

**PENERAPAN APLIKASI KEBUDAYAAN
KEPULAUAN RIAU DENGAN MENGGUNAKAN
AUGMENTED REALITY BERBASIS *ANDROID***

SKRIPSI



Oleh:

Muthia Darisni

150210236

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM**

2019

**PENERAPAN APLIKASI KEBUDAYAAN
KEPULAUAN RIAU DENGAN MENGGUNAKAN
AUGMENTED REALITY BERBASIS *ANDROID***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



Oleh:

Muthia Darisni

150210236

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM**

2019

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan diebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 08 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,

Muthia Darisni

150210236

**PENERAPAN APLIKASI KEBUDAYAAN KEPULAUAN RIAU
DENGAN MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY*
BERBASIS *ANDROID***

Oleh:

Muthia Darisni

150210236

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat

Guna memperoleh gelar Sarjana

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal

Seperti tertera di bawah ini

Batam, 08 Agustus 2019

**Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI
Pembimbing**

ABSTRAK

Augmented reality adalah kombinasi dari benda *virtual* dengan dunia nyata yang diaplikasikan berdasarkan deteksi gambar atau yang disebut dengan *marker* yang menggunakan kamera *smartphone* untuk mendeteksi *marker* tersebut. Saat ini pengenalan kebudayaan masih hanya menggunakan buku dengan objek gambar 2D yang masih kurang efektif, karena 2D hanya dapat dilihat di satu sisi saja. Dalam penelitian ini memanfaatkan perkembangan teknologi *augmented reality* yang dimana berguna untuk anak dalam mempelajari serta mempromosikan kepada wisatawan dalam kebudayaan Kepulauan Riau ini. diharapkan dapat membuat pelajaran kebudayaan ini lebih menarik dan menyenangkan karena *augmented reality* adalah sebuah alat media untuk pengenalan kebudayaan Kepulauan Riau serta aplikasi ini menggunakan *smartphone android* beserta *marker* yang berupa buku. Di dalam aplikasi ini akan menampilkan informasi tentang kebudayaan Kepulauan Riau, yaitu: rumah adat, pakaian adat, seni tari dan senjata tradisional. Aplikasi ini dilengkapi dengan suara dan musik. Tujuan dalam aplikasi ini yaitu untuk memberikan suasana pembelajaran dengan sistem yang baru kepada anak agar mempermudah dalam mengenal kebudayaan Kepulauan Riau ini serta menarik perhatian anak dan mempromosikan kepada wisatawan terhadap kebudayaan Kepulauan Riau.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Kebudayaan Kepulauan Riau, *Android*

ABSTRACT

Augmented reality is a combination of virtual objects with the real world that are applied based on detection of the image or the so-called marker that uses the smartphone's camera to detect the marker. Currently the introduction of culture still only use the book to the 2D image objects that are less effective, because 2D can only be seen on one side only. In this study utilizes augmented reality technology development where it is useful for children to learn and to promote to tourists in Riau Islands culture. is expected to make this cultural lessons more interesting and fun for augmented reality is a media tool for cultural recognition Riau Islands, and the application uses android smartphone along with a marker such as books. In this application will display information about the culture of the Riau Islands, namely: custom homes, traditional dress, dance and traditional weapons. This application is equipped with sound and music. The goal in this application is to provide a learning environment with a new system to the children in order to make it easier to know the culture and the Riau Islands and promote the child's attention to the tourists on the culture of the Riau Islands.

Keywords: *Augmented reality, Riau islands culture, Android*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan segala ilmu, rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Aplikasi Kebudayaan Kepulauan Riau Dengan Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis *Android*” yang merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena itu kritik dan saran akan penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan serta bimbingan maupun dorongan dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI., selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Amrizal, S.Kom., M.SI., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer di Universitas Putera Batam.
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika di Universitas Putera Batam.
4. Bapak Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI., selaku Pembimbing skripsi pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Putera Batam
5. Bapak Very Karnadi, S.Kom., M.Kom., selaku Pembimbing Akademik pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Putera Batam.

6. Bapak/Ibu Dosen, seluruh Staff dan Civitas Universitas Putera Batam yang telah memberikan banyak pengetahuan pada penulis.
7. Ibu Siti Aisyah, selaku bagian Kasi Ekonomi Kreatif Berbasis Media, Desain dan IPTEK di Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Batam yang telah memberikan persetujuan surat rekomendasi untuk melakukan penelitian ini.
8. Ibu Heiria, selaku bagian yang memberikan informasi tentang Kebudayaan Kepulauan Riau.
9. Kedua orang tua penulis yang selalu mendoakan serta menyemangati penulis sehingga penulisan skripsi ini selesai.
10. Kepada abang beserta adik penulis yang telah mendoakan serta memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman seperjuangan yang bersedia membagi ilmunya serta pendapat dalam pembuatan skripsi ini.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan mampu menambah ilmu pengetahuan bagi para pembaca.

Batam, 08 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.6.1 Secara Teoritis	6
1.6.2 Secara Praktis	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Teori Dasar	8
2.1.1 Aplikasi	8
2.1.2 Kebudayaan	9
2.2 Variabel	11
2.2.1 Kepulauan Riau	11
2.2.2 Macam-Macam Kebudayaan	12
2.2.3 <i>Augmented Reality</i>	16
2.2.4 <i>Android</i>	21
2.3 <i>Software</i> Pendukung	25
2.3.1 <i>Unity3D</i>	26
2.3.2 <i>Vuforia SDK</i>	27

2.3.3	<i>Blender</i>	29
2.3.4	<i>Java</i>	30
2.3.5	<i>Android Studio</i>	31
2.3.6	<i>CorelDraw</i>	33
2.4	Penelitian Terdahulu.....	34
2.5	Kerangka Pemikiran	37
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Desain Penelitian.....	40
3.2	Pengumpulan Data	53
3.3	Metode Perancangan Sistem.....	54
3.3.1	Perancangan Objek 3D.....	54
3.3.2	Perancangan <i>Marker</i>	57
3.4	Lokasi Dan Jadwal Penelitian	62
3.4.1	Lokasi Penelitian	62
3.4.2	Jadwal Penelitian.....	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian.....	65
4.1.1	Implementasi Sistem.....	65
4.2	Pembahasan	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Simpulan.....	71
5.2	Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA		73
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
SURAT KETERANGAN PENELITIAN		
DOKUMENTASI		
HASIL TURNITIN SKRIPSI DAN JURNAL		
KODING		

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perangkat Lunak	42
Tabel 3.2 Spesifikasi Laptop.....	42
Tabel 3.3 Spesifikasi <i>Smartphone/Gadget</i>	43
Tabel 3.4 Piranti Masukkan	43
Tabel 3.5 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	45
Tabel 3.6 Tabel Penelitian.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Provinsi Kepri	12
Gambar 2.2 Belah Bubung.....	13
Gambar 2.3 Pakaian Adat Kepulauan Riau.....	14
Gambar 2.4 Tari Tandak	15
Gambar 2.5 Badik Tumbuk Lada.....	16
Gambar 2.6 Perbedaan <i>Virtual Reality</i> Dengan <i>Augmented Reality</i>	17
Gambar 2.7 Contoh <i>Augmented Reality</i>	18
Gambar 2.8 <i>Webcam</i>	19
Gambar 2.9 <i>Android</i>	24
Gambar 2.10 <i>Unity3D</i>	26
Gambar 2.11 <i>Multiplatform Unity</i>	27
Gambar 2.12 <i>Vuforia</i>	28
Gambar 2.13 <i>Blender</i>	29
Gambar 2.14 <i>Java</i>	31
Gambar 2.15 <i>Android Studio</i>	33
Gambar 2.16 <i>CorelDraw</i>	34
Gambar 2.17 Kerangka Pemikiran.....	38
Gambar 3.1 Model <i>Waterfall</i>	40
Gambar 3.2 <i>Use Case</i> Diagram Aplikasi Kebudayaan Kepulauan Riau	46
Gambar 3.3 <i>Activity</i> Diagram Memulai Aplikasi.....	46
Gambar 3.4 <i>Activity</i> Diagram Menu Panduan.....	47
Gambar 3.5 <i>Activity</i> Diagram Menu Profil	48
Gambar 3.6 <i>Activity</i> Diagram Menu Keluar	48
Gambar 3.7 Desain Halaman Menu Utama	49
Gambar 3.8 Desain Menu Mulai	50
Gambar 3.9 Desain Menu Panduan.....	50
Gambar 3.10 Desain Menu Profil	51
Gambar 3.11 Desain Menu Keluar.....	51
Gambar 3.12 Belah Bubung.....	55
Gambar 3.13 Pakaian Adat Kepulauan Riau.....	55
Gambar 3.14 Tari Tandak	56
Gambar 3.15 Badik Tumbuk Lada.....	56
Gambar 3.16 <i>Marker</i> Belah Bubung.....	57
Gambar 3.17 <i>Marker</i> Pakaian Adat Kepulauan Riau.....	58
Gambar 3.18 <i>Marker</i> Tari Tandak	58
Gambar 3.19 <i>Marker</i> Badik Tumbuk Lada.....	59
Gambar 3.20 Tampilan Menu <i>Login</i>	60
Gambar 3.21 Tampilan <i>Add Database</i>	60
Gambar 3.22 Tampilan <i>Create Database</i> Dan Memilih <i>Type</i>	61
Gambar 3.23 Tampilan Memilih <i>Type Form Single Image</i>	61

Gambar 3.24 Menu Tampilan <i>Marker</i> Telah Berhasil Di <i>Upload</i>	62
Gambar 3.25 Denah Lokasi Penelitian.....	63
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama.....	66
Gambar 4.2 Tampilan Mulai	66
Gambar 4.3 Tampilan Menu Panduan	67
Gambar 4.4 Tampilan Menu Profil	67
Gambar 4.5 Tampilan Menu Keluar	68
Gambar 4.6 Objek 3D Belah Bubung	68
Gambar 4.7 Objek 3D Pakaian Adat Kepulauan Riau.....	69
Gambar 4.8 Objek 3D Tari Tandak.....	69
Gambar 4.9 Objek 3D Badik Tumbuk Lada	69
Gambar Lampiran 1. Foto Bersama Ibu Heiria Di Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan-Batam	82

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Di masa era perkembangan zaman saat ini, dari sudut pandang dapat dilihat dari dalam kehidupan manusia banyak menjalani pergantian yang sangat maju dan cepat. Yang diiringi dan didukung pada perkembangan teknologi. Teknologi sangat berperan dalam kemajuan di segala bidang. Teknologi dilakukan untuk membantu manusia ketika melakukan aktivitas agar lebih baik dan tepat. Yang bisa mengetahui dari jumlah karya yang sudah dikerjakan dan digunakan dapat dilihat dari kondisi dari persoalan yang ada pada saat ini. Teknologi yang sedang maju saat ini adalah teknologi *Augmented Reality* (AR).

