyimpanan	500 GB
Ukuran Layar	14 inch
Kamera	VGA Web Camera
Audio	Streo Speakers
Grafis	Intel(R) HD Graphics
Konektivitas	Bluetooth 3.0, Wifi, Ethernet

Selain perangkat untuk merancang sistem penelitian ini juga memerlukan perangkat untuk menguji sistem, perangkat yang digunakan untuk pengujian sistem dalam penelitian ini adalah smartphone Xiaomi Redmi Note 8, yang spesifikasinya dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut.

**Tabel 3. 2 Spesifikasi Penguji**

DISPLAY	Type	IPS LCD
	Size	6.3 Inches
	Resolution	2.340 x 1.080 pixel, 16M colors
	Multitouch	Yes
PLATFORM	OS	Android 9.0 (Pie); MIUI 10
	Chipset	Qualcomm SDM665 Snapdragon 665 (11 nm)
	CPU	Octa Core ( 4x 2.2 GHz Kryo 260 Gold , dan 4x 1.8 GHz Kryo 260 Silver )
	GPU	Adreno 610
BODY	Dimension	158.3 x 75.3 x 8.4 mm
	Weigth	190 g
	SIM	Hybrid Dual SIM ( Nano- SIM, Dual Standby )

	Build	IPS LCD Capacitive Touchscreen, Front / Back Gorilla Glass 5
MEMORY	Card slot	MicroSD : Up to 256 GB
	Internal	RAM : 4 GB, Memori Internal : 64 GB
CAMERA	Primary	Belakang 48 MP, depan 13 MP
	Features	Dual LED Flash, HDR, panorama
	Video	1080p@30/60/120 fps

## 2. *Software*(Perangkat Lunak)

Perangkat lunak atau software pendukung dalam pembangunan aplikasi Augmented Reality pada penelitian ini yaitu :

1. Sistem Operasi Windows 7
2. Aplikasi Unity 3D versi 2017.4.40f1
3. Aplikasi Blender versi 2.79
4. Library ARCore SDK
5. Adobe Photoshop CS5
6. MonoDevelop

7. Aplikasi Lux Light Meter

8. Distance Meter

Perancangan dan pembangunan aplikasi Augmented Reality tidak terbatas pada beberapa software diatas, melainkan juga dapat menggunakan software-software lainnya seperti ARToolkit, Vuforia SDK, Kudan SDK. Perancangan model animasi juga dapat menggunakan software lainnya seperti 3D Max atau software sejenis lainnya.

### **3.2.2. Bahan Penelitian**

#### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang diperlukan dalam aplikasi Wisata Asia Farm dengan cara pengambilan data dari survey lokasi secara langsung, video source youtube, searching di google mengenai wisata tersebut.

### **3.3. Perancangan Aplikasi**

Program aplikasi yang akan dibangun dijelaskan secara detail melalui flowchart, dengan bantuan flowchart maka aliran data dalam sistem dapat digambarkan dengan jelas dan mudah. Aplikasi dapat menampilkan beberapa model animasi 3D pendek di setiap ilustrasi jalan cerita secara real time.

Aplikasi ini dibangun menggunakan teknik *markerless*, sehingga tidak memerlukan *marker* yang dicetak sejak awal pembuatan aplikasi. Adapun *markerless* yang dimaksud adalah penandaan lokasi sebagai *marker* untuk menampilkan objek

3D, dengan mengaktifkan kamera *smartphone* lalu mengarahkan ke target lokasi untuk melakukan *tracking markerless* sebagai tempat untuk menampilkan objek 3D.

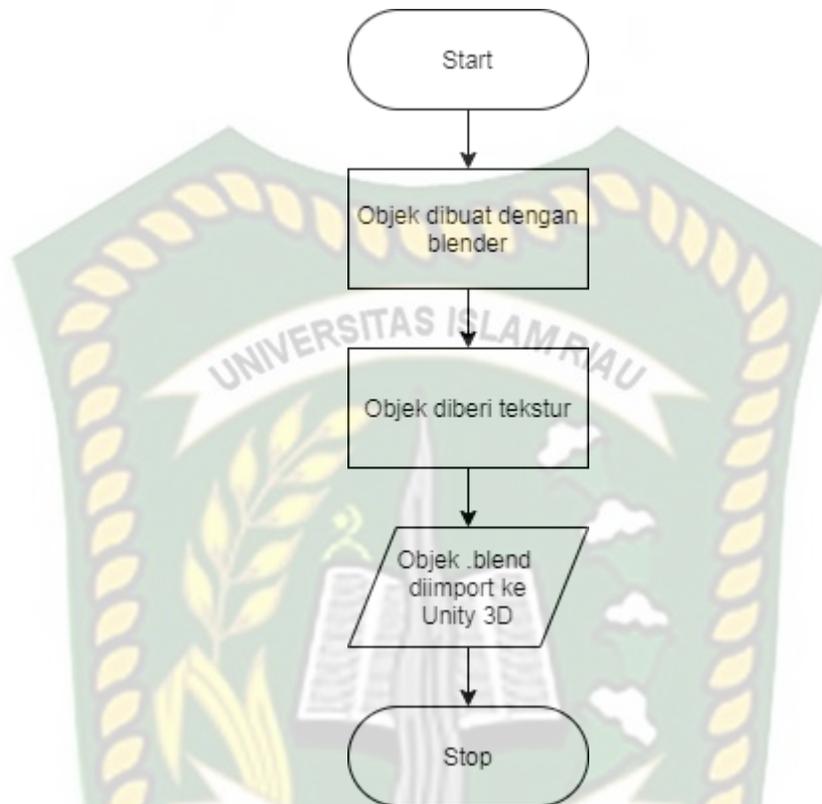
Aplikasi augmented reality yang akan dirancang hanya bisa digunakan di smartphone Android minimal versi 9.0 atau Pie. Saat mendesain aplikasi *Augmented Reality*, beberapa tahapan yang harus diselesaikan yaitu tahap desain animasi dan tahap desain aplikasi *augmented reality markerless*. Berikut adalah tahapan perancangan aplikasi *augmented reality markerless*

### 3.3.1. Tahap Perancangan Aplikasi

Pada tahap desain animasi dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu pembuatan objek, pemberian tekstur atau warna, perakitan dan pemindahan objek atau pembuatan animasi.

- a. Buat objek 3D berdasarkan scene cerita. Tidak dapat menggunakan Unity 3D untuk membuat animasi, karena Unity 3D tidak memiliki tool untuk membuat animasi dan objek animasi. Oleh karena itu, gunakan aplikasi Blender untuk membuat objek animasi.
- b. Memberi tekstur atau warna pada objek 3D yang telah jadi agar objek 3D yang dibuat memiliki tampilan yang menarik.
- c. Setelah pemberian tekstur atau warna pada objek 3D, objek 3D tadi disimpan dalam format .blend dan .fbx supaya dapat di import kedalam *software* unity 3D.

Berikut Flowchart perancangan animasi dan objek 3D dapat dilihat pada gambar 3.2.



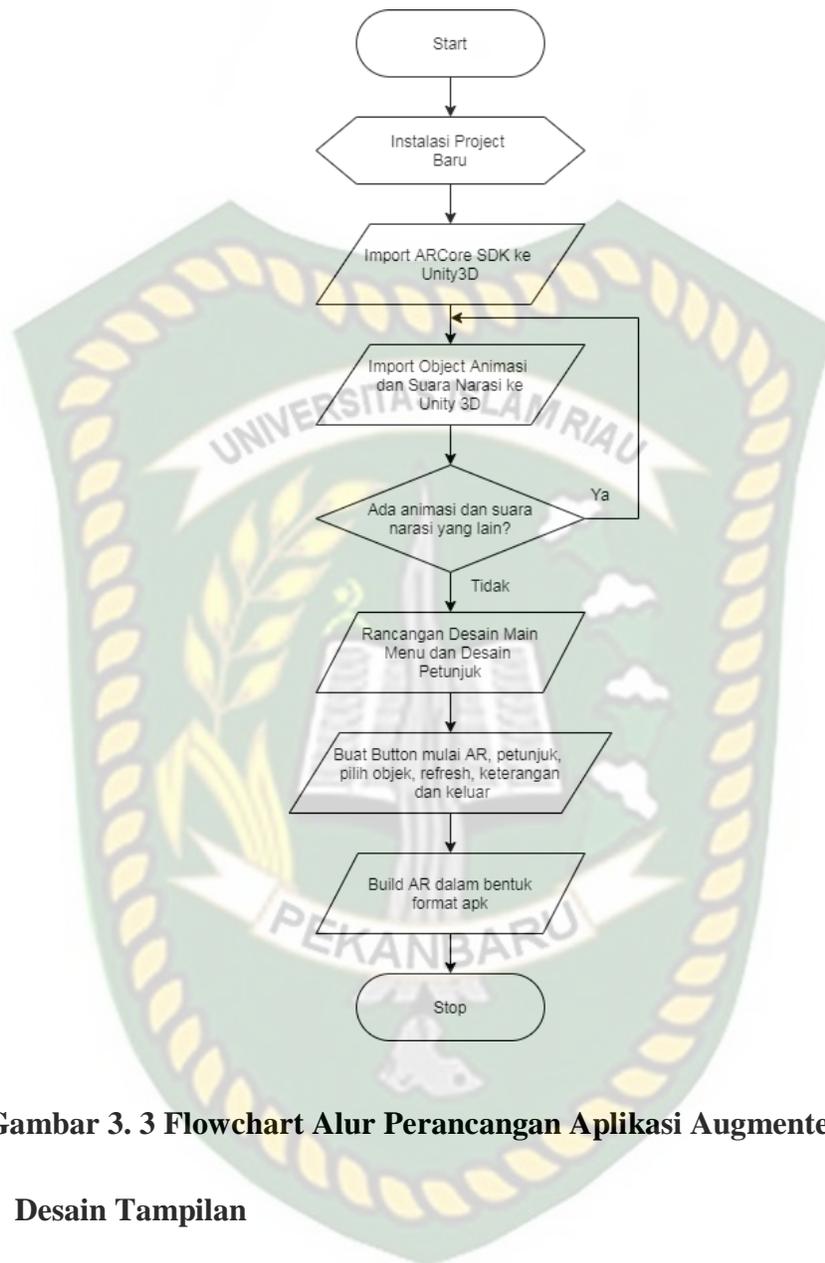
**Gambar 3. 2 Flowchart Alur Perancangan Objek 3D Animasi**

### 3.3.2. Tahapan Perancangan Aplikasi

- a. Download Unity 3D dan instal sesuai dengan petunjuk penginstalan.
- b. Download Library ARCore SDK, yang nantinya akan digunakan untuk membuat aplikasi *Augmented Reality*.
- c. Jalankan unity yang terinstal, lalu klik *icon new* dalam unity dan isi *form* yang disediakan di aplikasi. Kemudian klik tombol *create project*.

- d. Setelah *new scene* muncul dari Unity3D, langkah selanjutnya adalah mengimpor ARCore SDK yang telah didownload sebelumnya. Drag library ARCore ke folder *Asset*.
- e. Import model objek 3D dan suara narasi cerita yang akan dijadikan *augmented reality* ke folder *asset*.. Import dapat dilakukan dengan men-drag model ke folder *asset*. Sebelum memindahkan model ke folder aset, model harus dalam format file *.fbx*, dan suara narasi dalam format *.mp3*.
- f. Tempatkan model objek 3D dalam folder *markerless* di folder Drivers. Drag objek 3D yang diimpor ke *markerless*.
- g. Setelah model diimpor dan disetting, dibuat model animasi seperti pembuatan menu utama dan deskripsi menu, tombol mulai, petunjuk, profil, keluar, suara. Aplikasi AR siap untuk dibuild dalam format *.apk*. Sehingga bisa berjalan di OS Android.

Berikut ini flowchart perancangan aplikasi Augmented Reality Asia Farm pada gambar 3.3.



**Gambar 3. 3 Flowchart Alur Perancangan Aplikasi Augmented Reality**

### 3.3.3. Desain Tampilan

Desain tampilan aplikasi Asia Farm berbasis *Augmented Reality* mengadopsi bentuk desain tampilan *splash screen*, desain halaman muka aplikasi, desain tampilan halaman petunjuk dan desain halaman profil, serta menampilkannya secara *realtime*.

#### 1. Desain Tampilan Halaman *Splash Screen*

Rancangan halaman *Splash Screen* dapat dilihat pada gambar 3.4.



**Gambar 3. 4 Desain Tampilan Halaman Splash Screen**

Saat aplikasi loading, halaman *Splash Screen* akan menampilkan gambar. Fungsi *Splash Screen* dapat digunakan sebagai *feedback*, yang menunjukkan bahwa aplikasi masih loading ke menu utama.

## 2. **Desain Tampilan Halaman Utama Aplikasi**

Rancangan halaman utama aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.5.

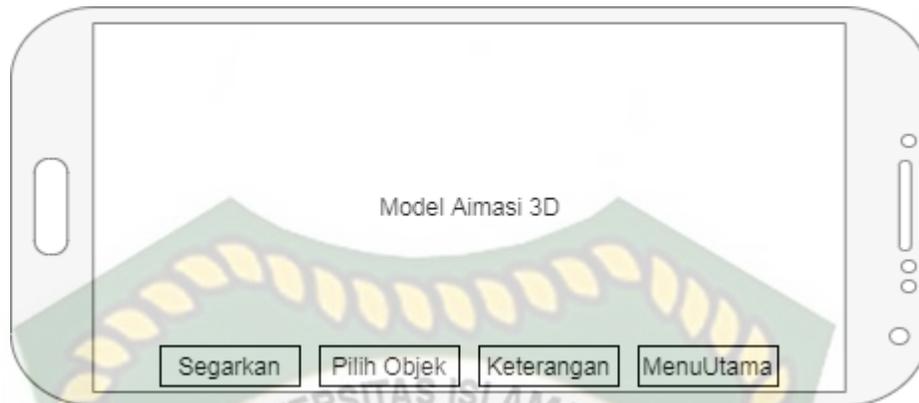


**Gambar 3. 5 Desain Halaman Utama Aplikasi**

Di beranda, aplikasi akan menampilkan gambar utama dari asia farm. Ada juga 5 tombol yang ditampilkan di halaman utama, yaitu tombol Mulai, Petunjuk, Profil, Keluar, Musik. Klik tombol Mulai untuk pergi ke halaman AR *Camera* dan mulai menampilkan animasi AR dari Asia Farm. Tombol Petunjuk, digunakan untuk mempelajari cara menggunakan aplikasi. Tombol Profil untuk mengetahui tentang pembuat aplikasi. Tombol Keluar untuk keluar dari aplikasi. Tombol Musik dapat menghidupkan dan mematikan musik di Menu Utama aplikasi.