Menurut (Aditya Nugraha, Putra, & Sukarsa, 2016) *Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya 2D dan 3D ke dalam sebuah lingkungan nyata 3D yang dimana keberadaan objek-objek virtual tersebut kedalam proses yang sebenarnya. Berbagai macam aplikasi yang sudah bertambah dalam menyesuaikan teknik *augmented reality* yang baik sebagai sarana permainan, pendidikan maupun bisnis. Kemampuan dalam menampilkan objek 3D beserta informasi pada gadget dalam *augmented reality* agar tidak membosankan ketika digunakan. *Augmented reality* beroperasi berdasarkan

penemuan gambar yang berupa marker. Dimulai sampai aplikasi *augmented reality* mendapatkan kesesuaian beserta hasil dari menemukan titik objek gambar dari marker, baik menelusuri pencarian *marker-based* maupun *markerless*. Aplikasi *augmented reality* mengemukakan informasi yang bersusun di atas gambar marker yang diidentifikasi aplikasi *augmented reality* dan dapat menampilkan berbagai model jenis informasi, yaitu memutar klip audio maupun video yang berkaitan dengan marker, mempresentasikan bacaan penjelasan, bukti bersejarah yang terikat dengan lokasi.

Menurut (Murtiwiyati; & Lauren, 2013) Budaya adalah suatu cara hidup yang berkembang dan dimiliki bersama oleh sebuah kelompok orang dan diwariskan dari turun temurun. Budaya terwujud dari banyak faktor yang kompleks, yang terlibat adalah dari aturan agama, ketatanegaraan, hukum adat, bahasa, media, busana, rumah dan pembuatan keterampilan. Bahasa seperti dengan budaya, yang merupakan anggota yang tidak dapat terpisahkan dari dalam diri sendiri manusia akibat dari orang yang mengarah dan berpendapat yang sama. Saat seseorang berupaya untuk berhubungan dengan suku yang berbeda budaya dan mengibangkan kelainan yang menunjukkan bahwa budaya harus dipelajari. Indonesia seperti negara yang memiliki beragam macam suku dan kebudayaan yang memiliki 34 provinsi yang tentunya dengan lingkungan kebudayaan yang berlainan.

Indonesia merupakan negara yang mempunyai keanekaragaman budaya, seperti rumah adat, tarian adat, senjata tradisional maupun pakaian adat. Penduduk Indonesia sekarang telah terpengaruhi oleh kemajuan dari budaya-budaya negara

asing yang sudah muncul di Indonesia. Keadaan ini membuat masyarakat tidak tertarik untuk mempelajari atau mengetahui budaya Indonesia dan mulai melupakan budaya Indonesia yang telah ada dengan budaya asing. Seiring dengan perkembangan masuknya budaya asing di masyarakat yang mengakibatkan kurangnya pengetahuan anak di zaman sekarang dalam memahami keanekaragaman budaya Indonesia. Anak-anak di zaman sekarang lebih dominan memilih memainkan gadget dalam hal bermain *games* ataupun yang tidak memberikan keuntungan dalam bidang ilmu dimasa kini.

Kota Batam merupakan kota yang terbesar bagian dari daerah Provinsi Kepulauan Riau. Masyarakat asli kota Batam ialah warga melayu yang dikenali dengan warga selat maupun orang laut. Berbagai macam suku dan berbagai macam daerah yang menduduki di kota ini. Kota Batam merupakan kota yang terkenal dengan kawasan industrinya. Kawasannya terletak diantara selat yang memisahkan antara negara Singapura dengan Indonesia. Kota Batam mempunyai adat istiadat yang masih belum diketahui oleh penduduknya.

Pada perkembangan teknologi saat ini, pengenalan budaya dilakukan secara lisan saja dan tidak terlalu efektif. Cara ini menjadi kurang diminati oleh sebagian orang, terutama pada anak-anak. Pengenalan budaya dengan bahasa lisan belum bisa menarik perhatian pada anak-anak yang memerlukan suatu cara agar dalam pengenalan budaya kepada masyarakat agar tidak terlihat monoton maupun membosankan.

Pemahaman dalam kebudayaan Indonesia dapat lebih mudah dipahami dan dimengerti oleh anak-anak dengan media yang menarik dan menyenangkan dengan menggunakan teknologi *augmented reality* yang sedang berkembang saat ini dan untuk mengenalkan beberapa kebudayaan Indonesia kepada anak-anak dengan media *smartphone* yaitu untuk menampilkan *augmented reality* yang akan benar-benar menolong bagi guru maupun orang tua untuk mengetahui budaya Indonesia kepada anak-anak.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas bahwa mengambil dengan judul **“PENERAPAN APLIKASI KEBUDAYAAN KEPULAUAN RIAU DENGAN MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS *ANDROID*”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka identifikasi permasalahannya yang didapat adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya pengetahuan anak dalam memahami kebudayaan Kepulauan Riau Indonesia.
2. Belum adanya media pembelajaran yang digunakan guru maupun orang tua untuk mengajarkan kebudayaan Kepulauan Riau kepada anak.
3. Mempromosikan kebudayaan Kepulauan Riau kepada anak maupun masyarakat.

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah ini, antara lain:

1. Aplikasi dibuat untuk perangkat *mobile* bersistem operasi android.
2. Aplikasi ditujukan untuk anak usia taman kanak-kanak sampai dengan SD dengan usia 4-8 tahun.
3. Pembangunan 3D kebudayaan Kepulauan Riau dibuat dengan *software augmented reality* menggunakan Unity3D.
4. Kebudayaan Indonesia yang akan ditampilkan adalah kebudayaan Kepulauan Riau yang berisi rumah adat belah bubung, seni tari tandak, senjata tradisional badik tumbuk lada dan pakaian adat pria baju kurung cekak musang dan kebaya laboh untuk wanita.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas, dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti, antara lain:

1. Bagaimana merancang aplikasi *augmented reality* berbasis *android* sebagai media pembelajaran anak dalam kebudayaan Kepulauan Riau di sekolah?
2. Bagaimana menerapkan aplikasi *augmented reality* berbasis *android* sebagai media pembelajaran anak dalam kebudayaan Kepulauan Riau di sekolah?
3. Bagaimana proses belajar anak saat menggunakan aplikasi *augmented reality* kebudayaan Kepulauan Riau berbasis *android*?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pada peneliti, sebagai berikut:

1. Merancang suatu aplikasi *augmented reality* yang berbasis android sebagai media pembelajaran anak dalam kebudayaan Kepulauan Riau.
2. Menerapkan aplikasi *augmented reality* berbasis android sebagai media pembelajaran anak dalam kebudayaan Kepulauan Riau pada sekolah.
3. Mempromosikan suatu kebudayaan Kepulauan Riau kepada anak.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1.6.1 Secara Teoritis

Secara teoritis, manfaat dari hasil penelitian ini, antara lain:

1. Untuk memberikan pengetahuan serta wawasan kepada anak dalam kebudayaan Kepulauan Riau.
2. Untuk memberikan suasana pembelajaran dengan sistem yang baru dengan menggunakan *augmented reality*.

1.6.2 Secara Praktis

Secara praktis, manfaat dari hasil penelitian ini, antara lain:

a. Manfaat Bagi Anak

1. Mempermudahkan anak dalam untuk mengenal kebudayaan Kepulauan Riau dengan metode pengenalan yang menyenangkan dengan menggunakan teknologi *augmented reality* berbasis *android*.

2. Menarik perhatian anak terhadap kebudayaan Kepulauan Riau.

b. Manfaat Bagi Guru/Orang Tua

1. Mempermudahkan guru dan orang tua untuk memperkenalkan kebudayaan Kepulauan Riau kepada anak dengan menggunakan teknologi *augmented reality* berbasis *android*.

c. Manfaat Bagi Peneliti

1. Memahami dan mengenal pengembangan teknologi *augmented reality* berbasis android dan penerapannya dalam pendidikan.
2. Mengetahui teknik pengujian kualitas sebuah aplikasi *augmented reality* kebudayaan Kepulauan Riau berbasis *android*.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

Teori dasar adalah sesuatu yang sangat digunakan dalam sebuah penelitian yang merupakan sebuah landasan untuk melakukan suatu penelitian yang dapat dihasilkan menjadi penelitian yang berkualitas.

2.1.1 Aplikasi

Menurut (Sallaby, Utami, & Arliando, 2015) Aplikasi merupakan istilah yang digunakan untuk para pengguna komputer dalam memecahkan masalah, aplikasi yang dipasang dan digabungkan melalui perangkat lunak. Aplikasi berawal dari kata *application* ialah suatu program yang tersedia untuk dipakai serta bermanfaat bagi pengguna maupun aplikasi lain yang digunakan dengan satu tujuan.

Menurut (Pseudocode, Deslianti, & Muttaqin, 2016) Contoh utama dalam perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja maupun pemutar media.

2.1.2 Kebudayaan

Menurut (Satria, 2017) Kebudayaan bermula dari bahasa sansekerta ialah buddhayah. Buddhayah dalam bentuk jamak ialah buddhi yang didefinisikan sebagai hal yang berhubungan dengan daya pikir manusia. Budaya secara umum dibagi menjadi dua macam, antara lain:

1. Budaya Daerah

Budaya daerah ialah suatu tradisi dalam wilayah daerah tertentu yang peninggalannya secara turun menurun bagi keturunan terdahulu pada turunan yang berikutnya dalam cakupan daerah tersebut. Budaya daerah muncul ketika masyarakat suatu wilayah telah mempunyai akal berpikir dan aktivitas sosial yang seimbang sehingga menjadi suatu tradisi yang memisahkan mereka dengan masyarakat yang berbeda. Budaya daerah sendiri telah berkembang di Indonesia di zaman kerajaan dahulu. *Local genius* adalah adat budaya yang tidak bisa dipengaruhi bagi budaya asing, karena sebagai titik dasar kebiasaan budaya daerah untuk menolak atau menetralsir hasil negatif budaya asing.

2. Budaya Nasional

Budaya nasional merupakan kelompok pada budaya daerah yang terdapat di negara ataupun budaya daerah yang menjalani pembauran dengan daerah lain di suatu negara yang terus-menerus bertambah dan meningkat menjadi kebiasaan dari suatu negara tersebut.

Menurut (Prayogi & Danial, 2016) Kebudayaan adalah keseluruhan dari pengetahuan, keyakinan, kesenian, moral, hukum, adat istiadat dan semua kemampuan dan kebiasaan yang lain terdapat pada seseorang secara bagian dari masyarakat. Kebudayaan memiliki beberapa wujud, antara lain:

1. Ide, gagasan, nilai atau norma.
2. Kegiatan atau bentuk tindakan manusia di masyarakat.
3. Suatu hasil karya benda manusia. Dalam bentuk kebudayaan ini bersifat nyata sebab ialah objek dari segala hasil ciptaan, karya, tindakan, aktivitas atau sikap manusia dalam masyarakat.

Kebudayaan daerah sesuai pada konsep suku bangsa, karena kebudayaan tidak lepas dari contoh kegiatan masyarakat. Keanekaragaman budaya daerah bergantung dalam bagian geografis , semakin besar daerahnya maka semakin kompleks perbandingan kebudayaan satu oleh yang lain. Kebudayaan memiliki empat unsur pokok, antara lain:

1. Sistem adat sosial yang bekerja sama antar bagian masyarakat demi menyesuaikan diri serta alam sekelilingnya.
2. Media dan organisasi ataupun petugas untuk pendidikan.
3. Organisasi kekuatan politik.
4. Organisasi ekonomi.

2.2 Variabel

Menurut (Tam, 2017) variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja, obyek ataupun kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang sudah ditetapkan oleh peneliti untuk selanjutnya dipelajari sehingga memperoleh informasi mengenai hal tersebut dan kemudian ditarik kesimpulannya.

2.2.1 Kepulauan Riau

Menurut (Chaldun, 2017) Kepulauan Riau dahulu merupakan bagian dari Provinsi Riau, pada tahun 2002 Kepulauan Riau ditetapkan sebagai Provinsi tersendiri oleh pemerintah. Sebagian besar wilayah Provinsi ini berupa perairan laut edangkan daratannya berupa gugusan pulau kecil yang menyebar di laut sehingga memiliki potensi laut yang sangat besar, karena wilayahnya dilintasi garis khatulistiwa yang iklimnya merupakan tropis panas. Penduduk utama Provinsi Kepulauan Riau ialah suku melayu karena bahasa yang digunakan adalah bahasa melayu yang hampir sama dengan bahasa melayu Malaysia. Pulau Batam ialah salah satu pulau dalam Provinsi Kepulauan Riau yang berdekatan dengan Singapura dan pelabuhan perdagangan besar dunia. Waktu yang dibutuhkan hanya 25 menit untuk menyebrangi Selat Singapura, sehingga semakin menambah daya Tarik investasi asing ke Batam.



Gambar 2.1 Logo Provinsi Kepri

(Sumber: Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan Kota Batam)

Menurut (Asnawi & Dzikri, 2016) Kota Batam merupakan kota yang terbesar di Provinsi Kepulauan Riau. Masyarakat asli Batam adalah warga melayu, karena dikenal sebagai penduduk selat ataupun penduduk laut. Bermacam-macam suku dari berbagai daerah, saat ini banyak yang tinggal di kota ini. Kota Batam merupakan kota yang terkenal dengan kawasan industrinya. Kawasannya yang terletak diantara selat yang membatasi negara Singapura dengan Indonesia. Kota Batam juga memiliki hukuman adat yang masih sedikit diketahui oleh penduduknya.

2.2.2 Macam-Macam Kebudayaan

Menurut (Remo Prabowo, 2011) Dalam kebudayaan memiliki beberapa macam, antara lain:

1. Rumah Adat

Rumah adat adalah suatu bangunan yang mencirikan khas suatu bangunan dari daerah Indonesia yang menyimbolkan suatu adat beserta ciri khas penduduk setempat. Rumah adat dalam Kepulauan Riau adalah Belah

Bubung. Belah bubung adalah salah satu bentuk rumah tempat tinggal masyarakat Kepulauan Riau atau rumah rabung ataupun rumah bumbung melayu. Disebut dengan rumah rabung karena atapnya menggunakan perabung atau bentuk atapnya terbelah. Nama rumah bubung melayu diberikan oleh orang-orang asing khususnya cina dan belanda, karena bentuknya berbeda dengan rumah asal mereka, yaitu berupa rumah kelenteng dan limas.



Gambar 2.2 Belah Bubung

(Sumber: Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan Kota Batam)

2. Pakaian Adat

Pakaian adat merupakan keseluruhan yang dipakai oleh seseorang yang menunjukkan adab kebudayaan suatu penduduk dengan melihat pakaian seseorang maka orang akan mengetahui bahwa pakaian yang digunakan orang tersebut adalah asal daerah tersebut. Pakaian adat resmi Kepulauan Riau untuk pria biasanya akan menggunakan baju kurung cekak musang yang memiliki bahan yang berkualitas tinggi. Berbeda dengan pakaian sehari-hari. Baju kurung cekak musang ini biasanya terbuat dari kain sutra

ataupun kain satin yang akan terlihat lebih bersinar dan elegan dari pakaian yang digunakan sehari-hari. Untuk pakaian resmi pada wanita adalah kebaya laboh, kebaya jenis ini merupakan jenis kebaya yang terbuat dari kain tenun khas daerah riau.



Gambar 2.3 Pakaian Adat Kepulauan Riau

(Sumber: Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan Kota Batam)

3. Seni Tari

Tari adalah gerakan dari semua bagian badan manusia yang dirangkai senada bersama irama musik yang mempunyai arti tersendiri. Tari juga merupakan ekspresi jiwa seseorang manusia melalui gerakan anggota tubuh yang elok. Seni tari dari Kepulauan Riau adalah Tari Tandak. Tari tandak adalah tarian dan juga nyanyian yang tariannya berupa pantun yang saling bertimbal balik antara kelompok pria dan wanita. Lagu atau pantun pada tarian ini berisi tentang hal-hal yang ada di bumi atau mengenai kehidupan sehari-hari manusia. Tari tandak merupakan tarian pergaulan yang sangat

digemari atau disukai di daerah Riau. Tarian ini merupakan gabungan antara seni tari dan sastra yang biasanya dipertunjukkan pada malam hari yang diawali dengan semua peserta tari tandak yang membentuk sebuah lingkaran dan saling berpegangan pundak setiap peserta dan peserta berjalan sambil mangangkat kaki dan menghentakkannya ke tanah. Biasanya tari tandak dipimpin oleh seorang yang disebut kepala ngejang yang bertugas untuk sebagai pemberi irama pada gerakan tari tandak dan berdiri di tengah-tengah peserta dengan memainkan alat giring-giring yang berbahan besi atau perak bercampur perunggu.



Gambar 2.4 Tari Tandak

(Sumber: Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan Kota Batam)

4. Senjata Tradisional

Senjata ialah suatu alat yang berfungsi untuk melukai, membunuh bahkan menghancurkan seseorang. Fungsi senjata untuk menyerang ataupun melindungi diri dari seseorang dalam suatu serangan. Senjata tradisional

dari Kepulauan Riau adalah Badik Tumbuk Lada yang merupakan terdapat bonjolan bundar yang selalu dihias dengan ukiran yang dipahat. Sarung senjata ini selalu di lapiasi dengan kepingan perak yang diukir dengan pola-pola rumit. Panjang bilah tumbuk lada sekitar 27-29 cm dan lebarnya sekitar 3.5-4 cm.



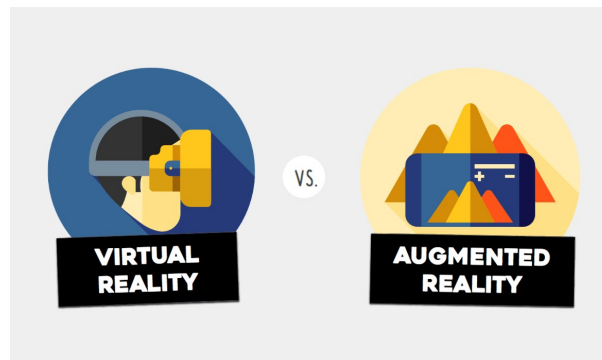
Gambar 2.5 Badik Tumbuk Lada

(Sumber: Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan Kota Batam)

2.2.3 Augmented Reality

Menurut (Arifitama, 2017) *Augmented reality* adalah terobosan serta inovasi yang baru di bidang multimedia dengan *image processing* yang tengah berkembang. Teknologi yang sebelumnya adalah 2D menjadi 3D yang seolah-olah objek menjadi nyata. *Augmented reality* merupakan sebuah modifikasi dari *virtual reality*, teknologi yang dimana menempatkan pengguna ke dalam lingkup *virtual* sehingga pengguna bisa merasakan lingkungan di dalam aplikasi tersebut. Pada saat bersamaan teknologi ini bisa menambahkan realita pada dunia nyata yang menggunakan unsur objek *virtual* yang dimana antara dunia nyata serta dunia maya yang seakan tidak ada.

Konsep dalam teknologi *virtual reality* adalah interaksi yang dilakukan oleh pengguna sebagai *user* terasa seakan berada di dalam dunia maya atau 3D, sehingga metode pengembangan aplikasi ini lebih ditekankan dalam pembuatan lingkungan dan interaksi yang bisa dilakukan pada objek 3D secara *realtime* oleh pengguna.

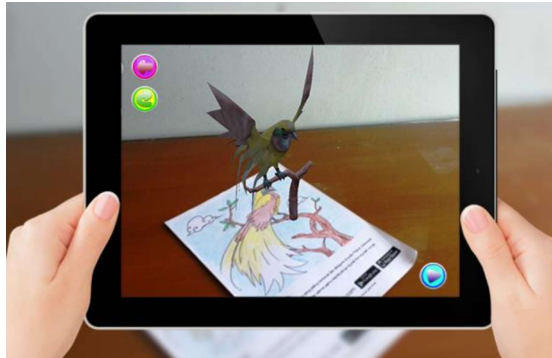


Gambar 2.6 Perbedaan *Virtual Reality* Dengan *Augmented Reality*

Kelebihan utama dari *augmented reality* dari *virtual reality* adalah pengembangannya yang lebih mudah dan murah serta kelebihan lain *augmented reality* yaitu bisa diimplementasikan secara luas di berbagai media, aplikasi dalam *smartphone*, sebuah produk serta media cetak semacam buku, majalah ataupun koran.

Menurut (Apriyani & Febriansyah, 2015) Dalam teknologi *augmented reality* ada tiga karakteristik dasar, antara lain:

1. Kombinasi pada dunia nyata dan *virtual*.
2. Interaksi bergerak secara dengan *real-time*.
3. Bentuk objek berupa 3D.



Gambar 2.7 Contoh *Augmented Reality*

Bentuk data kontekstual di dalam *augmented reality* berbentuk lokasi data, audio, video atau dalam bentuk model serta animasi 3D.

Terdapat empat komponen yang harus diperhatikan dalam hal pengembangan dan penggunaan *augmented reality*, yaitu:

1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dapat berupa PC, laptop, *smartphone* maupun *tablet*. PC dan laptop digunakan sebagai alat pengembangan aplikasi sedangkan *smartphone* dan *tablet* digunakan sebagai dasar tempat aplikasi yang akan diinstal.

2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak hasil pengembangan sebuah *software* pembentuk aplikasi *augmented reality*. Platform dari aplikasi saat ini dapat dijalankan pada platform PC, *android* dan IOS.

3. Alat Pemindai (*Scanner*)

Scanner merupakan alat untuk melakukan pemindai pola dan mengaktifkan *augmented reality*. Alat ini digunakan sebagai alat pemindai berupa *webcam* untuk PC maupun kamera yang sudah tersedia pada *smartphone* maupun *tablet*.



Gambar 2.8 *Webcam*

4. *Marker*

Marker merupakan lokasi titik kemunculan dari objek *augmented reality*. Pengembangan dari *marker* memerlukan teknik pembentukan pola, dapat berupa hitam-putih atau non-pola. Setiap pola akan terlebih dahulu di uji seberapa kompatibel dan layak untuk digunakan sebagai *marker* dengan *software* khusus.

Menurut (Kim & Kim, 2014) Sistem *augmented reality* dalam teknik pelacakan objek dibagi menjadi tiga, antara lain:

2.2.1 Pemosisian

Pemosisian pada *augmented reality* ini kerika ada lebih dari dua konten yang bakal ditampilkan di posisi yang sama dari layar *smartphone* dengan ukuran yang terbatas, tumpeng tindih yang bisa memblokir pengguna dari mendapatkan informasi yang tepat. Selain itu hanya dapat mengenali posisi, mengubah informasi di dunia nyata yang menyebabkan pembaruan informasi pada *augmented reality* yang mengakibatkan tidak menjamin keandalan informasi.