### 3. Desain Tampilan Halaman Mulai

Rancangan halaman mulai dapat dilihat pada gambar 3.6.



**Gambar 3. 6 Desain Tampilan Halaman Mulai**

Pada halaman Mulai ini ditampilkan model animasi AR 3 dimensi Asia Farm yang terdiri dari beberapa objek animasi 3 dimensi. Terdapat 4 tombol pada tampilan halaman Mulai yaitu tombol Segarkan, Pilih Objek, Keterangan, Menu Utama. Tombol Piih Objek untuk menampilkan objek 3 dimensi mana yang akan muncul di layar. Tombol Keterangan untuk menampilkan keterangan objek animasi yang sedang ditampilkan. Tombol Segarkan dapat mengulangi atau menampilkan kembali scene yang ditampilkan. Tombol Menu Utama kembali ke tampilan menu utama.

#### **4. Desain Tampilan Halaman Petunjuk**

Pada halaman petunjuk akan menampilkan petunjuk penggunaan aplikasi. Rancangan halaman petunjuk dapat dilihat pada gambar 3.12.



**Gambar 3. 7 Desain Tampilan Halaman Petunjuk**

Halaman ini berisi tentang petunjuk penggunaan aplikasi, dan dilengkapi dengan tombol Kembali untuk kembali ke halaman utama.

#### **5. Desain Tampilan Halaman *Profil***

Pada halaman ini akan menampilkan siapa pembuat dari aplikasi Asia Farm. Rancangan halaman petunjuk dapat dilihat pada gambar 3.8.

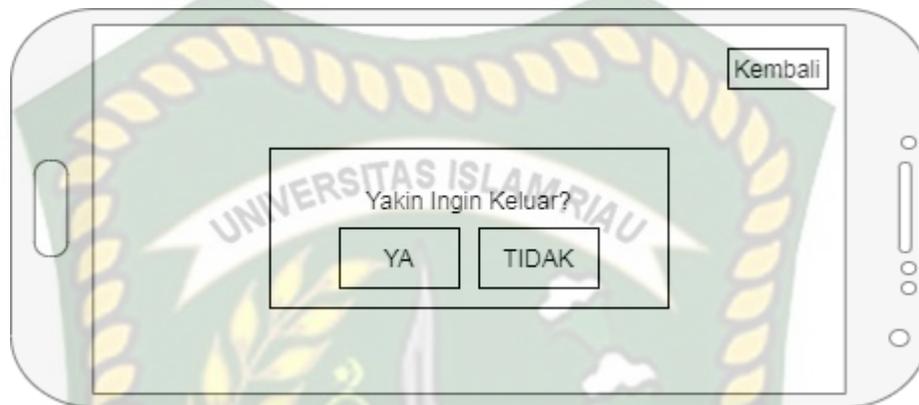


**Gambar 3. 8 Desain Tampilan Halaman *Profil***

## 6. Desain Tampilan Halaman *Keluar*

Pada halaman ini akan menampilkan Pilihan Ya atau Tidak Untuk Keluar.

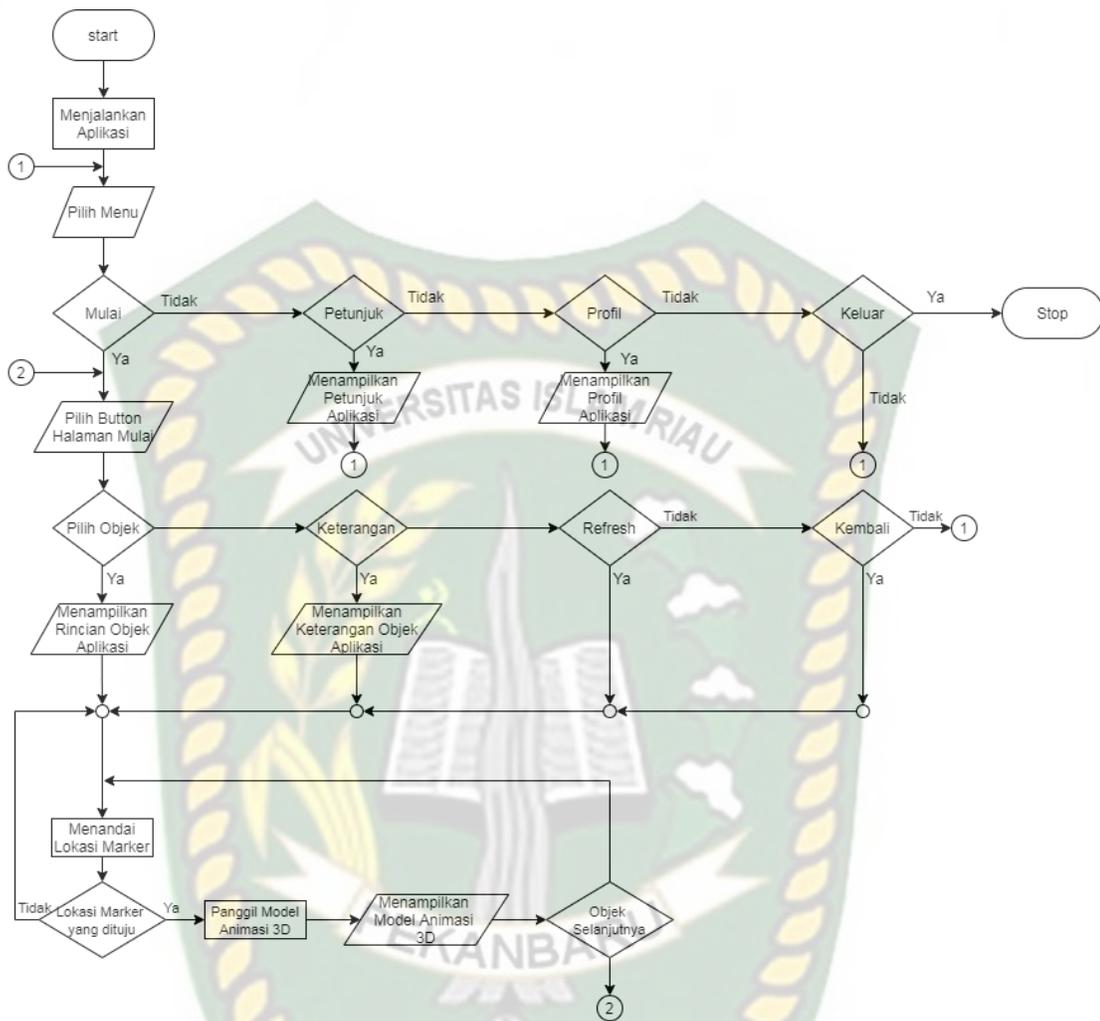
Rancangan halaman petunjuk dapat dilihat pada gambar 3.9.



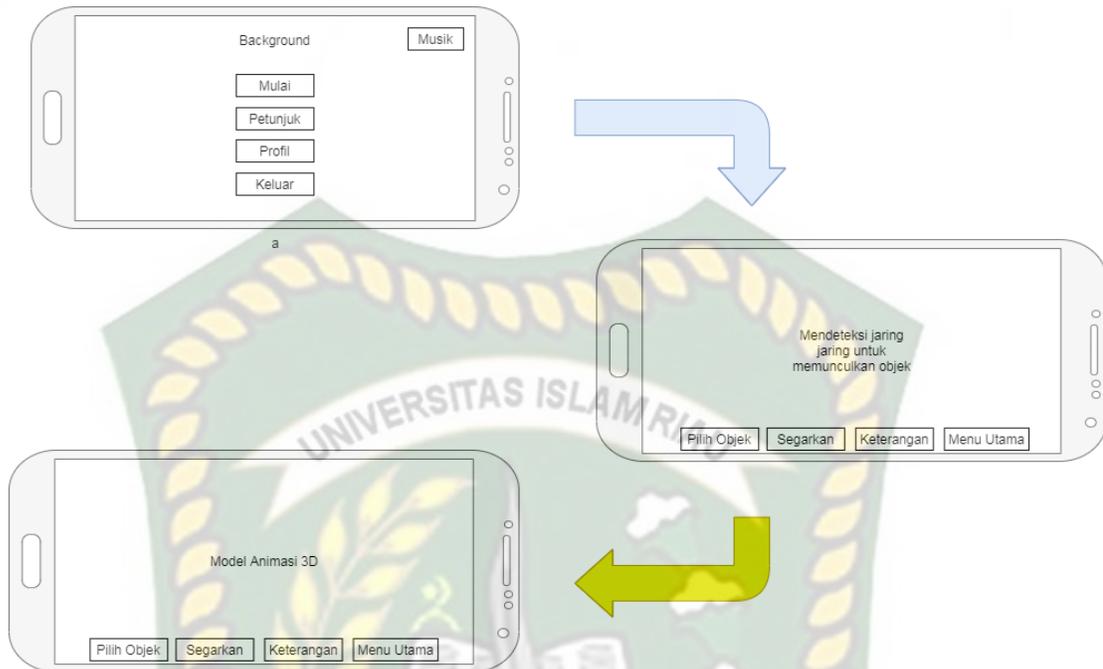
**Gambar 3. 9 Desain Tampilan Halaman Keluar**

### 3.3.4. Cara Kerja Aplikasi

Aplikasi Wisata Asian Farm berbasis Augmented Reality menggunakan teknologi *markerless*, dimana teknologi *markerless* merupakan marker yang digunakan untuk menampilkan animasi 3D yang belum didaftarkan sejak aplikasi dibuat, namun aplikasi akan mencari dan menandai lokasi di area kamera, dan kemudian Posisi terdaftar sebagai marker untuk menampilkan model animasi 3D. Pada Gambar 3.10 dan 3.11 Anda dapat melihat gambaran umum tentang cara kerja aplikasi dan *flowchart* aplikasi.



Gambar 3. 10 Flowchart Cara Kerja Aplikasi



**Gambar 3. 11 Cara Kerja Aplikasi Asia Farm Menggunakan Android Berbasis Augmented Reality**

### 3.4. Modeling Animasi 3D dengan Software Blender

Proses pemodelan animasi 3D wisata Asia Farm menggunakan software Blender, berikut adalah langkah-langkah pembuatan model animasi.

1. Download dan install aplikasi blender

Kunjungi website resmi pengembang blender dengan alamat <https://www.blender.org/download>.

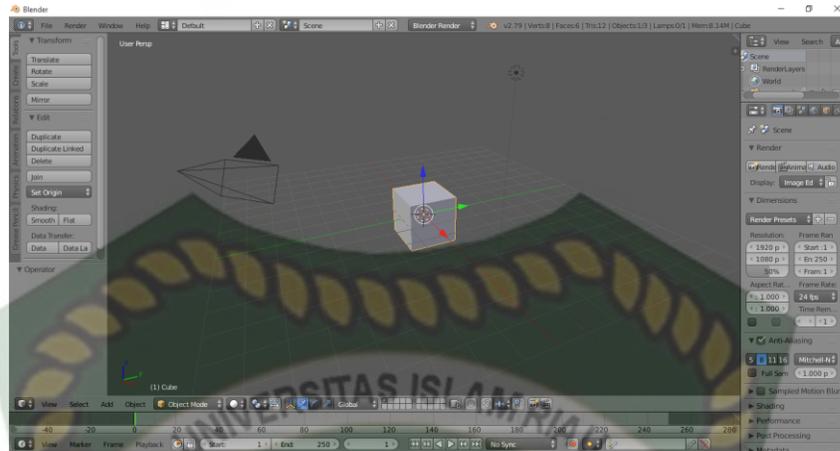
2. Memulai blender

Jalankan aplikasi Blender yang berhasil diinstall, kemudian halaman awal Blender dan beberapa pilihan link menu terkait tutorial penggunaan aplikasi Blender akan ditampilkan. Tampilan awal dari aplikasi mixer ditunjukkan pada Gambar 3.12.



**Gambar 3. 12 Halaman Awal Aplikasi Blender**

Pada Gambar 3.12 halaman lebar kerja masih tertutup pop-up menu pada aplikasi Blender, kemudian klik dimanapun pada area aplikasi, kemudian akan muncul lembar kerja yang mana animator dapat melakukannya sesuai dengan kebutuhannya ntuk mengoperasikan atau membuat model animasi, gambar lembar kerja dapat dilihat pada gambar 3.13



**Gambar 3. 13 Lembar Kerja Blender**

Pada Gambar 3.18, Anda dapat melihat bahwa aplikasi Blender menyediakan model atau *mesh* berbentuk kubus, yang dapat diubah sesuai dengan keinginan animator.

### 3. Proses Pembuatan Animasi 3D

Proses pembuatan animasi 3D Wisata Asian Farm adalah membuat model atau *modeling* Wisata Asia Farm. Berikut adalah tahapan *modeling* aplikasi blender.

Membuat model atau *modeling* bangunan gapura. Pertama buka aplikasi Blender, lalu tampilan awal kubus akan ditampilkan.