2.2.2 Penanda

Dalam penanda ini biasanya menampilkan bingkai persegi beserta warna latar belakang putih dan penanda ini memiliki koordinat dimensi yang memadukan objek 3D. dalam teknik ini membutuhkan pengaturan penanda sebelum di komersialkan. Meskipun dapat digunakan dengan mudah di ruang dengan tujuan tertentu, kecuali menggunakan spidol hitam juga sensitif terhadap pencahayaan tempat dimana spidol dipasang dan dapat digunakan sebagai bagian dari penanda tertutup.

2.2.3 *Markerless*

Dalam *markerless* ini menggunakan gambar-gambar di dunia nyata untuk menggantikan titik-titik lemah dari sistem *marker* dalam *augmented reality*, mengekstrak titik, garis, sudut dan tekstur.

2.2.4 Android

Menurut (Lengkong, Sinsuw, & Lumenta, 2015) *Android* dimulai oleh empat orang pakar IT, yaitu Andi Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White pada bulan Oktober 2003 untuk membentuk *Android.Inc* di negara California US. *Android* memiliki visi yaitu demi mewujudkan *mobile device* agar lebih mengerti pada pemiliknya yang kemudian menariknya sebuah Google. Google dibeli oleh *android* dari bulan Agustus 2005. Dengan berbasis *platform* linux OS *android* yang dikembangkan, yang memiliki sifat *open source* yang tidak memerlukan waktu lama pada *android* dalam bersaing serta menyisihkan *mobile* OS yang lainnya, seperti *Symbian*, *Windows Mobile*, *Blackberry* dan *iOS*. Terdapat beberapa karakteristik yang ada pada *platform android*, antara lain:

1. Framework Aplikasi

Dalam fitur ini mendukung penukaran komponen serta penggunaan kembali pada anggota yang telah dibuat (*reusable*). *Framework* mempunyai keuntungan pada proses pengkodean, karena tidak perlu membuat kodingan untuk hal-hal yang dilakukan, seperti kodingan menampilkan suatu gambar dan koneksi pada *database*.

2. Mesin Virtual Dalvik

Yang dimana berisi lingkungan aplikasi *android* bakal bekerja.

3. Integrated Browser

Berdasarkan dari *open source engine* *WebKit*.

4. *Grafis*

Dalam fitur ini bisa membangun aplikasi *grafis* 2D dan 3D oleh *android* mempunyai *library OpenGL ES 1.0*.

5. *SQLite*

Dalam fitur ini berperan sebagai penyimpanan data, bahasanya yang mudah dimengerti dan sistem *database* nya *android*.

6. *Media Support*

Mendukung audio, video serta gambar.

7. *GSM Telephony*

Tidak seluruh *android* memiliki fitur ini, karena tergantung pada *smartphone* yang dimiliki.

8. *Bluetooth, EDGE, 3G, WiFi*

Dalam fitur ini tidak selamanya tersedia pada *android*, karena bergantung pada *hardware* atau *smartphone*.

9. *Dukungan Perangkat Tambahan*

Bisa menggunakan dengan kamera, layar sentuh, GPS, *accelerometer*, *magnetometers*, akselerasi 2D dan 3D.

10. Multi-Touch

Kemampuan seperti ini memadai *handset* modern yang bisa memanfaatkan dua jari maupun lebih selama berinteraksi dengan perangkat.

11. Lingkungan *Development*

Memiliki karakteristik *emulator*, *tools*, *debugging*, *profil* serta kinerja memori bersama *plugin* bagi IDE Eclipse.

12. Market

Market yang dimaksudkan pada *android* ini adalah sebuah perincian aplikasi yang bisa di install pada *handphone* melalui jaringan internet.

Menurut teori (Supardi, 2017) Beberapa definisi lain dari *android*, antara lain:

- 1) *Open source* merupakan *platform* terbuka bagi pengembang *programmer* demi membuat suatu aplikasi.
- 2) Suatu sistem operasi yang telah dibeli oleh Google Inc. dari *Android.Inc.*
- 3) Bukan bahasa pemrograman yang cuma menyediakan lingkungan hidup yang sudah dioptimasi untuk alat melalui sistem memori yang berukuran kecil



Gambar 2.9 *Android*

Menurut (Sulihati & Andriyani, 2016) *Android* memiliki kelebihan dan kekurangan, antara lain:

1. Kelebihan *Android*

Android memiliki kelebihan, antara lain adalah:

- 1) *Switching* dan *multitasking* yang lebih baik. *Android* mendukung *multitasking* pada aplikasi, hal tersebut ditingkatkan kembali dalam *honeycomb* yang dimana pengguna bisa mudah dengan cara berpindah aplikasi hanya dengan melalui menyentuh sebuah *icon* pada sistem bar.
- 2) Pengembangan *copy-paste*, sebagian seri android terdahulu ada yang dapat melakukan *copy-paste*, akan tetapi beberapa pengguna bermasalah dalam pemilihan teks yang begitu sulit. Saat ini masalah tersebut dapat diselesaikan, selain dengan cara *copy-paste google* serta menambahkan *share it* dalam teks yang diseleksi.
- 3) *Browser chrome* yang lebih cepat. Fitur yang telah hilang pada *browser chrome* yang lokasinya di android terdahulu, yaitu kemampuan tab. *Chrome* yang tersedia pada *honeycomb* saat ini mampu melakukan hal

tersebut. Pengguna dapat mensinkronisasi antara *browser* pada ponsel dengan *chrome* yang tersedia di komputer.

- 4) Notifikasi yang gampang terdengar, dengan *monitor* yang lebih besar otomatis membuat *google* lebih bebas menempatkan notifikasi pada layar.
- 5) Pengembangan *drag* dan *drop* serta *multitouch* ukuran *monitor* yang lebih besar, mengharuskan *google* untuk tetap meningkatkan kemampuan *multitouch* di dalam *android* tanpa terkecuali fitur *drag* dengan *drop*. Dalam demo yang telah ditayangkan, pengguna dapat melakukan *drag* dan *drop* buat memindahkan suatu *email* didalam aplikasi *gmail*.

2. Kekurangan *Android*

Adapun kekurangan android, antara lain adalah:

- 1) Koneksi internet yang terus digunakan. Kebanyakan ponsel pada *android* memerlukan koneksi jaringan internet yang yang selalu aktif, yang dimana bahwa mesti berlangganan paket GPRS sesuai dengan kebutuhan serta baterai yang boros dikarena GPRS yang terus menyala.
- 2) Iklan. Aplikasi yang diinstall pada *android* dapat dengan mudah dan juga gratis, akan tetapi memiliki kekurangannya yaitu pada setiap aplikasi tersebut akan selalu menampilkan iklan yang terpampang.

2.3 *Software* Pendukung

Software pendukung adalah beberapa perangkat lunak yang dibuat untuk mendukung dalam pembuatan aplikasi kebudayaan Kepulauan Riau dengan

menggunakan *augmented reality* berbasis *android* dalam penelitian ini. adapun perangkat lunak yang digunakan, antara lain:

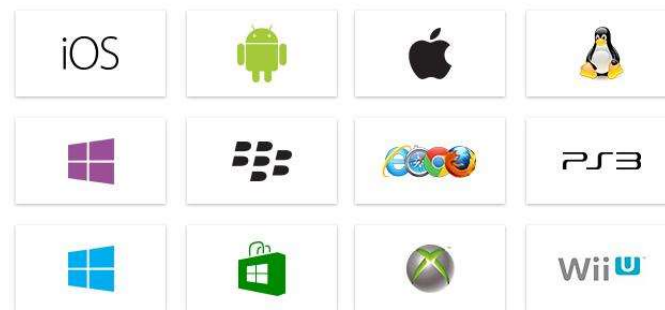
2.3.1 *Unity3D*

Unity3D merupakan sebuah *platform* pengembangan *game* 2D dan 3D yang digunakan oleh pengembang baru maupun yang sudah berpengalaman. Javascript dan C# ialah bahasa pemrograman yang dipakai dalam pengembangannya, kemudahan keterhubungan antara objek yang sedang dikembangkan dan *script* pemrograman menjadi pilihan yang bermanfaat untuk pengembang yang ada keterbatasan waktu hanya memiliki segudang ide. *Unity3D* mempunyai 2 plan lisensi pengembangan, yakni berbayar dan gratis dengan keterbatasan fitur. Akan tetapi, keterbatasan tersebut tidak begitu terasa untuk pengembangan aplikasi sederhana. Fitur yang diberikan oleh *unity3D* sudah cukup untuk pengembang aplikasi baru dalam mempublikasikan aplikasi buatannya dan menjual secara gratis tanpa royalti kepada pihak *unity3D* namun, tetap dengan ketentuan dan persyaratan yang diberikan oleh pihak *unity3D*. Kebijakan lisensi penggunaan *unity3D* adalah pengembang baru dapat mengaplikasikan *unity3D* di PC secara gratis ataupun berbayar.



Gambar 2.10 *Unity3D*

Salah satu kegunaan terbesar pengguna *unity3D* adalah dukungan *multiplatform* nya yang luas. Situs resmi *unity* menyebut bahwa *game engine* memberi sekitar 12 *platform* yang berbeda, namun satu tahun kedepan diharapkan jenis *platform* yang di *support* akan bertambah banyak.



Gambar 2.11 *Multiplatform Unity*

Dukungan *multiplatform* yang dapat dihasilkan dari aplikasi *unity3D*, menjadikan pengembangan aplikasi menjadi lebih fleksibel dan *portable*, karena aplikasi yang akan dihasilkan dapat dijalankan pada perangkat sesuai dengan yang diinginkan. Untuk pengembangan *augmented reality*, *platform* yang dapat digunakan adalah PC, *Android* dan *IOS*.

2.3.2 *Vuforia SDK*

Vuforia merupakan sebuah *Software Development Kit SDK* yang dikembangkan dengan *Qualcomm*, bagi pengembangan aplikasi di bidang komputer *vision*, khususnya teknologi *virtual reality* serta *augmented reality*. Teknologi yang diusung dengan *Qualcomm* sebagai *developer* ialah dari sisi pembentukan target, peletakan target *marker* serta konfigurasi SDK merupakan dasar dari teknologi *augmented reality*.

Model dari target *marker* adalah indikator yang sudah dikerjakan melalui *vuforia* akan berbentuk *barcode*, dan secara otomatis muncul sebuah objek *virtual* 3D ketika *smartphone* maupun *tablet* diarahkan pada kertas penanda tersebut. SDK mempunyai beragam fitur menarik seperti memindai objek, teks, menandai bingkai penanda, tombol *virtual*, mengidentifikasi permukaan objek secara pintar, memindai dengan berbasis awan, mengenali target gambar, mengenali target benda silinder dan mengenali objek target yang telah ditetapkan. *Vuforia* SDK telah mendukung pengembangan aplikasi untuk perangkat yang berbasis iOS dan *android*.



Gambar 2.12 *Vuforia*

Fitur pembuatan pada *marker* yang disediakan oleh *vuforia* SDK memudahkan para pengembang baru untuk membuat *marker* sesuai kebutuhan aplikasi, yang akan digunakan dan di *extract* ke dalam *software unity3D*. Jenis *marker* yang bisa dibuat ada dua, antara lain:

1. Marker Berpola

Salah satu bentuk *marker* yang dapat digunakan sebagai penanda lokasi dari objek 3D yang akan ter-*augmented*. Bentuk dari *marker* berpola bercirikan warna hitam putih serta membentuk pola tertentu.

2. *Markerless*

Jenis *marker* yang digunakan dan berguna sama seperti *marker* berpola, yaitu sebagai penanda lokasi objek *augmented reality*, namun bedanya hanya dari bentuk *marker* tersebut. *marker* tidak berpola memiliki kekhasan, yaitu dapat berupa gambar apapun selama mengandung pola didalamnya walaupun secara tersirat tidak terlihat.

Vuforia SDK memudahkan dan mempercepat kerja pengembang dalam membuat aplikasi dengan teknologi *augmented reality* dengan *library* serta fungsi isi sudah dibuat oleh *Qualcomm*.

2.3.3 *Blender*

Menurut teori (Hendratman, 2017) *Blender* adalah sebuah *software* yang terbuka ataupun gratis serta *Open source* maka aplikasi *blender* ini dapat digunakan oleh siapa saja untuk dapat merombak tampilan serta fungsinya. Ukuran paket untuk *blender* inipun relatif kecil, yaitu adalah sekitaran 50MB saja.



Gambar 2.13 *Blender*

Dalam proses instalasi aplikasi *blender* ini sangat mudah, karena pada aplikasi ini tidak memerlukan proses *registrasi*, *input serial number*, melakukan *crack* maupun mengisi formulir yang berbelit-belit.

2.3.4 Java

Menurut teori dari (Hariyanto, 2017) Bahasa java merupakan hasil karya oleh *Sun Microsystem Inc.* Yang resmi di rilis dalam level beta pada bulan November 1995. Pada dua bulan selanjutnya *Netscape* merupakan suatu perusahaan pertama yang menghasilkan lisensi bahasa java melalui *Sun*.

Java ialah suatu bahasa yang bisa dijalankan di berbagai *platform* serta ruang lingkup seperti: internet, *consumer electronic products* dan *computer application*. Ada tiga edisi dalam keperluan yang berbeda-beda, antara lain:

1. J2SE (*Java 2 Standard Edition*)

Yang menyediakan dalam lingkungan dalam pengembangan seperti fitur yang stabil, aman maupun *cross-platform*. Di edisi ini juga mendukung konektivitas suatu basis data, rancangan suatu antarmuka pengguna, masukan maupun keluaran serta pemrograman suatu jaringan maupun paket dasar bahasa java.

2. J2EE (*Java 2 Enterprise Edition*)

Yang menyediakan dalam membangun ataupun menjalankan *multitier enterprise applications* yang berisi paket.

3. J2ME (*Java 3 Micro Edition*)

Dibuat pada *consumer electronic products*, yaitu kartu pintar, telepon genggam, *handheld* PDA maupun *set-top box*. Dalam aplikasi J2ME mampu bekerja dengan J2SE maupun J2EE.



Gambar 2.14 Java

Menurut (Juansyah, 2015) JDK ialah sekumpulan dari perangkat lunak yang bisa digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak berbasis java, sebaliknya JRE merupakan sebuah implementasi pada java *virtual machine* yang disebut dengan VM yang baik digunakan dalam menjalankan program java. JDK menyimpan satu maupun lebih JRE dengan berbagai macam alat pengembangan lain, yaitu dari sumber kompilator java, *bundling*, *debuggers*, pustaka pengembangan.

2.3.5 Android Studio

Menurut (Yudhanto & Wijayanto, 2017) *Android studio* adalah suatu *software tools* IDE dalam *platform android*. *Android studio* dikenal pada tanggal 16 Mei 2013 di konferensi *Google I/O* dalam produk manajer *google*, *Ellie Powers*. *Android studio* bersifat gratis, yang berawal dari versi 0.1 di bulan Mei 2013 yang selanjutnya ialah versi beta 0.8 pada bulan Juni 2014. Pada versi

terbaru yaitu adalah v.3 di bulan Oktober 2017. *Studio* buatan khusus oleh *Android Development* yang sudah dapat diinstal pada *Windows*, *Mac OS X* maupun *Linux*. Berikut beberapa fitur yang ada dalam versi yang stabil pada setiap dirilisnya *android studio*, antara lain:

- 1) *Instant Run* mempermudah dalam pengeditan, pembuatan maupun penjalanan dalam membuat pekerjaan agar tetap berjalan.
- 2) *Android Emulator 2.0* yang dimana versi baru lebih cepat dibandingkan dengan versi yang sebelumnya yang memungkinkan dalam mengubah ukuran emulator secara dinamis yang dimana dapat mengakses satu set kontrol sensor.
- 3) *Gradle*, yang dimana *android studio* memasarkan dalam pembuatan aplikasi yang berkemampuan tinggi serta dalam pengelolaan dependensi yang kuat ataupun konfigurasi dengan versi yang disesuaikan.
- 4) *Android studio* memberi lingkungan yang menyatu dalam mengembangkan suatu aplikasi dalam ponsel maupun *tablet*, jam tangan *android*, *android TV* maupun *android auto*.
- 5) Memulai suatu proyek melalui template kode pada pola, yaitu panel samping navigasi beserta pager tampilan ataupun memasukkan sampel kode *google* dalam GitHub.



Gambar 2.15 *Android Studio*

Menurut penelitian (Hidayat Muhammad Nur, 2018) dapat diketahui bahwa fitur lain yang ada pada *android studio*, antara lain:

- 1) Memakai *Gradle-based build system* yang fleksibel.
- 2) Bisa *mem-build multiple APK*.
- 3) *Template* yang didukung oleh *google service* serta berbagai jenis tipe perangkat.
- 4) Memiliki *layout editor* yang lebih baik.
- 5) *Built-in support* dalam *google cloud platform* yang dimana mudah dalam menggabungkan di *google cloud messaging* ataupun *app engine*.
- 6) Dalam *import library* yang dimana bisa langsung melalui *maven repository*.

2.3.6 CorelDraw

Menurut (Enterprise, 2018) *CorelDraw* ialah bagian dari corel yang digunakan dalam menggambar ataupun membuat suatu objek vector. Sebagian besar aktivitas dari mendesain yaitu menggunakan *coreldraw* yang dimana melibatkan *tool* yang ada. *Software* baru dari desain grafis telah digunakan oleh

desainer professional dalam membuat berbagai objek yang menarik yang dimana merupakan pengertian lain dari aplikasi *coreldraw*.



Gambar 2.16 *CorelDraw*

2.4 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah acuan yang diangkat saat melakukan penelitian sehingga bisa memperkaya serta mengembangkan teori yang berfungsi saat mengamati penelitian yang telah dilakukan. Berikut ini ada sebagian penelitian terdahulu dari beberapa jurnal yang terkait dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis, antara lain:

1. Menurut **Feby Zulham Adami, Cahyani Budihartanti** dengan judul **“Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Pada Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Berbasis Android”** (ISSN: 2442-2436) Pada bulan Februari 2016, menghasilkan sistem sebagai media pembelajaran yang baik karena sudah berbasis android dan dapat diakses oleh semua orang asalkan aplikasi AR *system* pencernaan sudah terinstal

- pada perangkat *mobile mobile* yang berbasis android (Wulansari, Zaini, & Bahri, 2013).
2. Menurut **Imam Tahyudin, Nur Atikah Fitriyanti, Nur Dewiyanti, Muhammad Syaiful Amin, Muhammad Yanuar Firdaus, Fahmy Putra Nahri Utama** dengan judul **“Inovasi Promosi Obyek Wisata Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* (AR) Melalui Layar Berbasis Android”** (ISSN: 1979-925X E-ISSN: 2442-4528) Pada bulan Februari 2015, inovasi promosi ini dengan brosur obyek wisata kabupaten banyumas kemudian dicetakkan *marker* AR untuk menscan video melalui aplikasi layar di *smartphone* (Imam Tahyudin, Nur Atikah Fitriyanti, Nur Dewiyanti, Muhammad Syaiful Amin, Muhammad Yanuar Firdaus, 2015).
 3. Menurut **Meyti Eka Apriyani, Robie Gustianto** dengan judul **“*Augmented Reality* Sebagai Alat Pengenalan Hewan Purbakala Dengan Animasi 3D Menggunakan Metode *Single Marker*”** (ISSN: 2085-3688 E-ISSN: 2460-0997) Pada bulan Mei 2015, menghasilkan suatu aplikasi *augmented reality* sebagai alat peraga pengenalan hewan-hewan purbakala dengan animasi 3D menggunakan metode *single marker* dan dapat menampilkan animasi 3D dari hewan purba jenis dinosaurus (Apriyani & Febriansyah, 2015).
 4. Menurut **I Gede Aditya Nugraha, I Ketut Gede Darma Putra, I Made Sukarsa** dengan judul **“Rancang Bangun Aplikasi Android AR Museum Bali: Gedung Karangasem Dan Gedung Tabanan”** (P-

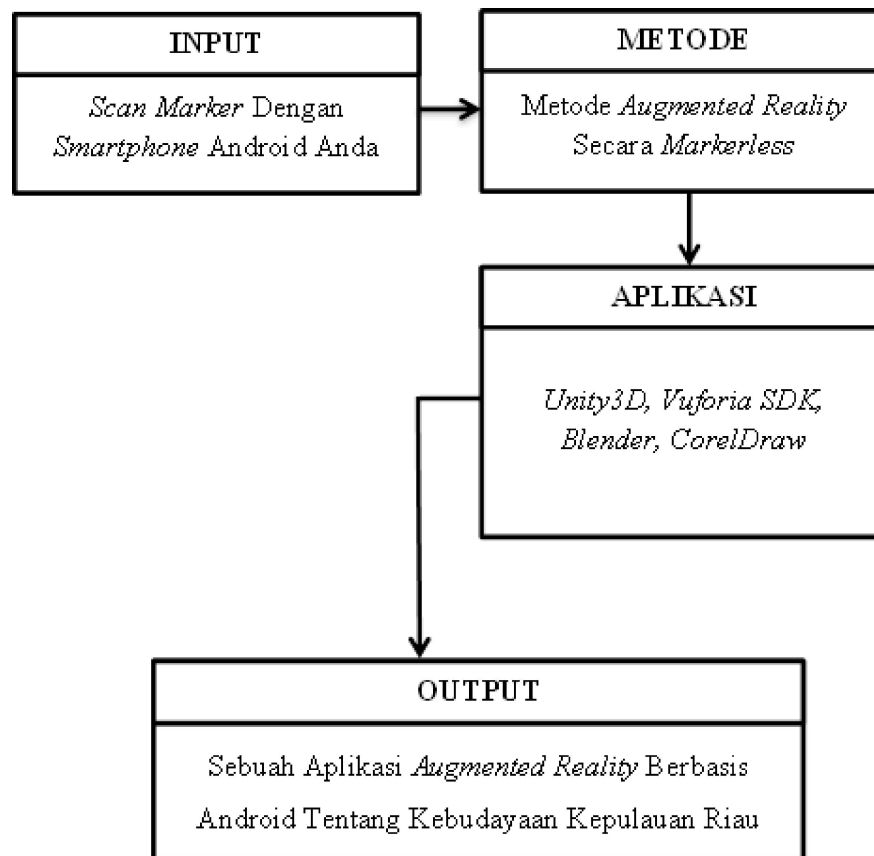
ISSN: 2088-1541 E-ISSN: 2541-5832) Pada bulan Agustus 2016, menghasilkan sebuah aplikasi AR museum bali yaitu gedung karangasem dan gedung tabana berbasis android. Dengan jarak ideal *smartphone* dengan *marker* adalah 30 Cm sampai 40 Cm yang memberikan hasil deteksi aplikasi AR museum bali yang semakin baik dan cepat (Aditya Nugraha et al., 2016).