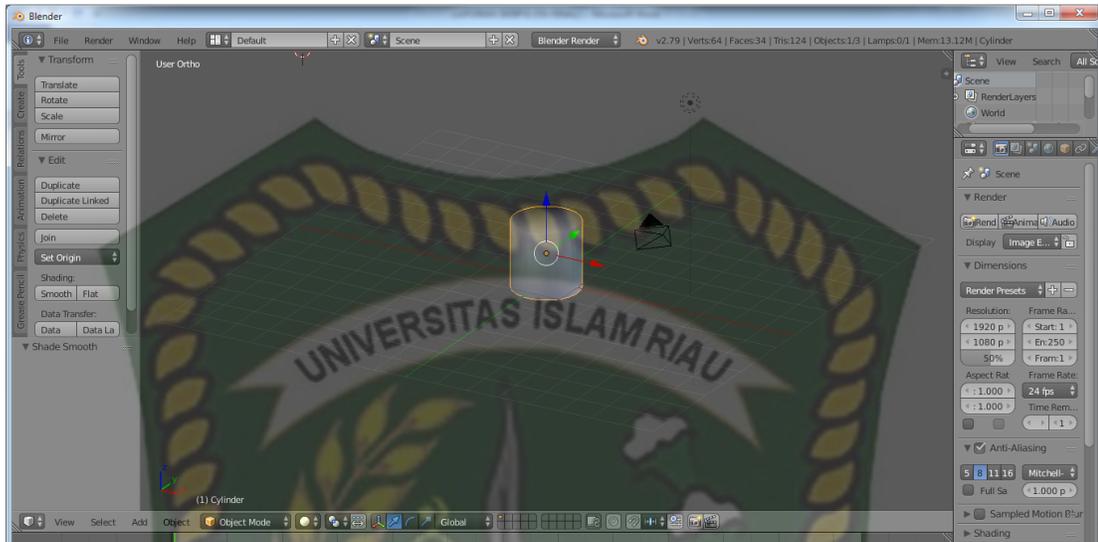


**Gambar 3. 14 Tampilan Awal Blender**

Selanjutnya mengganti kubus tersebut dengan *add on* atau bisa dengan menekan tombol *shift+A* kemudian pilih *cylinder*, *cylinder* ini akan digunakan sebagai tiang atau pondasi dari bangunan gapura. Tahap untuk memilih *cylinder* dan objek pondasi dapat dilihat pada gambar 3.15 dan gambar 3.16.



**Gambar 3. 15 Tampilan Dalam Memilih Cylinder**



**Gambar 3. 16 Tampilan Pondasi**

Setelah memilih *cylinder* (tiang/pondasi), maka selanjutnya menskala tiang/pondasi dengan menekan tombol S+Z, sehingga akan membuat pondasi/tiang yang sebelumnya pendek menjadi lebih tinggi. Kemudian menduplikat tiang/pondasi menjadi 2 buah dengan menekan tombol *shift+D*.



**Gambar 3. 17 Hasil Skala dan Duplikat Pondasi**

Ketika pondasi/tiang sudah jadi. Langkah selanjutnya buat objek 3D berupa atap untuk digabungkan dengan pondasi/tiang dengan *add on* atau bisa dengan menekan tombol *shift+A* kemudian pilih *cone* sebagai objek untuk atap nya. Kemudian menduplikatnya menjadi 2 untuk masing-masing pondasi/tiang. Langkah selanjutnya adalah membuat jendela dan pintu pada pondasi/tiang dengan cara *loopcut* dengan menekan tombol *ctrl+R*.



**Gambar 3. 18 Tampilan Pondasi yang Sudah Diberi Atap dan Jendela**

Ketika pondasi dan atap sudah jadi. Kemudian membuat palang tulisan Asia Farm beserta logonya yang akan digabungkan dengan pondasi dapat dilihat pada gambar 3.19.



**Gambar 3. 19 Tampilan Pondasi yang Sudah Diberi Palang**

Pada tahap terakhir yaitu pewarnaan objek gapura, untuk pewarnaan objek gapura yaitu menggunakan material mode, tapi juga bisa menggunakan mode lain seperti menggunakan *texture paint*, tapi dalam kasus ini memang sebaiknya kita hanya menggunakan material mode.



**Gambar 3. 20 Hasil Akhir Gapura**



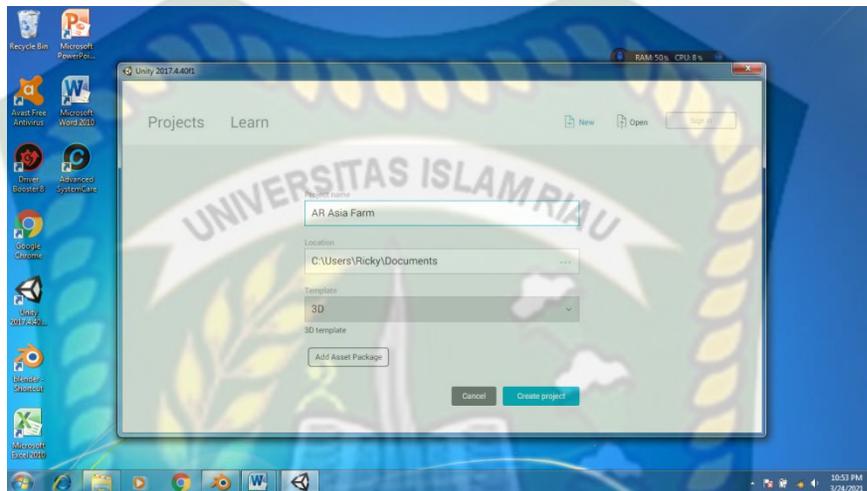
**Gambar 3. 21 Tampilan *Modifier Material Texture***

### 3.5. Pembuatan Augmented Reality

Pembuatan aplikasi *Augmented Reality* pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software* Unity 5.4.5 yang digabungkan dengan *Library ARCore SDK*, berikut tahap-tahapannya.

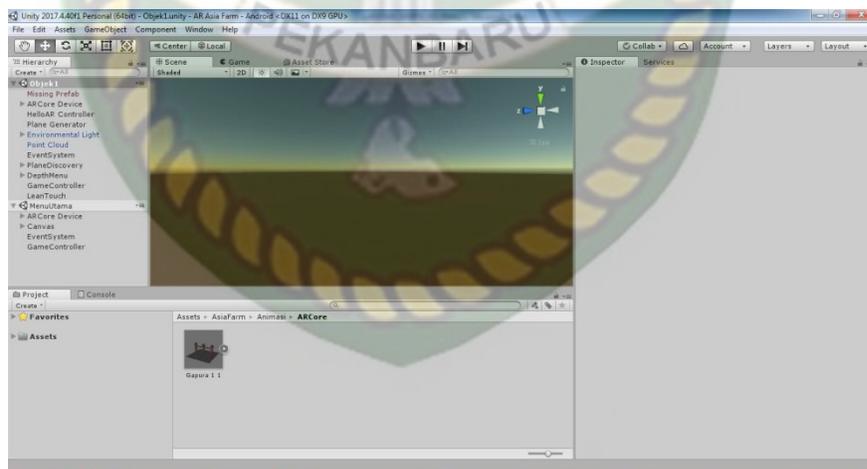
1. *Download Software* Unity di <https://store.Unity.com/> dan lakukan instalasi sesuai dengan petunjuk yang diberikan pengembang *software*.
2. *Download Library ARCore SDK* di link developer yang sudah disediakan oleh google yaitu <https://developers.google.com/ar/develop/downloads>
3. Jalankan aplikasi Unity yang telah terinstal, untuk membuka *software* Unity lakukan pendaftaran akun di <https://id.Unity.com> untuk dapat membuat

*project* baru, setelah terdaftar lakukan *sign* pada Unity. Setelah *sign* pilih button *New*, yang digunakan untuk membuka *project* baru. Terdapat *form*, ganti nama *Project Name* sesuai yang diinginkan.



**Gambar 3. 22 Tampilan Membuat *Project* Baru Unity**

4. Setelah membuat *project* Unity, lalu akan muncul tampilan awal dari Unity.



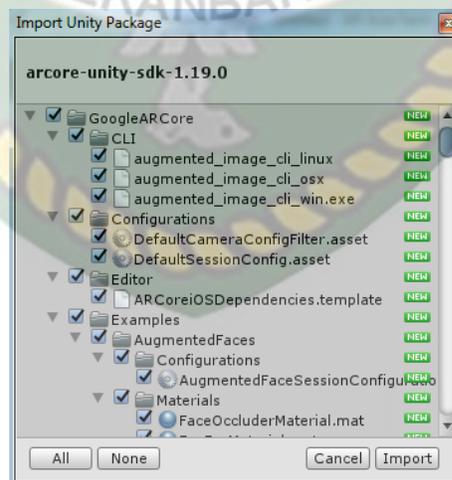
**Gambar 3. 23 Tampilan Awal Unity**

5. Setelah *New Scene* dari menu *File*, lalu meng-*import library* ARCore ke Unity. Klik kanan Assets lalu *import package* dan lalu *custom package*. Pilih *library* ARCore yang telah di download sebelumnya.



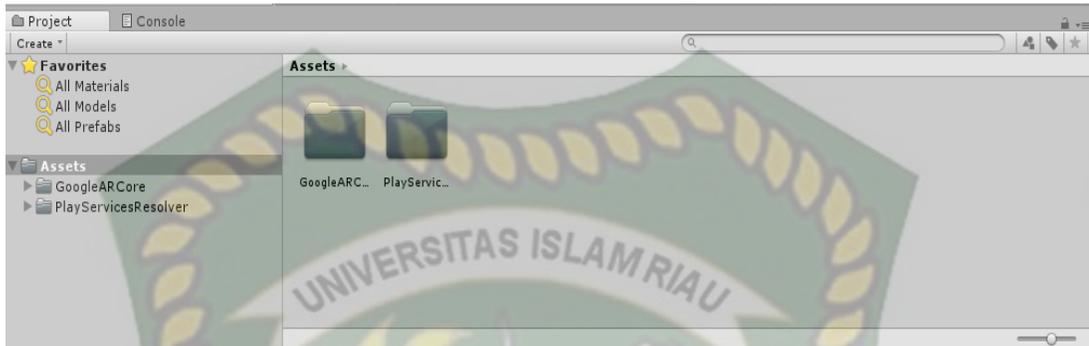
**Gambar 3. 24 Import Library ARCore ke Unity**

Pada saat *Library* ARCore SDK telah di *import* maka akan tampil *plugin* yang akan di *import* ke Unity.



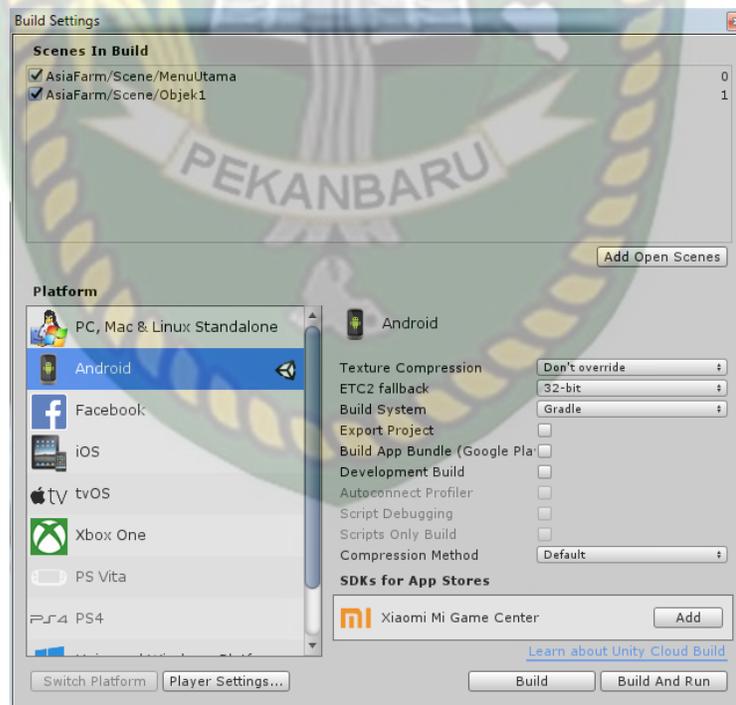
**Gambar 3. 25 Tampilan Plugin pada Library ARCore SDK**

Setelah *library* ARCore SDK di *import* ke unity maka akan ada muncul beberapa folder *assets* Unity seperti gambar 3.26.



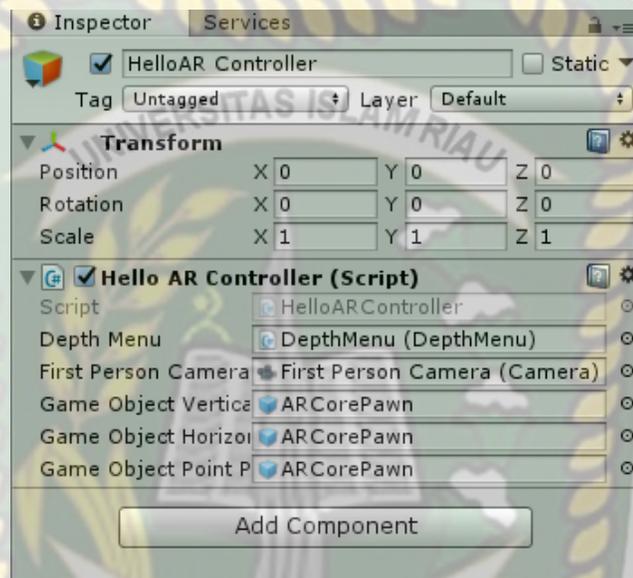
**Gambar 3. 26**Tampilan Setelah *Import* ARCore SDK

6. Selanjutnya untuk bisa membuka *sample* yang diimport ke unity tadi, langkah yang selanjutnya yaitu mengatur Operating System pada *Build Setting*.



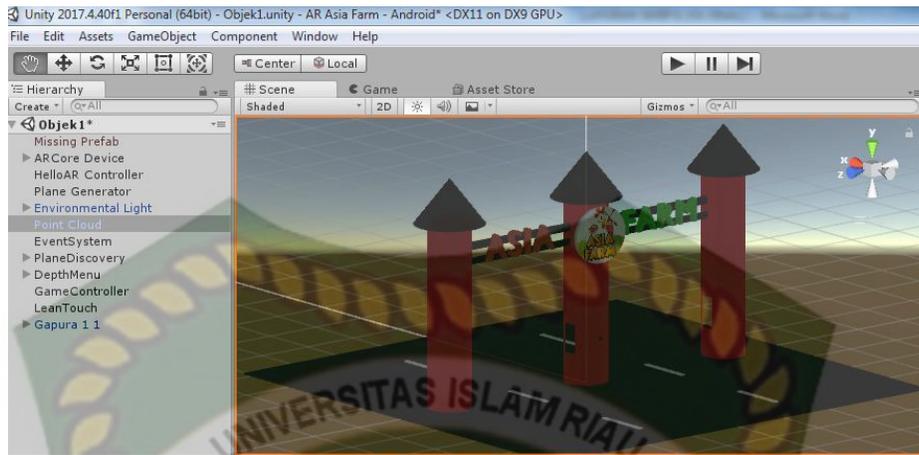
**Gambar 3. 27** Tampilan Pilihan *Operating System* untuk *Augmented Reality*

7. Tahap selanjutnya adalah menampilkan model karakter dan gapura ke dalam folder *scenes* didalam folder *Assets*. Klik folder *Examples* lalu *Scenes* Selanjutnya pilih *HelloAR Controller*. Lalu hapus *ARCorePawn* yang ada di folder *Scenes* seperti gambar 3.29.