5. Menurut **Prita Haryani, Joko Triyono** dengan judul **“*Augmented Reality (AR) Sebagai Teknologi Interaktif Dalam Pengenalan Benda Cagar Budaya Kepada Masyarakat*”** (ISSN: 2252-4983) Pada bulan November 2017, pada *paper* ini dibahas beberapa implementasi AR pada pengenalan benda cagar budaya dan objek pada museum dibuat dalam tampilan 3D sehingga hasil visualisasi oleh teknologi AR dapat dengan jelas dilihat oleh pengguna. Dengan 3 karakteristik yang dimiliki AR, yaitu interaktif, *realtime* dan objek 3D, AR dapat menjadi teknologi interaktif yang dapat digunakan sebagai sarana pengenalan benda cagar budaya kepada masyarakat. Metode yang digunakan pada aplikasi AR menggunakan metode *marker based tracking* dan *markless* AR sedangkan pada model pengembangan yang digunakan adalah model *waterfall* terdiri dari 5 fase yaitu, *analysis, design, implementation, testing* dan *maintenance* (Haryani et al., 2017).
6. Menurut **Yussi Anggraini, Ina Sunaryantiningsih** dengan judul **“*Pengembangan Media Pembelajaran Pengukuran Listrik Berbasis Augmented Reality Pada Mahasiswa Teknik Elektro UNIPMA*”** (P-

ISSN: 2477-8346 E-ISSN: 2477-8354) Pada Bulan Maret 2018, menghasilkan media pembelajaran AR dapat digunakan sebagai media belajar pengukuran listrik yang mampu memberikan kemudahan terhadap mahasiswa untuk memahami materi tersebut. Media pembelajaran ini dapat dijadikan media belajar yang menyenangkan dan mampu menciptakan suasana yang baru dan interaktif dalam pembelajaran mahasiswa teknik elektro (Anggraini & Sunaryantiningsih, 2018).

2.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran adalah penjelasan secara teoritis hubungan suatu variabel yang bakal diteliti. Kerangka pemikiran suatu penghubung berbagai konsep yang berdasarkan teori. Dalam kerangka pemikiran dapat dipercayai jika alur pemikiran yang logis untuk membangun pemikiran yang logis akan menghasilkan sebuah kesimpulan.



Gambar 2.17 Kerangka Pemikiran

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

Keterangan dari gambar kerangka pemikiran ini adalah:

1. **Input:** Melakukan *Scan* terhadap *marker* yang telah dibuat dengan menggunakan *smartphone* android.
2. **Metode:** Metode yang digunakan adalah secara *markerless*, yaitu *marker* berupa gambar yakni rumah adat, pakaian adat, tarian tradisional dan senjata tradisional selama mengandung pola didalam *marker* tersebut walaupun tidak terlihat.

3. **Aplikasi:** Dalam aplikasi yang digunakan adalah aplikasi *unity3D* yaitu membuat aplikasi *augmented reality*, *vuforia* untuk membangun *plugin augmented reality*, *blender* yaitu membuat suatu modeling 3D dan *photoshop* untuk membuat desain *button*.
4. **Output:** Dari proses melakukan *scan* pada *marker* dengan menggunakan *smartphone* android akan menghasilkan suatu aplikasi *augmented reality* tentang kebudayaan Kepulauan Riau dalam sebuah buku.

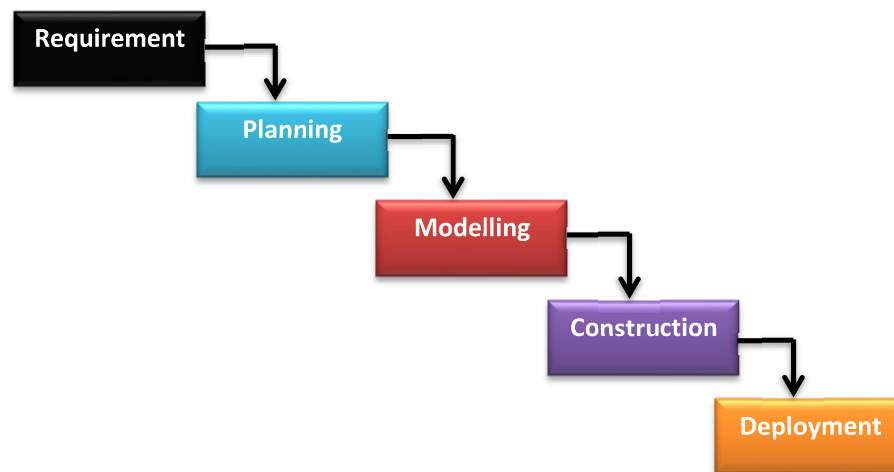
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain dalam penelitian adalah tahapan yang dilakukan peneliti untuk mempermudah dalam melakukan penelitian. Dalam desain penelitian ini membuat model *waterfall*. Dalam model *waterfall* memiliki model pengembangan yang secara berurutan dan memiliki tahapan-tahapan yang jelas dan mudah dimengerti.

Dalam model *waterfall* ini memiliki lima tahapan, antara lain:



Gambar 3.1 Model *Waterfall*

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

1. Requirement

Tahapan awal dalam model *waterfall* adalah pengembangan sistem yang diperlukan dalam komunikasi dengan cara yang dilakukan melalui metode wawancara. Dengan berbagai permasalahan yang muncul maka dilakukan dengan cara komunikasi agar permasalahan dapat ditemukan. Sehingga permasalahan yang sudah ditemukan sebelumnya menjadi lebih valid dengan adanya pengamatan langsung di lapangan. Salah satu menangani permasalahan ini, yaitu melakukan penelitian langsung pada dinas pariwisata dan kebudayaan Kepulauan Riau melakukan wawancara untuk memecahkan masalah yang ada dengan solusi yang ada. Dalam hal ini adalah untuk membuat media pembelajaran yang baru yang dapat membantu anak-anak dalam memahami kebudayaan Kepulauan Riau ini. Dalam membangun media pembelajaran yang sesuai, maka yang dilakukan adalah membuat konsep yang dapat digunakan untuk menggambarkan objek yang lebih konkret, yaitu dengan objek 3D. Ada beberapa yang dilakukan dalam proses pengembangan media ini, antara lain:

1) Kebutuhan Data

Dalam analisis ini peneliti memerlukan observasi langsung ke dinas pariwisata dan kebudayaan Kepulauan Riau untuk mengetahui tentang kebudayaan yang ada di Kepulauan Riau tersebut.

2) Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi ini, antara lain:

No.	Perangkat Lunak	Fungsi
1.	CorelDraw	Untuk mendesain <i>marker</i>
2.	Blender	Untuk modeling objek 3D
3.	Unity 3D	Sebagai <i>platform</i> pembangunan aplikasi
4.	Vuforia SDK	<i>Library</i> pendukung unity3D
5.	Android Studio	Untuk sumber konversi aplikasi ke android

Tabel 3.1 Perangkat Lunak

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

3) Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras atau *hardware* yang digunakan dalam membangun aplikasi ini, antara lain:

a. Spesifikasi Pada Laptop

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Processor	<i>Intel Corei5 7200U 2.50GHz</i>
2.	Memori RAM	4.00 GB
3.	Monitor	1366 x 768
4.	Keyboard dan Mouse	Standar

Tabel 3.2 Spesifikasi Laptop

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

b. Spesifikasi Pada *Smartphone/Gadget*

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi Android	8.0 Oreo
2.	CPU	1.8GHz, 1.4GHz
3.	Ruang Penyimpanan	32GB + MicroSD
4.	Memory	4GB
5.	Dimensi Layar	1920 x 1080

Tabel 3.3 Spesifikasi *Smartphone/Gadget*

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

c. Spesifikasi Pada Buku *Marker*

- Menggunakan kertas foto anti air dengan ukuran A5.

d. Piranti Masukkan

No.	Piranti Masukkan
1.	Touch Screen Kapasitif
2.	Volume Controls
3.	Konektivitas: WiFi (802.11a/b/g/n/ac), Bluetooth v4.2, USB 2.0
4.	A-GPS, Quad band, HSDPA/HSUPA

Tabel 3.4 Piranti Masukkan

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

2. Perencanaan (*Planning*)

Dalam perencanaan ini dilakukan dengan cara membuat penjadwalan dalam pengembangan. Jadwal dalam pengembangan ini meliputi perkiraan waktu yang dimana dibutuhkan dalam mengembangkan dengan detail mulai dari analisis kebutuhan sampai dengan pengujian.

3. Pemodelan (*Modelling*)

Dalam pemodelan ini untuk mempermudah dalam mengembangkan suatu produk agar tetap sejalan dengan produk yang telah dihasilkan. Pemodelan aplikasi ini terdiri dari dua pemodelan, antara lain:

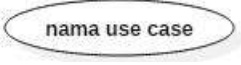


1) Desain *User Experience* (UX)

Dalam desain ini berisi tentang bagaimana interaksi aplikasi ini akan berjalan. Pembuatan desain ini menggunakan diagram *UML* sebagai bahasa pemodelannya. Dalam diagram *UML* yang digunakan, antara lain:

a. *Use Case Diagram*

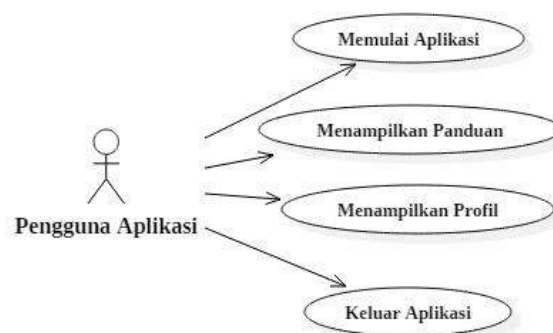
Menurut teori (A.S & M., 2016) Diagram *use case* adalah jenis pemodelan yang menggambarkan aksi (*behavior*) suatu sistem informasi yang akan dirancang. *Use case* menjelaskan bahwa sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dirancang.

Simbol	Deskripsi
<i>Use case</i>	Fungsionalitas yang disediakan oleh sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit ataupun

 <p>nama use case</p>	<p>actor yang biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal pada frase nama <i>use case</i>.</p>
<p>Aktor/Actor</p>  <p>nama aktor</p>	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. Aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.</p>
<p>Asosiasi/association</p> 	<p>Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.</p>

Tabel 3.5 Simbol *Use Case* Diagram

(Sumber: Rosa & Shalahuddin, 2013)



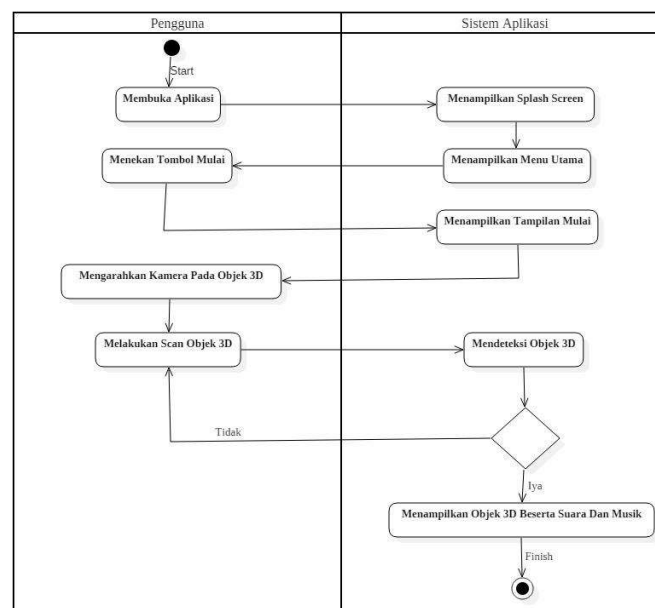
Gambar 3.2 Use Case Diagram Aplikasi Kebudayaan Kepulauan Riau

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

b. Activity Diagram

Activity diagram adalah gambaran sebuah aktivitas yang dapat dilakukan oleh sebuah sistem atau menu yang terdapat dalam perangkat lunak, yang bukan dilakukan oleh aktor. *Activity diagram* dirancang dalam sistem aplikasi ini dapat dilihat melalui gambar alur yang ada dibawah ini:

a) Activity Diagram Memulai Aplikasi



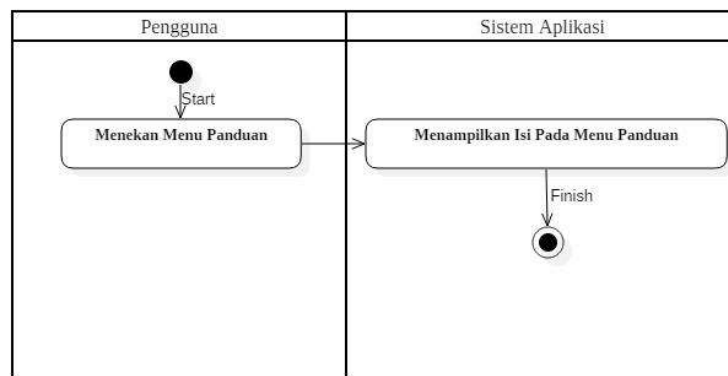
Gambar 3.3 Activity Diagram Memulai Aplikasi

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

Pada Gambar 3.3 adalah interaksi yang sedang terjadi antara pengguna dengan sistem aplikasi. Pengguna melakukan membuka aplikasi, kemudian sistem aplikasi menampilkan *splash screen* setelah itu akan menampilkan menu utama. Pengguna akan menekan tombol mulai setelah itu sistem

aplikasi akan menampilkan tampilan model lalu pengguna akan mengarahkan kamera pada objek 3D dan melakukan *scan* objek 3D tersebut, jika *valid* maka sistem aplikasi akan menampilkan objek 3D beserta suara dan music dan jika tidak *valid* maka sistem aplikasi akan melakukan *scan* ulang pada objek 3D.

b) Activity Diagram Menampilkan Panduan

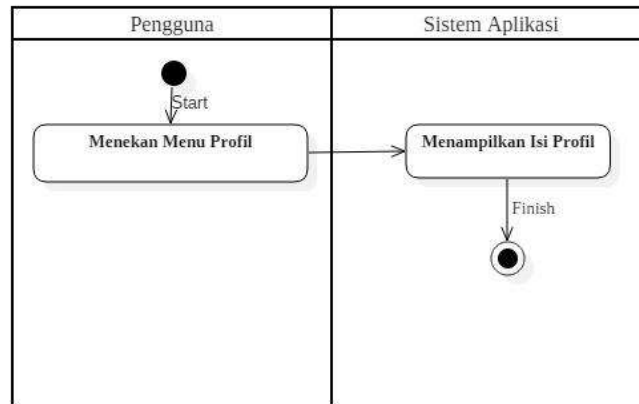


Gambar 3.4 Activity Diagram Menu Panduan

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

Pada Gambar 3.4 pengguna melakukan menekan menu panduan, kemudian sistem aplikasi akan menampilkan isi panduan dalam menggunakan aplikasi ini.

c) **Activity Diagram Menampilkan Profil**

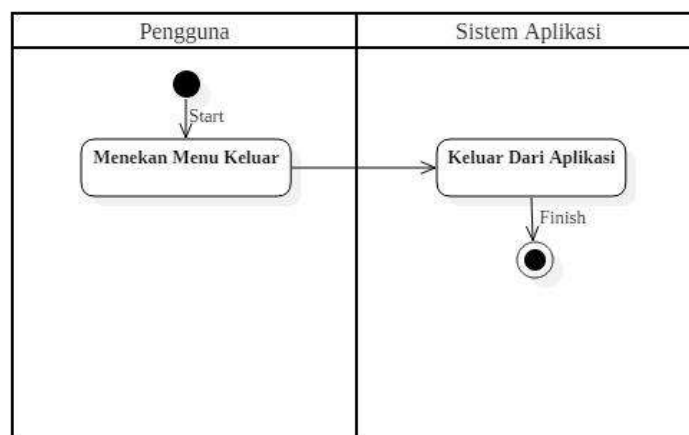


Gambar 3.5 Activity Diagram Menu Profil

(Sumber: Data Penelitian,2019)

Pada Gambar 3.5 yang dimana pengguna menekan menu profile, kemudian sistem aplikasi akan menampilkan isi profile pengembang aplikasi tersebut.

d) **Activity Diagram Keluar Aplikasi**



Gambar 3.6 Activity Diagram Menu Keluar

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

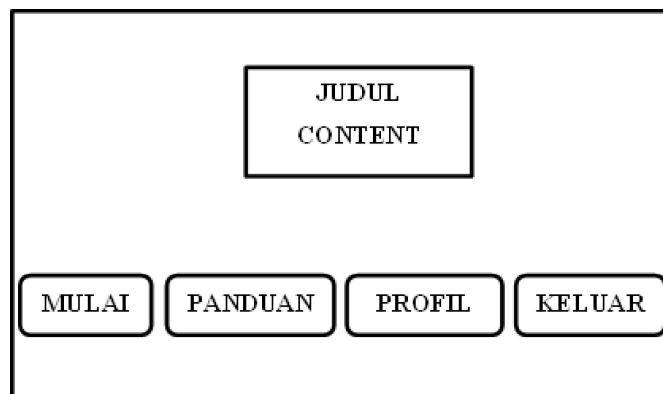
Pada Gambar 3.6 pengguna akan melakukan menekan menu keluar yang dimana sistem aplikasi akan otomatis keluar dari aplikasi tersebut.

2) Desain *User Interface* (UI)

Desain ini berisi tentang yang berkaitan pada tampilan aplikasi, desain yang menggunakan *tools* desain grafis serta dengan tampilan aplikasi yang menarik agar mempermudah *user* dalam menggunakan aplikasi ini dan menambah nilai kepuasan *user* terhadap penggunaan aplikasi kebudayaan Kepulauan Riau ini.

a. Desain Rancangan Halaman Menu Utama

Pada halaman menu utama ini memiliki tampilan judul aplikasi, tombol mulai, panduan, profil dan keluar.

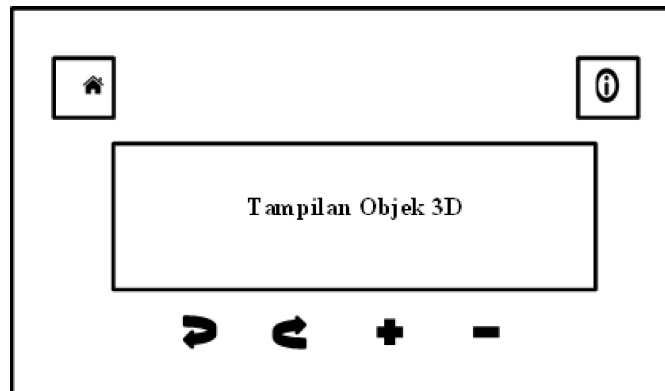


Gambar 3.7 Desain Halaman Menu Utama

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

b. Desain Rancangan Menu Mulai

Pada menu mulai akan menampilkan objek 3D beserta ada *button* informasi, *home*, memutar kiri dan kanan, *zoom out* dan *zoom in*.

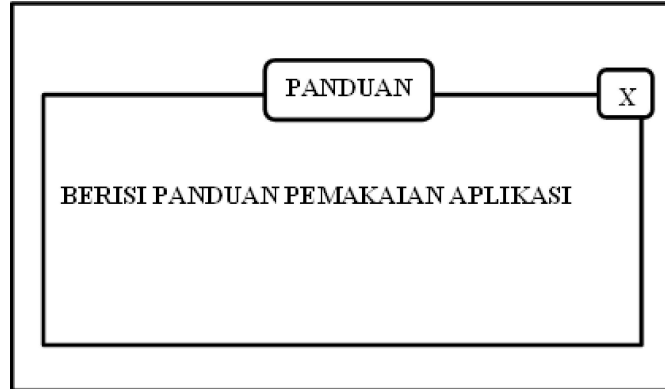


Gambar 3.8 Desain Menu Mulai

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

c. Desain Rancangan Menu Panduan

Pada menu panduan ini memiliki tampilan judul panduan, isi cara pemakaian aplikasi ini beserta gambar dan *button* silang.

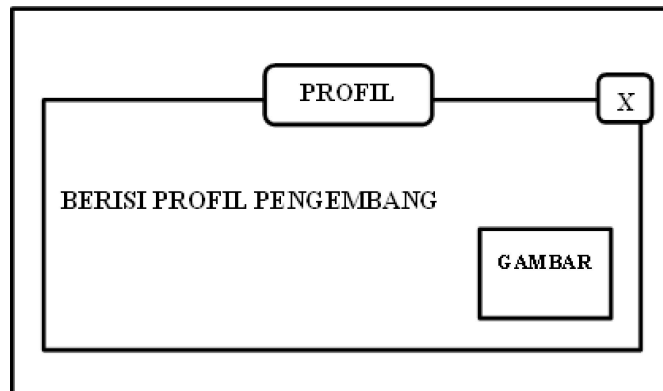


Gambar 3.9 Desain Menu Panduan

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

d. Desain Rancangan Menu Profil

Pada menu profil ini memiliki tampilan judul profil, isi profil pengembang, gambar dan *button* silang.

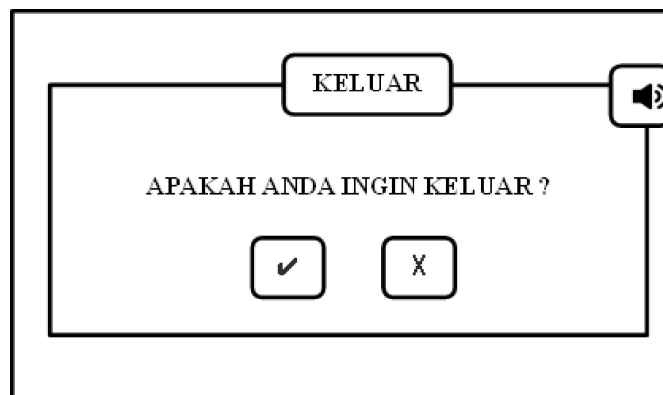


Gambar 3.10 Desain Menu Profil

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

e. Desain Rancangan Menu Keluar

Pada menu keluar ini berisi tampilan judul keluar, *text*, *button* ceklis dan silang serta *button* audio.