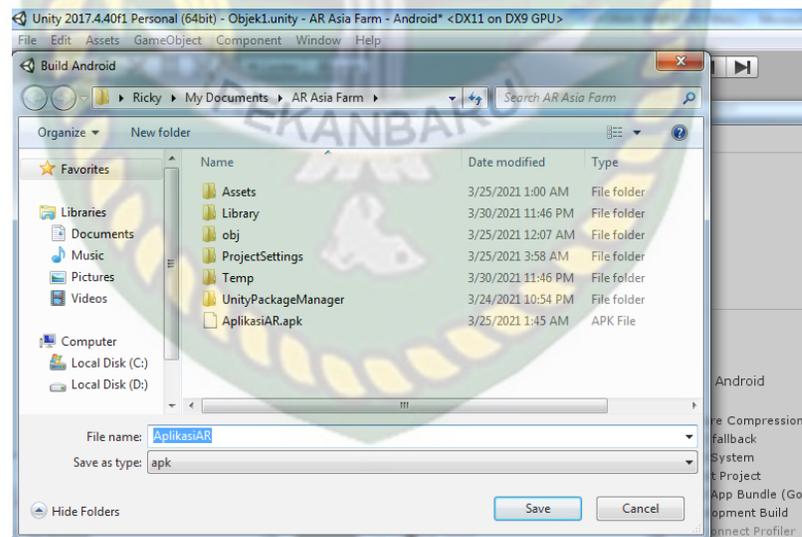
**Gambar 3. 28 Menghapus Model ARCorePawn pada Folder Scenes**

8. Tahapan Selanjutnya *import* animasi Gapura ke folder *assets*. Selanjutnya masukkan kedalam create di Unity yaitu pada folder *HelloAR Controller*. Setelah model *Hello AR* dihapus maka *drag* model Gapura ke dalam folder *HelloAR Controller* sebagai ganti dari *Hello AR* tadi. Dan atur skala model sesuai kebutuhan. Gambar model Gaputa yang telah berhasil dapat dilihat di gambar 3.29.

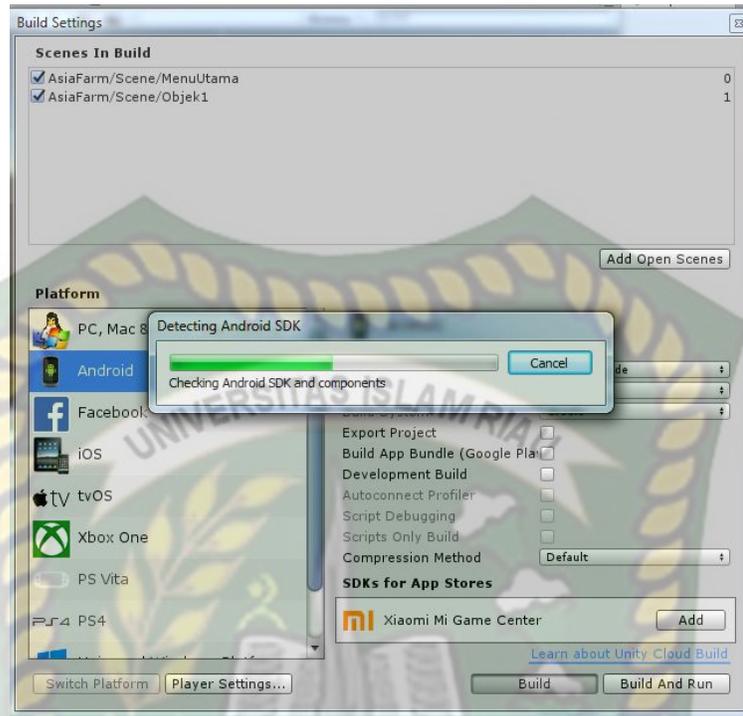


**Gambar 3. 29 Tampilan Model Gapura Berhasil di Import**

9. Tahapan terakhir adalah pilihan *Build* untuk membuat aplikasi *augmented reality* yang akan di *build* dijalankan dalam OS android. Lalu dapat save sesuai keinginan *animator* seperti gambar 3.30 dan 3.31.



**Gambar 3. 30 Tampilan Pilihan Letak Save Data Augmented Reality**



**Gambar 3. 31 Tampilan Data Proses *Build***

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Analisa Masalah Yang Sedang Berjalan

Hasil penelitian merupakan sub bab yang akan membahas *interface* dari keseluruhan Aplikasi Wisata Asia Farm Menggunakan *Augmented Reality*.

##### 4.1.1 Tampilan Awal Aplikasi

Tampilan Awal Aplikasi ditampilkan pada gambar 4.1.



**Gambar 4. 1 Tampilan Awal Aplikasi**

Gambar 4.1 merupakan tampilan halaman awal dari aplikasi saat dijalankan. Tampilan awal menampilkan menu loading dari *Unity Engine*, tampilan loading tersebut dibuat otomatis oleh pihak *Unity Engine* sebagai hak cipta dari aplikasi yang dibuat. Selanjutnya akan muncul halaman splash yang ke 2 dengan logo Asia Farm. Tampilan splash yang ke 2 dapat dilihat pada gambar 4.2.

#### 4.1.2 Tampilan Logo Wisata Asia Farm

Tampilan Logo Wisata Asia Farm ditampilkan pada gambar 4.2.



**Gambar 4. 2 Tampilan Logo Wisata Asia Farm**

Pada tampilan halaman ini akan menampilkan menu *loading* dari logo Wisata Asia Farm, selanjutnya akan muncul menu utama dari aplikasi Wisata Asia Farm yang dapat dilihat pada gambar 4.2.

#### 4.1.3 Tampilan Menu Utama atau Main Menu Aplikasi

Tampilan Menu Utama Aplikasi ditampilkan pada gambar 4.3.



**Gambar 4. 3 Tampilan Menu Utama Aplikasi Wisata Asia Farm**

Pada gambar 4.3 menu utama aplikasi memiliki beberapa *Button*, yaitu *Button* Mulai, Petunjuk, Profil, Keluar, dan Musik. Berikut fungsi dan kegunaan dari *button* pada menu utama yaitu :

1. *Button* Mulai digunakan untuk masuk kedalam tampilan *Augmented Reality* Wisata Asia Farm.
2. *Button* Petunjuk untuk menampilkan keterangan dari fungsi-fungsi tombol pada aplikasi Wisata Asia Farm.
3. *Button* Profil untuk menampilkan kontak personal dari pembuat aplikasi, *Software* pendukung dan pesan dari pembuatan aplikasi Wisata Asia Farm.
4. *Button* Keluar untuk menutup atau keluar dari aplikasi Wisata Asia Farm.
5. *Button* Musik untuk menghentikan suara musik pada halaman menu utama aplikasi.

#### **4.1.4 Tampilan Menu Mulai**

Tampilan menu Mulai ditampilkan pada gambar 4.4.



**Gambar 4. 4 Tampilan Menu Mulai**

Gambar 4.4 adalah tampilan setelah menekan *button* mulai di menu utama aplikasi. Akan terdapat pilihan objek animasi 3D. Dalam setiap halaman *scene* aplikasi Wisata Asia Farm. Terdapat 4 *Button* dan 21 objek animasi 3D yang menjelaskan tentang Wisata Asia Farm. Berikut fungsi dari *Button* dan objek animasi 3D tersebut :

1. *Button* Menu Utama

Tampilan *Button* Menu Utama ditampilkan pada gambar 4.5.



**Gambar 4. 5 *Button* Menu Utama**

*Button* ini digunakan untuk kembali ke menu utama dari aplikasi Wisata Asia Farm.

2. *Button* Pilihan

Tampilan *Button* Pilihan ditampilkan pada gambar 4.6.



**Gambar 4. 6 *Button* Pilihan**

*Button* ini akan menampilkan panel pilihan animasi *scene* untuk untuk objek animasi 3 dimensi mana yang akan ditampilkan.

Pada gambar 4.6 menampilkan panel pilihan animasi 3 dimensi mana yang akan ditampilkan pada layar aplikasi. Panel pilihan akan tampil setelah pengguna menekan *button* Pilih.

### 3. *Button* Keterangan

Tampilan *Button* Keterangan ditampilkan pada gambar 4.7 - 4.8



**Gambar 4. 7 *Button* Keterangan**

*Button* ini digunakan untuk menampilkan *text* keterangan atau penjelasan dari objek animasi 3 dimensi yang di tampilkan.



**Gambar 4. 8 Tampilan *Button* Keterangan**

Pada gambar 4.8 adalah sebuah panel *text* keterangan objek animasi 3 dimensi dari aplikasi Wisata Asia Farm Pekanbaru. Panel ini akan menampilkan tulisan keterangan dari setiap animasi 3 dimensi yang ditampilkan pada layar.

4. *Button* Segarkan

Tampilan *Button* Segarkan ditampilkan pada gambar 4.9.



**Gambar 4. 9 *Button* Segarkan**

*Button* ini digunakan untuk mereset kembali *scene* yang ditampilkan baik objek 3 dimensi ada ataupun tidak.

Adapun tampilan pada setiap *scene* dari cerita tersebut yaitu :

5. Tampilan Area Wisata

Tampilan Area Wisata ditampilkan pada gambar 4.10.



**Gambar 4. 10 Tampilan Objek Animasi Area Wisata**

Pada gambar 4.10 menampilkan objek animasi 3 dimensi dari Area Wisata, pada *scene* animasi tersebut menampilkan gambaran suasana dari Wisata Asia Farm, selanjutnya animasi 3 dimensi tersebut akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi atau *rotate* pada objek.

Pengguna juga dapat melihat teks penjelasan dari objek animasi dengan menekan *button* Keterangan atau *Information*. Selanjutnya dengan menekan *button* Keterangan tersebut maka secara otomatis akan memperdengarkan suara yang menjelaskan mengenai objek animasi tersebut.

Jika pengguna ingin melanjutkan *Scene* berikutnya maka pengguna dapat menekan *button* pilihan untuk memilih *scene* animasi berikutnya atau sebelumnya maka *scene* dan objek animasi akan berubah.

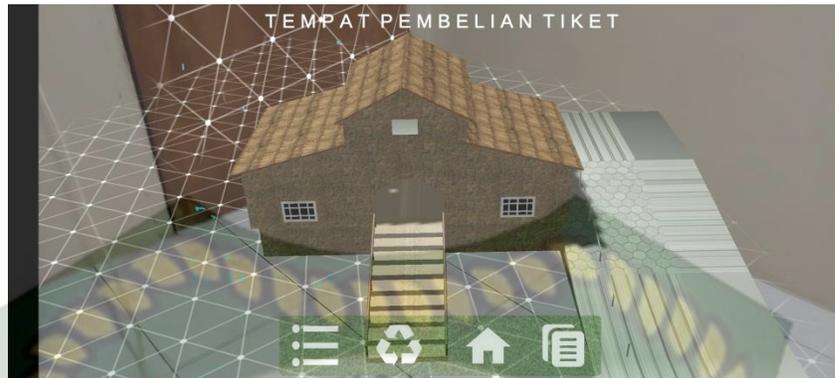
#### 6. Tampilan Gapura



**Gambar 4. 11 Tampilan Objek Animasi Gapura Wisata Asia Farm**

Pada gambar 4.11 menampilkan objek animasi 3 dimensi Gapura yang mana memberi gambaran mengenai gapura tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi gapura ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

#### 7. Tampilan Tempat Pembelian Tiket dan Souvenir Store



**Gambar 4. 12 Tampilan Objek Animasi Tempat Pembelian Tiket dan Souvenir Store**

Pada gambar 4.12 menampilkan objek animasi 3 dimensi Tempat Pembelian Tiket dan Souvenir Store yang mana memberi gambaran mengenai Tempat Pembelian Tiket dan Souvenir Store tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Tempat Pembelian Tiket dan Souvenir Store ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

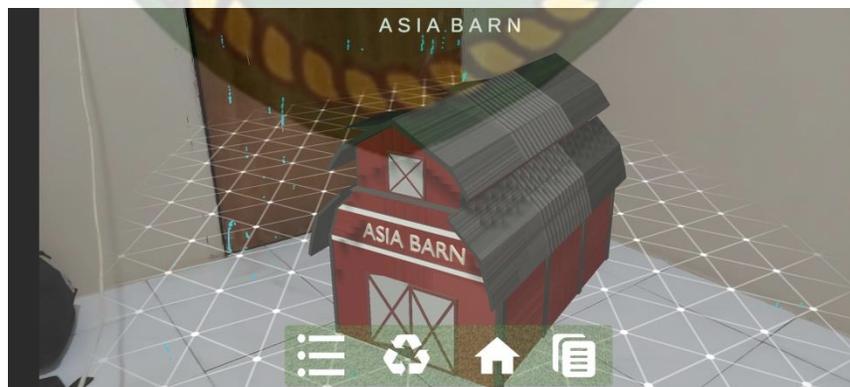
#### 8. Tampilan Farm House



**Gambar 4. 13 Tampilan Objek Animasi Farm House**

Pada gambar 4.13 menampilkan objek animasi 3 dimensi Farm House yang mana memberi gambaran mengenai Farm House tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Farm House ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

#### 9. Tampilan Asia Barn



**Gambar 4. 14 Tampilan Objek Animasi Asia Barn**

Pada gambar 4.14 menampilkan objek animasi 3 dimensi Asia Barn yang mana memberi gambaran mengenai Asia Barn tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Asia Barn ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

#### 10. Tampilan Silo



**Gambar 4. 15 Tampilan Objek Animasi Silo**

Pada gambar 4.15 menampilkan objek animasi 3 dimensi Silo yang mana memberi gambaran mengenai Silo tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Silo ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone*

yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

#### 11. Tampilan Museum Susu



**Gambar 4. 16 Tampilan Objek Animasi Museum Susu**

Pada gambar 4.16 menampilkan objek animasi 3 dimensi Museum Susu yang mana memberi gambaran mengenai Museum Susu tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Museum Susu ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

#### 12. Tampilan Kincir Angin



**Gambar 4. 17 Tampilan Objek Animasi Kincir Angin**

Pada gambar 4.17 menampilkan objek animasi 3 dimensi Kincir Angin yang mana memberi gambaran mengenai Kincir Angin tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Kincir Angin ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

### 13. Tampilan Rumah Hobbit



**Gambar 4. 18 Tampilan Objek Animasi Rumah Hobbit**

Pada gambar 4.18 menampilkan objek animasi 3 dimensi Rumah Hobbit yang mana memberi gambaran mengenai Rumah Hobbit tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Rumah Hobbit ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

#### 14. Tampilan Chucko Clock



**Gambar 4. 19 Tampilan Objek Animasi Chucko Clock**

Pada gambar 4.19 menampilkan objek animasi 3 dimensi Chucko Clock yang mana memberi gambaran mengenai Chucko Clock tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Chucko Clock ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

### 15. Tampilan Rumah Jepang



**Gambar 4. 20 Tampilan Objek Animasi Rumah Jepang**

Pada gambar 4.20 menampilkan objek animasi 3 dimensi Rumah Jepang yang mana memberi gambaran mengenai Rumah Jepang tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Rumah Jepang ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

### 16. Tampilan Kandang Sapi & Kerbau



**Gambar 4. 21 Tampilan Objek Animasi Kandang Sapi & Kerbau**

Pada gambar 4.21 menampilkan objek animasi 3 dimensi Kandang Sapi & Kerbau yang mana memberi gambaran mengenai Kandang Sapi & Kerbau tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Kandang Sapi & Kerbau ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

#### 17. Tampilan Kandang Kuda



**Gambar 4. 22 Tampilan Objek Animasi Kandang Kuda**

Pada gambar 4.22 menampilkan objek animasi 3 dimensi Kandang Kuda yang mana memberi gambaran mengenai Kandang Kuda tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Kandang Kuda ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

#### 18. Tampilan Menara Kambing



**Gambar 4. 23 Tampilan Objek Animasi Menara Kambing**

Pada gambar 4.23 menampilkan objek animasi 3 dimensi Menara Kambing yang mana memberi gambaran mengenai Menara Kambing tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Menara Kambing ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

#### 19. Tampilan Derby House



**Gambar 4. 24 Tampilan Objek Animasi Derby House**

Pada gambar 4.24 menampilkan objek animasi 3 dimensi Derby House yang mana memberi gambaran mengenai Derby House tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Derby House ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

## 20. Tampilan Kandang Ayam



**Gambar 4. 25 Tampilan Objek Animasi Kandang Ayam**

Pada gambar 4.25 menampilkan objek animasi 3 dimensi Kandang Ayam yang mana memberi gambaran mengenai Kandang Ayam tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Kandang Ayam ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

## 21. Tampilan Rumah Marmut



**Gambar 4. 26 Tampilan Objek Animasi Rumah Marmut**

Pada gambar 4.26 menampilkan objek animasi 3 dimensi Rumah Marmut yang mana memberi gambaran mengenai Rumah Marnut tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Rumah Marmut ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

## 22. Tampilan Bundaran Rambutan



**Gambar 4. 27 Tampilan Objek Animasi Bundaran Rambutan**

Pada gambar 4.27 menampilkan objek animasi 3 dimensi Bundaran Rambutan yang mana memberi gambaran mengenai Bundaran Rambutan tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Bundaran Rambutan ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

### 23. Tampilan Food Street



**Gambar 4. 28 Tampilan Objek Animasi Food Street**

Pada gambar 4.28 menampilkan objek animasi 3 dimensi Food Street yang mana memberi gambaran mengenai Food Street tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Food Street ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke

2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

#### 24. Tampilan Kantin



**Gambar 4. 29 Tampilan Objek Animasi Kantin**

Pada gambar 4.29 menampilkan objek animasi 3 dimensi Kantin yang mana memberi gambaran mengenai Kantin tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Kantin ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek.

#### 25. Tampilan Mushalla



**Gambar 4. 30 Tampilan Objek Animasi Mushalla**

Pada gambar 4.30 menampilkan objek animasi 3 dimensi Mushalla yang mana memberi gambaran mengenai Mushalla tersebut. Selanjutnya animasi 3 dimensi Mushalla ini akan muncul setelah menekan layar yang sudah di *tracking*. Ketika animasi sedang berjalan pengguna dapat memperbesar ataupun memperkecil ukuran objek dan juga pengguna dapat merubah posisi objek dengan menggunakan ke 2 jari di *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi. Selanjutnya aplikasi ini juga bisa melakukan perputaran rotasi pada objek. Scene Mushalla adalah scene yang terakhir ditampilkan pada aplikasi, jika pengguna ingin kembali ke scene sebelumnya bisa menekan tombol kembali atau *previous*, proses ini juga bisa dilakukan dengan menekan *button* pilih untuk memilih scene yang ingin ditampilkan.

#### **4.1.5 Tampilan Menu Petunjuk**

Tampilan Menu Petunjuk ditampilkan pada gambar 4.31



**Gambar 4. 31 Tampilan Menu Petunjuk**

Pada menu petunjuk yang ada pada gambar 4.30 berisi menu penjelasan tentang semua fungsi *button* yang ada pada aplikasi Wisata Asia Farm.

#### 4.1.6 Tampilan Menu Profil

Tampilan Menu Profil ditampilkan pada gambar 4.32.



**Gambar 4. 32 Tampilan Menu Profil**

Pada menu profil yang ada pada gambar 4.32 berisi menu profil aplikasi, kontak personal, perangkat lunak pendukung dan pesan yang dikhususkan untuk para *user* bahwa aplikasi Wisata Asia Farm ini dibuat oleh siapa dan software pendukung apa saja untuk membuat aplikasi Wisata Asia Farm.

#### 4.1.7 Tampilan Menu Keluar

Tampilan Menu Keluar ditampilkan pada gambar 4.33.



**Gambar 4. 33 Tampilan Menu Keluar**

Pada gambar 4.33 menampilkan *button* keluar dari halaman menu utama aplikasi Wisata Asia Farm, apabila *button* keluar di tekan maka proses berjalannya aplikasi akan berhenti dan keluar dari aplikasi yang sedang berjalan.

#### 4.2. Pembahasan

Pada sub bab ini akan membahas hasil pengujian dari aplikasi yang telah dibuat, dengan tujuan mengetahui kelebihan dan kekurangan dari aplikasi yang telah dikembangkan. Beberapa pengujian yang telah dilakukan meliputi pengujian tombol

atau *button*, intensitas cahaya, sudut pandang, jarak, lokasi, pendeksian *markerless*, *Black Box* dan *end user*.

#### 4.2.1 Skenario Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* pada aplikasi wisata asia farm dilakukan untuk menguji setiap fungsi tombol atau *button* yang ada pada aplikasi, sehingga diketahui apakah *button* atau tombol pada aplikasi sudah sesuai dengan hasil *output* yang diharapkan. Pengujian *black box* pada aplikasi wisata asia farm menggunakan teknologi *augmented reality* berbasis android dapat dilihat sebagai berikut:

a. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Menu Utama Aplikasi

Pada menu utama terdapat *button* atau tombol pilihan yang akan menampilkan setiap halaman menu dari *button* yang dipilih. Halaman menu merupakan *Scene* dari aplikasi yang akan menampilkan *scene* sesuai pilihan *button* yang telah ditekan. Berikut hasil pengujian *button* dan menu yang dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4. 1 Skenario Pengujian *Black Box* Pada Menu Utama**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Mulai	Klik <i>Button</i> Mulai	Masuk ke menu <i>Markerless Augmented Reality</i> , menjalankan dan menampilkan	Menampilkan kamera <i>Augmented Reality</i> setiap <i>Scene</i>	Berhasil

		animasi		
<i>Button</i> Petunjuk	Klik <i>Button</i> Petunjuk	Masuk kedalam menu petunjuk	Menampilkan menu petunjuk	Berhasil
<i>Button</i> Profil	Klik <i>Button</i> Profil	Masuk kedalam menu profil dari aplikasi	Menampilkan menu profil	Berhasil
<i>Button</i> Keluar	Klik <i>Button</i> Keluar	Keluar dari halaman menu utama dari aplikasi	Keluar dari aplikasi yang dijalankan	Berhasil

b. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada *Scene* Area Wisata

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* mulai pada halaman menu utama aplikasi. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari *scene* area wisata. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4. 2 Skenario Pengujian *Black Box* Pada *Scene* Area Wisata**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i>	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari	Berhasil

		keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i> Wisata	animasi 3D <i>Scene</i> Wisata	
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil

c. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada *Scene* Gapura

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan *scene* gapura ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari *scene* gapura. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4. 3 Skenario Pengujian *Black Box* Pada *Scene* Gapura**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i> Gapura	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Gapura	Berhasil
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur rotasi	<i>Touch</i> rotasi	Untuk merotasi	Merotasi objek	Berhasil

Objek Animasi 3D		objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	animasi 3D	
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil

d. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada *Scene* Tempat Pembelian Tiket dan Souvenir Store

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan *scene* Tempat Pembelian Tiket dan Souvenir Store ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari *scene* Tempat Pembelian Tiket dan Souvenir Store. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.4.

**Tabel 4. 4 Skenario Pengujian *Black Box* Pada *Scene* Tempat Pembelian Tiket dan Souvenir Store**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i> Tempat pembelian tiket dan souvenir store	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Tempat pembelian tiket dan souvenir store	Berhasil
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan	Memperbesar dan memperkecil	Berhasil

		memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	objek animasi 3D	
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil

e. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada *Scene* Farm House

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan *scene* Farm House ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari *scene* Farm House. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.5.

**Tabel 4. 5 Skenario Pengujian *Black Box* Pada *Scene* Farm House**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i>	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil

		dari aplikasi		
<i>Button Keterangan</i>	Klik <i>Button Keterangan</i>	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene Farm House</i>	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene Farm House</i>	Berhasil
<i>Button Segarkan</i>	Klik <i>Button Segarkan</i>	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button Menu Utama</i>	Klik <i>Button Menu Utama</i>	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil

f. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Scene Asia Barn

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan *scene* Asia Barn ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari *scene* Asia Barn. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.6.

**Tabel 4. 6 Skenario Pengujian *Black Box* Pada Scene Asia Barn**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i> Asia Barn	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Asia Barn	Berhasil
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil

		aplikasi		
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil

g. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Scene Silo

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan scene Silo ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari *scene* Silo. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.7.

**Tabel 4. 7 Skenario Pengujian *Black Box* Pada Scene Silo**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i> Silo	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Silo	Berhasil
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau mengeser	Memindahkan atau menggeser objek animasi	Berhasil

		objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	3D sesuai keinginan	
--	--	--	---------------------	--

h. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Scene Museum Susu

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan scene Museum Susu ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari *scene* Museum Susu. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.8.

**Tabel 4. 8 Skenario Pengujian *Black Box* Pada Scene Museum Susu**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i> Museum Susu	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Museum Susu	Berhasil

<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplik	Memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil

i. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Scene Kincir Angin

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan *scene* Kincir Angin ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari *scene* Kincir

Angin. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.9.

**Tabel 4. 9 Skenario Pengujian *Black Box* Pada *Scene* Kincir Angin**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i> Kincir Angin	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Kincir Angin	Berhasil
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan	Memperbesar dan memperkecil	Berhasil

		memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	objek animasi 3D	
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil

j. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Scene Rumah Hobbit

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan scene Rumah Hobbit ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari scene Rumah Hobbit. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.10.

**Tabel 4. 10 Skenario Pengujian *Black Box* Pada Scene Rumah Hobbit**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i>	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil

		dari aplikasi		
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i> Rumah Hobbit	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Rumah Hobbit	Berhasil
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom</i> <i>In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom</i> <i>In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil

k. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Scene Chucko Clock

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan scene Chucko Clock ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari scene Chucko Clock. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.11.

**Tabel 4. 11 Skenario Pengujian *Black Box* Pada Scene Chucko Clock**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i> Chucko Clock	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Chucko Clock	Berhasil
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil

		aplikasi		
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil

#### 1. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Scene Rumah Jepang

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan scene Rumah Jepang ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari scene Rumah Jepang. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.12.

**Tabel 4. 12 Skenario Pengujian *Black Box* Pada Scene Rumah Jepang**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i> Rumah Jepang	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Rumah Jepang	Berhasil
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk	Memindahkan	Berhasil

		memindahkan atau mengeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	
--	--	--	--	--

m. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Scene Kandang Sapi & Kerbau

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan scene Kandang Sapi & Kerbau ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari *scene* Kandang Sapi & Kerbau. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.13.

**Tabel 4. 13 Skenario Pengujian *Black Box* Pada Scene Kandang Sapi & Kerbau**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Kandang	Berhasil

		3D Scene Kandang Sapi & Kerbau	Sapi & Kerbau	
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom</i> <i>In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom</i> <i>In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau mengeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil

n. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Scene Kandang Kuda

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan *scene* Kandang Kuda ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari *scene* Kandang Kuda. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.14.

**Tabel 4. 14 Skenario Pengujian *Black Box* Pada *Scene* Kandang Kuda**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i> Kandang Kuda	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Kandang Kuda	Berhasil
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur rotasi	<i>Touch</i> rotasi	Untuk merotasi	Merotasi objek	Berhasil

Objek Animasi 3D		objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	animasi 3D	
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil

o. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Scene Menara Kambing

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan scene Menara Kambing ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari scene Menara Kambing. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.15.

**Tabel 4. 15 Skenario Pengujian *Black Box* Pada *Scene* Menara Kambing**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i> Menara Kambing	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Menara Kambing	Berhasil
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil

Fitur Geser	<i>Touch</i> Geser	Untuk memindahkan atau mengeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau mengeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil
-------------	--------------------	--	---	----------

p. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Scene Derby House

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan scene Derby House ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari *scene* Derby House. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.16.