Gambar 3.11 Desain Menu Keluar

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

4. Implementasi (*Construction*)

Dalam implementasi ini pola yang dikembangkan akan ditranslasikan ke dalam program yang mewujudkan aplikasi secara utuh. Setelah aplikasi

selesai maka akan dicoba terlebih dahulu sebelum di publikasikan sehingga dapat disimpulkan, antara lain:

a. Instalasi *Software*

Dalam instalasi ini adalah menginstall *software-software* yang akan dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini, *software* utamanya adalah *unity3D*.

b. Penataan *Layout*

Penataan dalam *layout* pada *unity3D* yang dibuat berdasarkan hasil desain yang diinginkan.

c. Penyiapan *Resource*

Di dalam penyiapan *resource* meliputi bermacam-macam format file yang mendukung dalam pengerjaan *augmented reality* dengan *unity3D*.

Diantaranya adalah *vuforia*, *database marker* dengan ekstensi *unity.package* dan sebagainya. Tanpa menggunakan *resource* yang sesuai maka *augmented reality* tidak dapat dibuat dengan *unity3D*.

d. Pengkodean (*Coding*)

Dalam pengkodean ini sesudah seluruh *resource* dan *layout* dikerjakan, tahapan selanjutnya adalah melakukan konfigurasi dan pengkodean program ini memakai bahasa pemrograman java.

e. Pengujian

Dalam proses pengujian ini adalah setelah pemrograman selesai dilakukan dan aplikasi dapat dijalankan yang dilakukan adalah pengujian sebuah aplikasi ini dapat dijalankan seperti dengan yang telah ditentukan.

5. Distribusi (*Deployment*)

Dalam tahapan distribusi ini adalah tahapan terakhir dari pengembangan produk ini, sebagai pendistribusian produk kepada pengguna setelah produk yang dihasilkan telah lolos dalam pengujiannya. Setelah tahap pengujian dapat hasil evaluasi dan aplikasi yang harus diperbaiki jika ada kesalahan pada saat aplikasi dijalankan. Produk yang dibuat dalam aplikasi ini adalah berupa media seperti *marker*. Sedangkan distribusi aplikasinya berupa *android*, sehingga manfaat dan tujuan penulis ini dapat terpenuhi yaitu dengan membantu anak-anak maupun masyarakat dalam memahami kebudayaan Kepulauan Riau ini.

3.2 Pengumpulan Data

Adapun cara yang dipakai dalam mengumpulkan data informasi yang dibutuhkan pada skripsi ini, antara lain:

1. Metode Studi Lapangan

Tahapan awal dari suatu penelitian ini sangat berguna dalam mengambil berbagai informasi dasar yang berguna dalam membantu metode penelitian selanjutnya. Studi lapangan yang dilakukan adalah mencari tahu respon dari anak-anak dan masyarakat dengan menunjukkan media yang akan dikembangkan berupa aplikasi kebudayaan Kepulauan Riau melalui *augmented reality* yang sederhana.

2. Metode Wawancara

Metode dalam wawancara ini dilakukan dengan mengadakan tanya jawab kepada pihak dinas pariwisata dan kebudayaan Kepulauan Riau, sehingga data yang didapat benar dan bisa juga di pertanggung jawabkan.

3. Metode Studi Literatur

Metode studi literature ini dibuat tidak hanya untuk mengumpulkan dan mengetahui teori-teori penunjang penelitian, tetapi juga berbagai macam informasi yang berkaitan dengan kebudayaan Kepulauan Riau yang akan dibuat dengan *augmented reality* berbasis *android*.

3.3 Metode Perancangan Sistem

Metode dalam perancangan sistem ini adalah setelah melakukan definisi kebutuhan sistem langkah berikutnya, yaitu melakukan perancangan sistem. Dalam perancangan sistem yang dilakukan adalah memberikan keterangan yang jelas serta lengkap dalam rancang bangun ini dan bagaimana sistem tersebut akan dibuat. Sistem yang dirancang dan dibangun yaitu kebudayaan Kepulauan Riau membuat dengan teknologi *augmented reality* berbasis *android*. Konsep dari perancangan ini adalah menampilkan model 3D di perangkat *android* dengan memakai *marker* yang berbentuk gambar. Perancangan sistem ini terdiri dari beberapa langkah, antara lain:

3.3.1 Perancangan Objek 3D

Objek 3D didesain menggunakan aplikasi *blender*, setelah didesain file di *export* dengan ekstensi *.fbx* agar dapat di identifikasi oleh aplikasi *unity*. Terdiri

dari empat objek yang diambil dalam kebudayaan Kepulauan Riau, berikut dibawah ini merupakan contoh dari objek 3D yang dibuat:

1. Rumah Adat Belah Bubung



Gambar 3.12 Belah Bubung

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

2. Pakaian Adat Kepulauan Riau



Gambar 3.13 Pakaian Adat Kepulauan Riau

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

3. Seni Tari Tandak



Gambar 3.14 Tari Tandak

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

4. Senjata Tradisional Badik Tumbuk Lada



Gambar 3.15 Badik Tumbuk Lada

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

3.3.2 Perancangan *Marker*

Marker merupakan gambar yang bakal dikenali oleh kamera selama memunculkan objek 3D, berikut beberapa tahapan dalam membuat *marker* hingga *marker* tersebut dapat memunculkan suatu objek 3D.

1. Mendesain *Marker*

Marker didesain menggunakan kertas yang cocok dengan kebutuhan. Desain *marker* dibuat dengan menggunakan aplikasi Coreldraw, berikut dibawah ini adalah desain *marker* aplikasi kebudayaan Kepulauan Riau:

1) *Marker* Belah Bubung



Gambar 3.16 *Marker* Belah Bubung

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

2) *Marker* Pakaian Adat Kepulauan Riau



Gambar 3.17 *Marker* Pakaian Adat Kepulauan Riau

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

3) *Marker* Tari Tandak



Gambar 3.18 *Marker* Tari Tandak

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

4) *Marker Badik Tumbuk Lada*



Gambar 3.19 *Marker Badik Tumbuk Lada*

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

2. *Database Marker*

Agar *marker* bisa dikenali oleh kamera serta dapat memunculkan objek 3D, *marker* harus menjadi *database* dari sistem yang mau dibangun. Adapun tahap-tahapnya adalah:

- 1) Pertama bukalah website *vuforia* terlebih dahulu yaitu www.developer.vuforia.com atau dapat diketik pada *search engine*.
- 2) *Register* atau *login* terlebih dahulu agar dapat mengakses website *vuforia*.

Gambar 3.20 Tampilan Menu *Login*

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

- 3) Setelah *login*, pilih *tab* menu *target manager*.
- 4) Pilih *add database*.

Database	Type	Targets	Date Modified
LatihanAR	Device	0	Jul 12, 2019

Gambar 3.21 Tampilan *Add Database*

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

- 5) Masukkan nama *database*, pilih *type device* dan kemudian pilih *create*.

Create Database

Database Name*
MarkerRiau

Type:

Device
 Cloud
 VuMark

Cancel Create

Gambar 3.22 Tampilan *Create Database* Dan Memilih *Type*

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

- 6) Pada *database*, klik *add target* kemudian akan muncul *form* pilih *single image*, kemudian *import marker* yang telah didesain lalu masukkan *width* dan nama *markernya* kemudian *add*. Tahap ini diulang hingga semua *marker* telah di *upload*.

Add Target

Type:

Single Image Cuboid Cylinder 3D Object

File:
Rumah Belah Bubung.jpg Browse...
.jpg or .png (max file 2mb)

Width:
1
Enter the width of your target in scene units. The size of the target should be on the same scale as your augmented virtual content. Vuforia uses meters as the default unit scale. The target's height will be calculated when you upload your image.

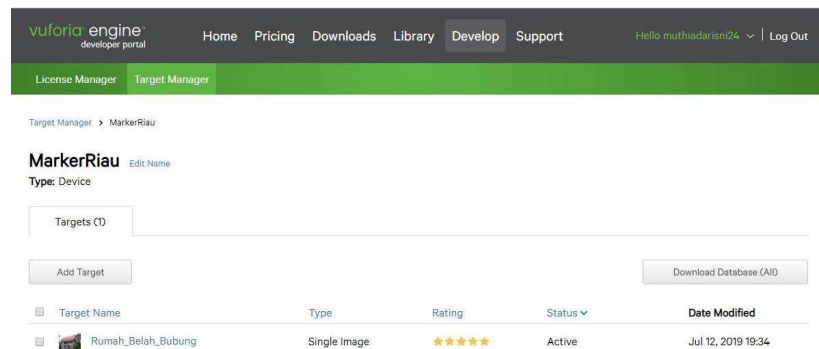
Name:
Rumah_Belah_Bubung
Name must be unique to a database. When a target is detected in your application, this will be reported in the API.

Cancel Add

Gambar 3.23 Tampilan Memilih *Type Form Single Image*

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

- 7) Setelah semua *marker* telah di *upload*, *download database marker* agar dapat diidentifikasi oleh sistem *unity* dan memunculkan objek 3D. Klik *download all* lalu pilih *platform unity editor*.



Gambar 3.24 Menu Tampilan *Marker* Telah Berhasil Di *Upload*

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

- 8) Klik dua kali pada *file database* yang telah di *download* sambil aplikasi *unity* telah dibuka sebelumnya, lalu klik *import*.
- 9) Setelah itu cocokkan *database marker* yang telah di *import* dengan objek 3D.

3.4 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

3.4.1 Lokasi Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan pada Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan Kota Batam. Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan Kota Batam yang beralamat di Gedung Nong Isa, Lembaga Adat Melayu (LAM), Jalan Engku Putri No.21

Batam Centre. Alasan peneliti untuk memilih Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan Kota Batam, yaitu:

1. Surat izin penelitian telah diterima dan disetujui dalam melakukan penelitian di tempat tersebut.
2. Agar mendapatkan data yang lebih valid dalam penelitian ini yang dilakukan oleh peneliti dengan bapak/ibu bagian kebudayaan Kepulauan Riau.
3. Bersedianya bapak/ibu kebudayaan Kepulauan Riau dalam melakukan wawancara langsung dengan peneliti untuk mendapatkan data dan informasi yang peneliti butuhkan



Gambar 3.25 Denah Lokasi Penelitian

(Sumber: Data Penelitian, 2019)

3.4.2 Jadwal Penelitian

Dalam penelitian harus dilengkapi dengan jadwal kegiatan yang peneliti lakukan dengan berisi berupa jadwal kegiatan apa saja yang akan dilakukan oleh

peneliti dalam melakukan penelitian. Berikut jadwal penelitian oleh peneliti tersebut:

Kegiatan	Waktu Kegiatan																											
	Feb 2019				Mar 2019				Apr 2019				Mei 2019				Jun 2019				Jul 2019							
	Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Pengajuan Judul																												
Bimbingan Dengan Dospem																												
Membuat Dan Menyusun Skripsi																												
Melakukan Penelitian Di Disparbud																												
Pembuatan Program																												
Uji Coba Produk																												

Tabel 3.6 Tabel Penelitian

(Sumber: Data Penelitian, 2019)