**Tabel 4. 16 Skenario Pengujian *Black Box* Pada Scene Derby House**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D	Berhasil

		objek animasi 3D <i>Scene Derby House</i>	<i>Scene Derby House</i>	
<i>Button Segarkan</i>	Klik <i>Button Segarkan</i>	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button Menu Utama</i>	Klik <i>Button Menu Utama</i>	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil

q. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Scene Kandang Ayam

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan *scene* Kandang Ayam ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari *scene* Kandang Ayam. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.17.

**Tabel 4. 17 Skenario Pengujian *Black Box* Pada *Scene* Kandang Ayam**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i> Kandang Ayam	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Kandang Ayam	Berhasil
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil

Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil

r. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Scene Rumah Marmut

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan scene Rumah Marmut ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari scene Rumah Marmut. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada scene dapat dilihat pada tabel 4.18.

**Tabel 4. 18 Skenario Pengujian *Black Box* Pada Scene Rumah Marmut**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i> Rumah Marmut	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Rumah Marmut	Berhasil
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil

Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau mengeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau mengeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil
-------------	--------------------	--	---	----------

s. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Scene Bundaran Rambutan

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan scene Bundaran Rambutan ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari scene Bundaran Rambutan. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada scene dapat dilihat pada tabel 4.19.

**Tabel 4. 19 Skenario Pengujian *Black Box* Pada Scene Bundaran Rambutan**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D	Berhasil

		objek animasi 3D <i>Scene</i> Bundaran Rambutan	<i>Scene</i> Bundaran Rambutan	
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom</i> <i>In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom</i> <i>In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil

t. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada *Scene Food Street*

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan *scene* Food Street ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari *scene* Food Street. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.20.

**Tabel 4. 20 Skenario Pengujian *Black Box* Pada *Scene* Food Street**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i> Food Street	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Food Street	Berhasil
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur rotasi	<i>Touch</i> rotasi	Untuk merotasi	Merotasi objek	Berhasil

Objek Animasi 3D		objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	animasi 3D	
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil

u. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Scene Kantin

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan scene Kantin ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari scene Kantin. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.21.

**Tabel 4. 21 Skenario Pengujian *Black Box* Pada Scene Kantin**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i> Kantin	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Kantin	Berhasil
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan	Memindahkan atau menggeser	Berhasil

		atau mengeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	objek animasi 3D sesuai keinginan	
--	--	--	-----------------------------------	--

v. Pengujian *Black Box* Percobaan Pada Scene Mushalla

*Scene* ini terbuka setelah pengguna menekan *button* selanjutnya dan kembali pada layar yang terdapat di bagian kanan dan kiri atas aplikasi. Pengguna juga dapat menekan *button* pilih untuk menampilkan scene Mushalla ini. *Scene* ini berfungsi untuk menampilkan objek 3 dimensi *augmented reality* dari scene Mushalla. Berikut hasil pengujian *button* dan fitur yang ada pada *scene* dapat dilihat pada tabel 4.22.

**Tabel 4. 22 Skenario Pengujian *Black Box* Pada Scene Mushalla**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Fungsi Sistem	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Button</i> Pilih	Klik <i>Button</i> Pilih	Untuk menampilkan panel pilihan objek animasi 3D dan <i>Scene</i> dari aplikasi	Menampilkan panel pilihan animasi 3D dan <i>Scene</i>	Berhasil
<i>Button</i> Keterangan	Klik <i>Button</i> Keterangan	Untuk menampilkan panel <i>text</i> keterangan dari objek animasi 3D <i>Scene</i>	Menampilkan panel <i>text</i> penjelasan dari animasi 3D <i>Scene</i> Gapura	Berhasil

		Gapura		
<i>Button</i> Segarkan	Klik <i>Button</i> Segarkan	Untuk mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	mereset <i>scene</i> yang sedang dijalankan	Berhasil
<i>Button</i> Menu Utama	Klik <i>Button</i> Menu Utama	Untuk kembali ke halaman menu utama aplikasi	Kembali ke menu halaman utama aplikasi	Berhasil
Fitur <i>rotasi</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch rotasi</i>	Untuk merotasi objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Merotasi objek animasi 3D	Berhasil
Fitur <i>Zoom In/Out</i> Objek Animasi 3D	<i>Touch Zoom In/Out</i>	Untuk memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D yang ditampilkan pada aplikasi	Memperbesar dan memperkecil objek animasi 3D	Berhasil
Fitur Geser	<i>Touch Geser</i>	Untuk memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan dari pengguna aplikasi	Memindahkan atau menggeser objek animasi 3D sesuai keinginan	Berhasil

#### 4.2.2 Pengujian Intensitas Cahaya

Pengujian intensitas cahaya dilakukan didalam dan diluar ruangan dengan intensitas cahaya yang berbeda-beda, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui

apakah Aplikasi Wisata Asia Farm Berbasis *Augmented Reality* dapat dilakukan *tracking* dan menampilkan model animasi pada sumber cahaya yang berbeda-beda.

#### 1. Pengujian Aplikasi Diluar Ruangan

Pada pengujian aplikasi diluar ruangan dilakukan saat siang hari dan saat malam hari dengan intensitas cahaya yang berbeda-beda.

##### a. Pengujian Siang Hari Di Luar Ruangan dengan Terik Matahari

Pengujian pertama dilakukan dibawah terik matahari dengan intensitas cahaya terukur yaitu 9100 lux didapatkan hasil yang sangat baik dalam rentan waktu tunggu 1 detik. Gambar hasil pengujian dapat dilihat pada gambar 4.34.



**Gambar 4. 34 Pengujian Siang Hari Terik Matahari**

##### b. Pengujian Malam Hari Diluar Ruangan dengan Cahaya Lampu

Pengujian kedua dilakukan pada malam hari diluar ruangan dengan memanfaatkan cahaya lampu sebagai sumber cahaya. Intensitas cahaya terukur yaitu 30 lux didapatkan hasil yang kurang baik dikarenakan cahaya yang didapat

tidak baik untuk aplikasi menampilkan objek.. Hasil dapat dilihat pada gambar pada gambar 4.35.



**Gambar 4. 35 Pengujian Malam Hari Dengan Cahaya Lampu**

c. Pengujian Malam Hari Diluar Ruangan tanpa Cahaya Lampu

Pengujian ketiga dilakukan pada malam hari diluar ruangan dengan tanpa adanya cahaya lampu. Sehingga terdeteksi intensitas cahaya 0 lux. Pada saat melakukan pengujian *tracking markerless* objek animasi 3D tidak muncul dikarenakan tidak adanya cahaya yang diperoleh oleh aplikasi. Hasil dapat dilihat pada gambar pada gambar 4.36.



**Gambar 4. 36 Pengujian Malam Hari Tanpa Cahaya Lampu**

2. Pengujian Aplikasi Didalam Ruangan

Pengujian yang dilakukan didalam ruangan memanfaatkan cahaya lampu dan dilakukan beberapa kali dengan cara yang berbeda dengan intensitas cahaya yang berbeda pula.

a. Pengujian dalam ruangan dengan Intensitas Cahaya Lampu

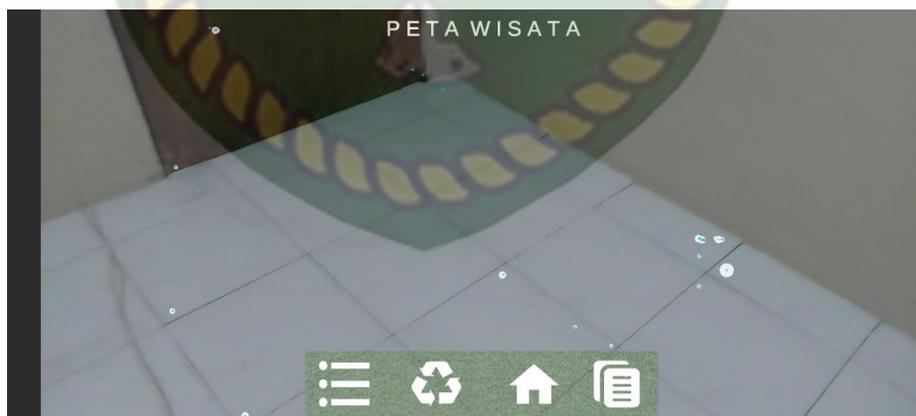
Pengujian pertama dilakukan dengan cahaya lampu didalam ruangan tertutup dan hanya memanfaatkan cahaya lampu dengan intensitas cahaya 52 lux. Objek animasi 3D tampil dengan baik dan cepat. Hasil dapat dilihat pada gambar pada gambar 4.37.



**Gambar 4. 37 Pengujian Dalam Ruangan Dengan Cahaya Lampu**

b. Pengujian dalam ruangan dengan Intensitas Cahaya Lampu Redup

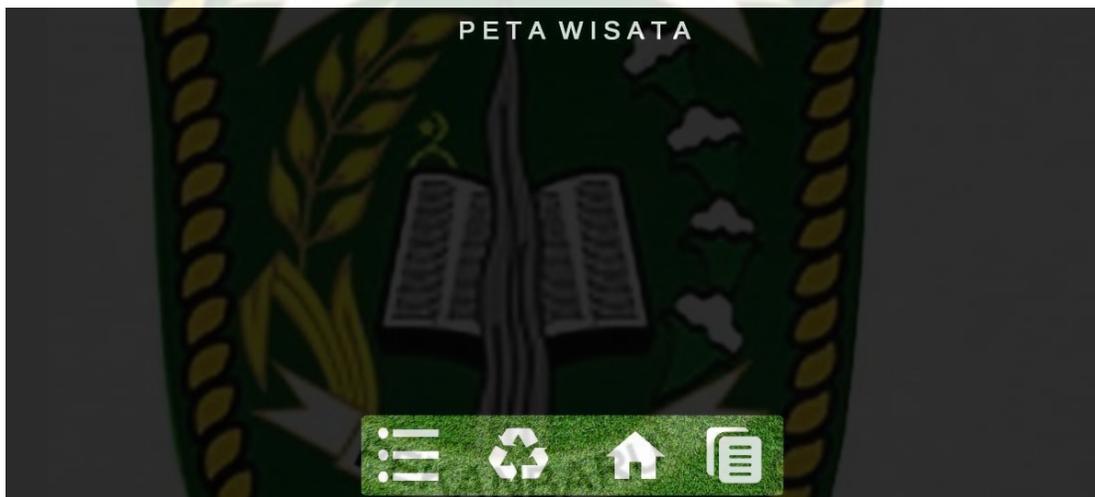
Pengujian kedua dilakukan dengan cahaya lampu didalam ruangan tertutup dan hanya memanfaatkan cahaya lampu dengan intensitas cahaya 10 lux. Hasil yang didapat tidak baik, objek animasi 3 dimensi tidak tampil dikarenakan cahaya yang didapat tidak baik untuk aplikasi menampilkan objek. Hasil dapat dilihat pada gambar pada gambar 4.38.



**Gambar 4. 38 Pengujian Dalam Ruangan Dengan Cahaya Lampu Redup**

c. Pengujian dalam ruangan dengan Intensitas Tanpa Cahaya

Pengujian pertama dilakukan dengan cahaya lampu didalam ruangan tertutup dan hanya memanfaatkan cahaya lampu dengan intensitas cahaya 0 lux. Hasil yang didapat tidak baik, objek animasi 3 dimensi tidak tampil dikarenakan cahaya yang didapat tidak baik untuk aplikasi menampilkan objek. Hasil dapat dilihat pada gambar pada gambar 4.39.



**Gambar 4. 39 Pengujian Dalam Ruangan Tanpa Cahaya**

Simpulan dari pengujian terhadap intensitas cahaya dapat dilihat pada tabel 4.23.

**Tabel 4. 23 Hasil Pengujian Aplikasi Terhadap Intensitas Cahaya**

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Kondisi	Intensitas Cahaya	Waktu Tunggu	Hasil yang didapat	Hasil Pengujian
Pencahayaan	Luar Ruangan	Siang Hari	9100 lux	1 detik	Model animasi tampil karena	Berhasil

					aplikasi berhasil melakukan penandaan lokasi	
		Malam Hari	30 lux	4 detik	Model animasi tampil karena aplikasi berhasil melakukan penandaan lokasi	Berhasil
	Dalam Ruang	Cahaya Lampu	52 lux	2 detik	Model animasi tampil karena aplikasi berhasil melakukan penandaan lokasi	Berhasil
		Cahaya Lampu Redup	10 lux	10 detik	Model animasi tidak tampil karena aplikasi gagal melakukan penandaan lokasi	Tidak Berhasil
		Tanpa	0 lux	10 detik	Model	Tidak

		Cahaya Lampu			animasi tidak tampil karena aplikasi gagal melakukan penandaan lokasi	Berhasil
--	--	--------------	--	--	---	----------

Berdasarkan hasil pengujian intensitas cahaya pada tabel 4.23 maka dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Wisata Asia Farm tidak dapat melakukan penandaan lokasi atau *tracking markerless* jika intensitas cahaya yang rendah di bawah 10 lux. Dengan kata lain metode *markerless* yang ada pada ARCore sdk memerlukan cahaya yang baik untuk melakukan *tracking* terhadap lokasi.

#### 4.2.3 Pengujian Jarak

Pengujian jarak dan sudut pandang dilakukan untuk mengetahui jarak dan sudut pandang dari metode *markerless* ARCore sdk apakah dapat menampilkan objek animasi 3 dimensi pada Aplikasi Wisata Asia Farm.

##### 1. Pengujian Jarak 50 cm

Pengujian pertama pada jarak 50 cm atau 0.5 meter. Pengujian yang dilakukan sangat baik objek animasi 3 dimensi berhasil ditampilkan. Hasil pengujian dapat dilihat pada gambar 4.40.



**Gambar 4. 40 Pengujian Jarak 50 cm**

2. Pengujian Jarak 100 cm

Pengujian pertama pada jarak 100 cm atau 1 meter. Pengujian yang dilakukan sangat baik objek animasi 3 dimensi berhasil ditampilkan. Hasil pengujian dapat dilihat pada gambar 4.41.



**Gambar 4. 41 Pengujian Jarak 100 cm**

3. Pengujian Jarak 150 cm

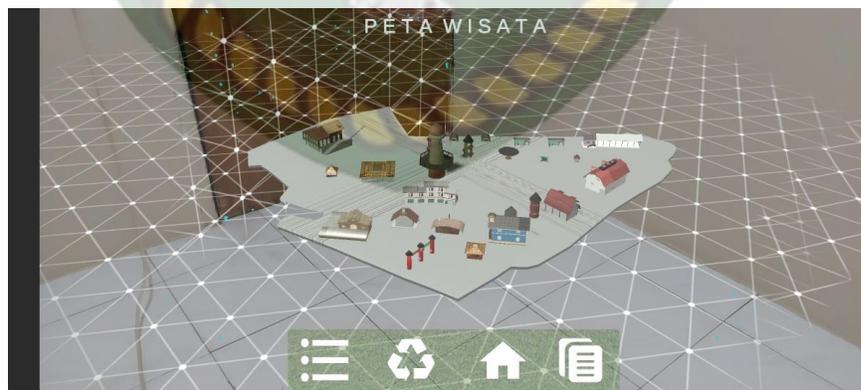
Pengujian pertama pada jarak 150 cm atau 1,5 meter. Pengujian yang dilakukan sangat baik objek animasi 3 dimensi berhasil ditampilkan. Hasil pengujian dapat dilihat pada gambar 4.42.



**Gambar 4. 42 Pengujian Jarak 150 cm**

4. Pengujian Jarak 200 cm

Pengujian pertama pada jarak 200 cm atau 2 meter. Pengujian yang dilakukan sangat baik objek animasi 3 dimensi berhasil ditampilkan. Hasil pengujian dapat dilihat pada gambar 4.43.



**Gambar 4. 43 Pengujian Jarak 200 cm**

Tabel 4. 24 Hasil Pengujian Pada Jarak

Skenario Pengujian	Tindakan Jarak	Hasil yang didapat	Hasil Pengujian
Jarak	50 cm	Model 3D Tampil	Berhasil
	100 cm	Model 3D Tampil	Berhasil
	150 cm	Model 3D Tampil	Berhasil
	200 cm	Model 3D Tampil	Berhasil

Melihat hasil data pengujian pada tabel 4.24 dapat disimpulkan bahwa dengan letak *markerless* seberapa dekat dan jauhnya jarak yang akan ambil untuk menampilkan objek animasi 3 dimensi pada aplikasi Wisata Asia Farm tidak menjadi permasalahan, karena objek animasi tetap akan tampil dengan baik meski jarak yang jauh. Dengan menggunakan *markerless* dari *library* ARCore SDK.

#### 4.2.4. Pengujian Jenis Objek *Tracking*

Pengujian jenis ini dilakukan untuk mengetahui objek atau tempat terbaik dalam melakukan penandaan lokasi oleh *library* ARCore SDK dengan teknik *markerless*. Berikut pengujian ini dilakukan dengan 3 jenis objek sebagai berikut :

1. Objek Lantai dan Dinding Polos

Pengujian ini dilakukan diatas lantai dan dinding polos, dengan tujuan untuk mengetahui dapatkah metode *markerless* menampilkan model animasi 3D dengan

lokasi atau objek yang cerah tanpa corak atau motif. Gambar hasil pengujian objek *tracking* dengan lantai dan dinding polos dapat dilihat pada gambar 4.44.



**Gambar 4. 44 Objek Lantai dan Dinding Polos**

## 2. Objek Rumput

Pengujian ini dilakukan diatas rumput, dengan tujuan untuk mengetahui dapatkah metode *markerless* menampilkan model animasi 3D dengan lokasi atau objek yang bercorak dan bertekstur. Gambar hasil pengujian objek *tracking* dengan rumput dapat dilihat pada gambar 4.45.



**Gambar 4. 45 Objek Rumput**

### 3. Objek Tidak Rata

Pengujian keempat ini dilakukan menggunakan objek tidak rata, dengan tujuan untuk mengetahui apakah metode *markerless* menampilkan model animasi 3D dengan objek-objek tidak rata. Gambar hasil pengujian dapat dilihat pada gambar 4.46 dan 4.47.



**Gambar 4. 46 Objek Tidak Rata Kursi**



**Gambar 4. 47 Objek Tidak Rata Bunga**

Dari hasil pengujian terhadap jenis objek tidak rata di kursi pada gambar 4.46 dapat diketahui bahwa objek 3D dapat tampil dengan baik. Pengujian terhadap

jenis objek tidak rata bunga pada gambar 4.47 dapat diketahui bahwa objek 3D juga dapat tampil dengan baik.

Simpulan dari keseluruhan hasil pengujian jenis objek *tracking* dapat dilihat pada tabel 4.25.

**Tabel 4. 25 Hasil Pengujian Pada *Tracking* Objek**

Skenario Uji	Tindakan Pengujian	Hasil yang didapat	Hasil Pengujian
Uji Objek <i>Tracking</i> <i>Markerless</i>	Objek Lantai dan Dinding Polos	Model Animasi 3D Tampil	Berhasil
	Objek Rumput	Model Animasi 3D Tampil	Berhasil
	Objek Tidak Rata Kursi	Model Animasi 3D Tampil	Berhasil
	Objek Tidak Rata Bunga	Model Animasi 3D Tampil	Berhasil

#### 4.3. Pengujian Beta User (End User)

Pengujian beta dilakukan dengan memberikan wewenang penuh terhadap user untuk mengoperasikan aplikasi secara keseluruhan dengan tujuan untuk mendapatkan nilai dari user tersebut terhadap Aplikasi Wisata Asia Farm Berbasis Augmented Reality, setelah dilakukan pengujian beta terhadap aplikasi, maka didapatkan beberapa kritik dan saran. Data user penguji dan hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.26

Tabel 4. 26 Hasil Beta (End User)

Skenarion Uji	Nama Penguji	Nilai	Kritik	Saran
<b>Interface Aplikasi</b>	Yudi Indra	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Design jalur kurang realistis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perbaiki design jalurnya</li> </ul>
	Pratama Razak Putra	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objek 3D sedikit kurang stabil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semoga bisa dikembangkan lagi</li> </ul>
	Roby Irianto	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibagian petunjuk penjelasan lebih detail lagi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akun media social yang tertera diarahkan langsung ke pengguna</li> </ul>
	Ripan Fauzi	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warna terlalu mencolok</li> <li>• Lebaran layar belum responsive diberbagai pixel layar</li> <li>• Ketajaman konten sedikit missing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semoga pemilihan warna bisa disesuaikan dengan konsep aplikasi</li> </ul>
	Jimmy Arianda Bahari	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurang realistis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambahkan fitur agar lebih fleksibel</li> <li>• Menambahkan tekstur agar lebih realistis</li> </ul>

	Ravico Zaky	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemilihan font kurang tepat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilih font yang lebih menggambarkan keseruan tempat wisata</li> </ul>
	Ricky Naufal R.P	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebih realistis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dikembangkan lagi</li> </ul>
	Adam Yohanes	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurangnya interaksi pengguna dengan aplikasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tambahkan tombol-tombol agar pengguna bisa lebih berinteraksi</li> </ul>
	Tia Wahyu Syahputri	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemilihan warna kurang lembut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memilih warna yang ramah dimata</li> </ul>
	Panji Virgiawan	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Icon tombol aplikasi kurang menarik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Icon tombol aplikasi dibuat lebih menarik lagi</li> </ul>

#### 4.4. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan memberikan kuisioner kepada 15 orang dengan tujuan untuk mengetahui tanggapan dari pengguna tentang Aplikasi Wisata Asia Farm. Kuesioner dibuat menggunakan skala likert dari skala 1 sampai 4. Berdasarkan data yang dihasilkan dari kuesioner, dilakukan perhitungan menggunakan skala *likert*. Skala *likert* adalah metode perhitungan yang digunakan untuk keperluan riset atas jawaban setuju atau tidaknya seorang responden terhadap suatu pernyataan. Untuk menghitung skor maksimum tiap jawaban, dengan mengalikan skor dengan jumlah keseluruhan responden, yaitu skor dikali

15 responden. Hasil implementasi dengan memberikan kuisioner kepada 15 orang dan nilai skor maksimum dapat dilihat pada tabel 4.27 dan 4.28.

**Tabel 4. 27 Hasil Implementasi Sistem**

No	Pertanyaan	Jumlah Persentase Responden			
		Sangat baik	Baik	Kurang Baik	Tidak Baik
1	Kesesuaian penggunaan warna dan desain latar belakang ( <i>Background</i> )	5	10	0	0
2	Ketepatan fungsi tombol dengan tujuan menu yang diinginkan	6	9	0	0
3	Tampilan animasi model objek 3 dimensi	7	8	0	0
4	Kesesuaian keterangan penjelasan dengan model animasi 3 dimensi	5	7	3	0
5	Kesesuaian kecepatan animasi 3 dimensi dengan alur penjelasan	6	7	2	0
6	Penyampain informasi yang diberikan oleh aplikasi promosi wisata asia farm	10	4	1	0
7	Manfaat aplikasi sebagai media pengenalan dan pembelajaran menggunakan <i>Augmented Reality</i> .	9	4	2	0
Total		48	49	8	0

**Tabel 4. 28 Skor Maksimum**

Jawaban	Skor	Skor Maksimum (Skor * Jumlah Responden)
Sangat Baik	4	60
Baik	3	45
Kurang Baik	2	30
Tidak Baik	1	15

Setelah itu, dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus:

$$Y = \frac{TS}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Dimana:

Y = Nilai persentase

TS = Total skor responden =  $\Sigma$  skor x responden

Skor ideal = skor x jumlah responden =  $4 \times 15 = 60$

Kriteria skor untuk persentase dapat dilihat pada Tabel 4.29.

**Tabel 4. 29 Kriteria Skor**

Kategori	Keterangan
0%-25%	Tidak Baik
26%-50%	Kurang Baik
51%-75%	Baik
76%-100%	Sangat Baik

Berikut ini adalah hasil persentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya. Kuesioner ini telah diujikan kepada 15 orang responden.

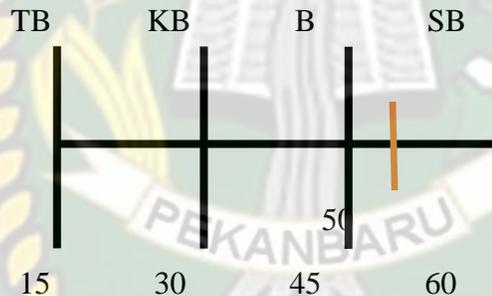
### 1. Pertanyaan Pertama

Kesesuaian penggunaan warna dan desain latar belakang (*Background*).

Hasil kuisioner pertanyaan pertama dapat dilihat pada table 4.30.

**Tabel 4. 30 Hasil Kuisioner Pertanyaan Pertama**

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
1	Sangat Baik	4	5	20	$(50:60) \times 100 = 83,33\%$
	Baik	3	10	30	
	Kurang Baik	2	0	0	
	Tidak Baik	1	0	0	
Jumlah			15	50	



Berdasarkan nilai persentase dari pertanyaan pertama, dapat disimpulkan sebanyak 83,33% responden menyatakan sangat baik bahwa kesesuaian penggunaan warna dan desain latar belakang sudah menarik.

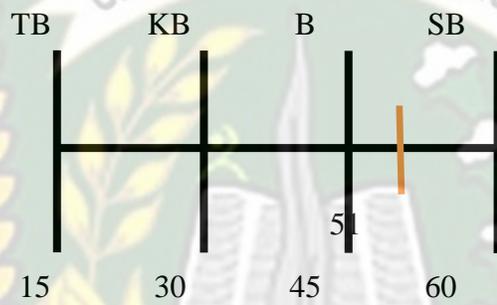
### 2. Pertanyaan Kedua

Ketepatan fungsi tombol dengan tujuan menu yang diinginkan.

Hasil kuisioner pertanyaan kedua dapat dilihat pada table 4.31.

**Tabel 4. 31 Hasil Kuisiner Pertanyaan Kedua**

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
2	Sangat Baik	4	6	24	$(51:60) \times 100 = 85\%$
	Baik	3	9	27	
	Kurang Baik	2	0	0	
	Tidak Baik	1	0	0	
Jumlah			15	51	



Berdasarkan nilai persentase dari pertanyaan kedua, dapat disimpulkan sebanyak 85% responden menyatakan sangat baik bahwa ketepatan fungsi tombol dengan tujuan menu yang diinginkan sudah sesuai.

### 3. Pertanyaan Ketiga

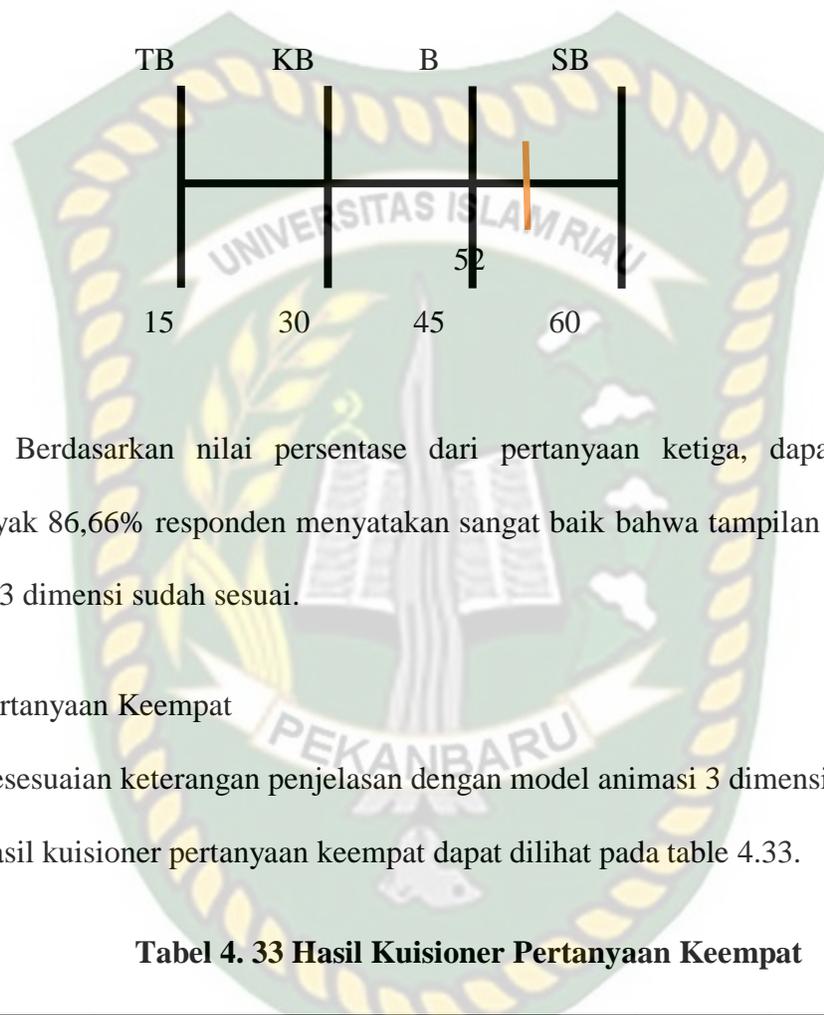
Tampilan animasi model objek 3 dimensi.

Hasil kuisiner pertanyaan ketiga dapat dilihat pada table 4.32.

**Tabel 4. 32 Hasil Kuisiner Pertanyaan Ketiga**

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
3	Sangat Baik	4	7	28	$(52:60) \times 100 =$
	Baik	3	8	24	86,66%

	Kurang Baik	2	0	0
	Tidak Baik	1	0	0
	Jumlah		15	52



Berdasarkan nilai persentase dari pertanyaan ketiga, dapat disimpulkan sebanyak 86,66% responden menyatakan sangat baik bahwa tampilan animasi model objek 3 dimensi sudah sesuai.

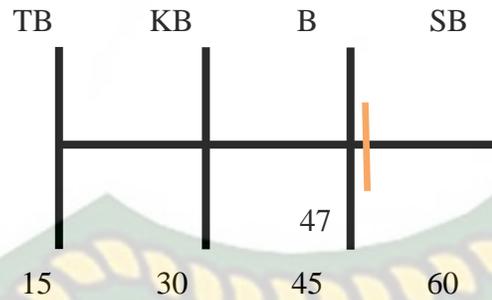
#### 4. Pertanyaan Keempat

Kesesuaian keterangan penjelasan dengan model animasi 3 dimensi.

Hasil kuisioner pertanyaan keempat dapat dilihat pada table 4.33.

**Tabel 4. 33 Hasil Kuisioner Pertanyaan Keempat**

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
4	Sangat Baik	4	5	20	$(47:60) \times 100 = 78,33\%$
	Baik	3	7	21	
	Kurang Baik	2	3	6	
	Tidak Baik	1	0	0	
Jumlah			15	47	



Berdasarkan nilai persentase dari pertanyaan keempat, dapat disimpulkan sebanyak 78,33% responden menyatakan sangat baik bahwa Kesesuaian keterangan penjelasan dengan model animasi 3 dimensi sudah sesuai.

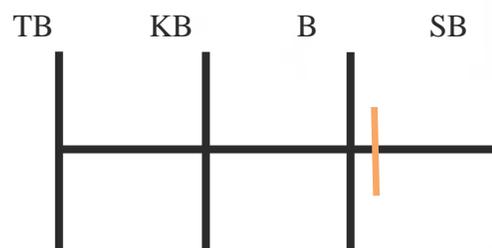
#### 5. Pertanyaan kelima

Kesesuaian kecepatan animasi 3 dimensi dengan alur penjelasan.

Hasil kuisioner pertanyaan kelima dapat dilihat pada table 4.34.

**Tabel 4. 34 Hasil Kuisioner Pertanyaan Kelima**

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
5	Sangat Baik	4	6	24	$(49:60) \times 100 = 81,66\%$
	Baik	3	7	21	
	Kurang Baik	2	2	4	
	Tidak Baik	1	0	0	
Jumlah			15	49	



49

15      30      45      60

Berdasarkan nilai persentase dari pertanyaan kelima, dapat disimpulkan sebanyak 81,66% responden menyatakan sangat baik bahwa kesesuaian kecepatan animasi 3 dimensi dengan alur penjelasan sudah sesuai.

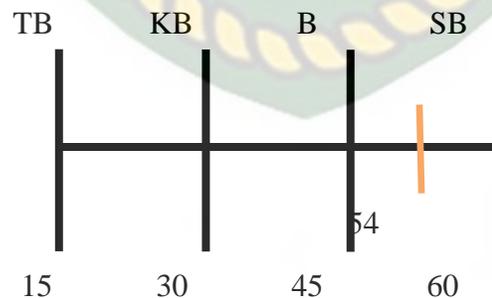
6. Pertanyaan keenam

Penyampain informasi yang diberikan oleh aplikasi promosi wisata asia farm.

Hasil kuisioner pertanyaan keenam dapat dilihat pada table 4.35.

**Tabel 4. 35 Hasil Kuisioner Pertanyaan Keenam**

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
6	Sangat Baik	4	10	40	$(54:60) \times 100 = 90\%$
	Baik	3	4	12	
	Kurang Baik	2	1	2	
	Tidak Baik	1	0	0	
Jumlah			15	54	



Berdasarkan nilai persentase dari pertanyaan keenam, dapat disimpulkan sebanyak 90% responden menyatakan sangat baik bahwa penyampain informasi yang diberikan oleh aplikasi promosi wisata asia farm sudah tepat.

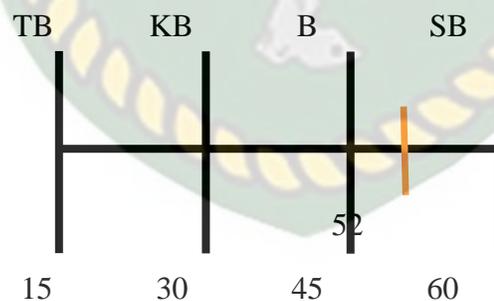
#### 7. Pertanyaan Ketujuh

Manfaat aplikasi sebagai media pengenalan dan pembelajaran menggunakan *Augmented Reality*.

Hasil kuisioner pertanyaan Ketujuh dapat dilihat pada table 4.36.

**Tabel 4. 36 Hasil Kuisioner Pertanyaan Ketujuh**

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
7	Sangat Baik	4	9	36	$(52:60) \times 100 = 86,66\%$
	Baik	3	4	12	
	Kurang Baik	2	2	4	
	Tidak Baik	1	0	0	
	Jumlah		15	52	



Berdasarkan nilai persentase dari pertanyaan ketujuh, dapat disimpulkan sebanyak 86,66% responden menyatakan sangat baik bahwa manfaat aplikasi sebagai

media pengenalan dan pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* sangat bermanfaat.

Hasil dari setiap pertanyaan dilakukan perhitungan rata-rata secara keseluruhan. Kemudian akan dibandingkan dengan Tabel 4.29 untuk diambil kesimpulan. Perhitungan secara keseluruhan pengolahan kuesioner dapat dilihat pada Tabel 4.37.

**Tabel 4. 37 Pengolahan Skala**

No Pertanyaan	Nilai Persentase	Keterangan
1	83,33%	Sangat Baik
2	85%	Sangat Baik
3	86,66%	Sangat Baik
4	78,33%	Sangat Baik
5	81,66%	Sangat Baik
6	90%	Sangat Baik
7	86,66%	Sangat Baik
Total Persentase	$83,33\% + 85\% + 86,66\% + 78,33\% + 81,66\% + 90\% + 86,66\% = 591,64\%$	
Rata-rata	$591,64\% / 7 = 84,52\%$	Sangat Baik

Hasil dari pengujian kuesioner diperoleh bahwa penggunaan warna dan desain latar belakang, kemudian fungsi tombol, tampilan animasi, keterangan animasi, kecepatan animasi, penyampain informasi, serta manfaat aplikasi sebagai media pengenalan dan pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* sudah sangat baik, sehingga secara umum aplikasi sudah dapat memvisualisasikan objek-objek serta memberikan informasi dari tempat wisata asia farm.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Penelitian dan pembuatan aplikasi Wisata Asia Farm Menggunakan *Augmented Reality* telah berhasil dilaksanakan dan telah dilakukan serangkaian pengujian untuk menguji dari aplikasi tersebut dan didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Aplikasi Wisata Asia Farm dapat digunakan sebagai promosi dan pengenalan mengenai wisata tersebut.
2. Pada Jarak 50 cm aplikasi masih dapat menampilkan animasi 3D.
3. Pada jarak 100 cm aplikasi masih dapat menampilkan animasi 3D dengan baik.
4. Pada jarak 150 cm aplikasi masih dapat menampilkan animasi 3D dengan baik.
5. Pada jarak 200 cm aplikasi masih dapat menampilkan animasi 3D dengan baik.
6. Aplikasi Wisata Asia Farm dapat digunakan diluar dan didalam ruangan dengan syarat memiliki intensitas cahaya yang cukup diatas 10lux.
7. Aplikasi Wisata Asia Farm tidak dapat melakukan *tracking* lokasi jika tidak ada cahaya.
8. Dari hasil pengujian kuisisioner yang dilakukan, diperoleh rata-rata dari semua pertanyaan dengan persentase yaitu 84,52%. Sehingga dapat disimpulkan

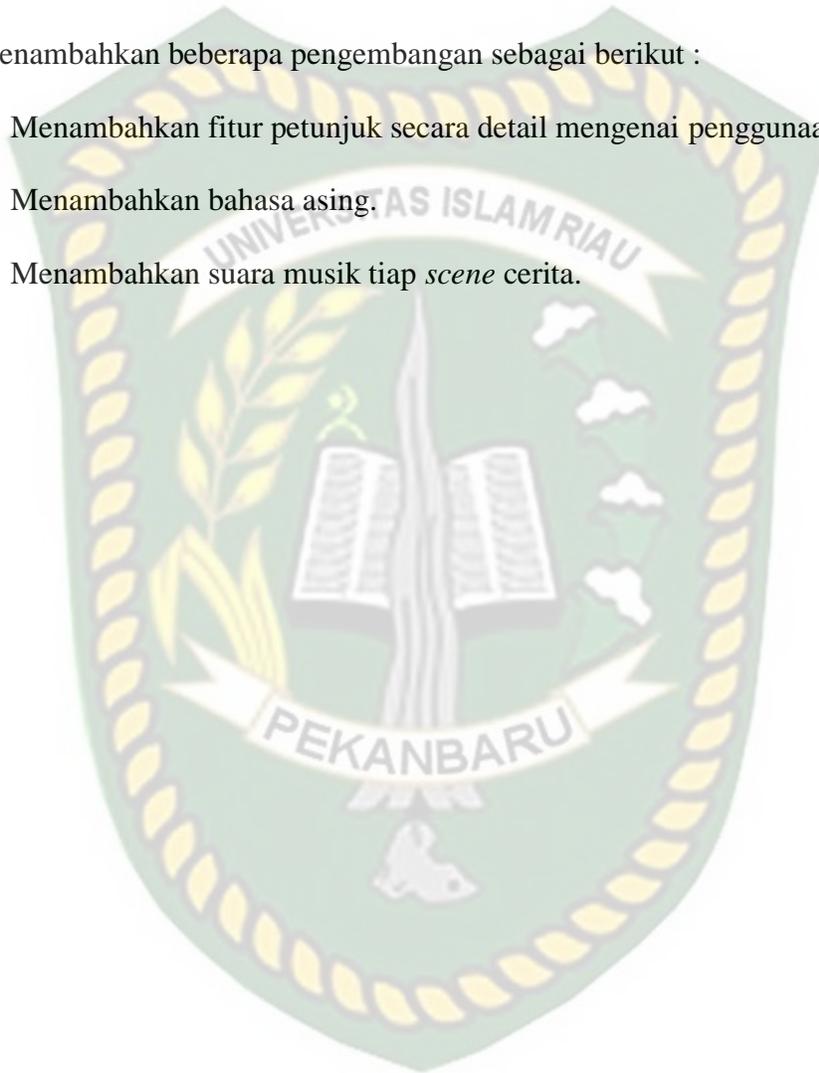
bahwa aplikasi sudah dapat memvisualisasikan objek-objek serta memberi informasi dari tempat wisata asia farm.



## 5.2. Saran

Aplikasi wisata asia farm menggunakan *augmented reality* masih memerlukan pengembangan yang lebih baik maka untuk pengembangan selanjutnya bisa menambahkan beberapa pengembangan sebagai berikut :

1. Menambahkan fitur petunjuk secara detail mengenai penggunaan aplikasi.
2. Menambahkan bahasa asing.
3. Menambahkan suara musik tiap *scene* cerita.



## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bahra Bin Ladjamudin. 2006. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Andry. 2011. *Android A sampai Z*. Jakarta: PCplus.
- Travelingyuk. *Resmi Launching! Hay Day Dunia Nyata Bernama Asia Farm*. Dikutip 19 Desember 2020 dari : <https://travelingyuk.com/asia-farm/196195>
- Enterprise, Jubilee. 2015. *Mengenal Pemograman Database*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Nasution, A. H, dkk., 2019. *Mesin Penerjemah Interaktif Dengan Animasi 3D Berbasis Augmented Reality*. Department of Information Technology, Universitas Islam Riau, Pekanbaru.
- Tribuntravel.com. *Harga Tiket Masuk Asia Farm Pekanbaru, Tempat Wisata dengan Berbagai Spot Menarik*. Dikutip 19 Desember 2020 dari : <https://travel.tribunnews.com/2020/10/09/harga-tiket-masuk-asia-farm-pekanbaru-tempat-wisata-dengan-berbagai-spot-menarik>
- Rachmanto, Ariawan Djoko., Noval, M.Sidiq., 2018. *Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Promosi Universitas Nurtanio Bandung Menggunakan Unity 3D*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, Vol.9.

Rio, Unang., Erlinda, Susi., Haryono, Dwi., 2016. *Implementasi Model Mobile Augmented Reality e-Booklet untuk Mmpromosikan Objek Wisata Unggulan Provinsi Riau dengan metode 3D Object Tracking*. Jurnal Inovtek Polbeng – Seri Informatika, Vol.1.

Roedavan, Rickman., 2014, *Unity Tutorial Game Engine*, Informatika, Bandung.

Utama, A. Yudha, 2017. *Penggunaan Augmented Reality Sebagai Media Promosi Wisata di Kabupaten Karanganyar*. Program Studi Informatika, Univesitas Muhammadiyah Surakarta.