

## APLIKASI PENGENALAN PROFIL NEGARA DI ASIA BERBASIS AUGMENTED REALITY

Cecep Muhamad Sidik R

Jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas Siliwangi Tasikmalaya  
e-mail : [cecepmuhamad@unsil.ac.id](mailto:cecepmuhamad@unsil.ac.id)

### Abstrak

Salah satu aspek Kemajuan suatu bangsa adalah dari tingkat pendidikan masyarakat. Salah satu cara pembentuk suatu karakter dan kedisiplinan bagi anak-anak. Pendidikan awal sekolah ,Masa ini merupakan waktu yang paling tepat untuk memberikan pengajaran dan bekal yang kuat. Masa ini adalah masa yang paling cepat dalam perkembangan otak anak selama hidupnya. Informasi mengenai ASIA biasanya hanya bisa dipelajari dibangku sekolah dan hanya terdapat di buku-buku pelajaran. Informasi yang terdapat di dalam buku tersebut biasanya berisikan mengenai bangunan bersejarah, bendera, lambang negara, dan lagu kebangsaan yang masih menggunakan elemen multimedia berupa teks dan gambar tidak bergerak. Augmented Reality merupakan salah satu contoh dari perkembangan teknologi saat ini. Augmented Reality merupakan suatu konsep dalam mengimplementasikan keadaan yang sebenarnya menjadi suatu kondisi virtual yang berbasis. Augmented Reality pada sekarang ini menjadi suatu konsep yang mempunyai potensi khususnya dalam bidang pendidikan.

**Kata kunci :** augmented reality, asia, profil negara.

### Abstract

*One aspect of the progress of a nation is from the level of public education. One way of forming a character and discipline for children. Early school education, This period is the most appropriate time to provide strong teaching and provision. This period is the fastest period in a child's brain development during his life. Information about ASIA can only be learned in the school and can only be found in textbooks. The information contained in the book usually contains historical buildings, flags, state symbols, and national anthem which still uses multimedia elements in the form of immovable text and images. Augmented Reality is one example of current technological developments. Augmented Reality is a concept in implementing actual conditions into a virtual condition based. Augmented Reality is now a concept that has potential especially in the field of education.*

**Keywords:** augmented reality, asia, country profile.

## I. PENDAHULUAN

Salah satu aspek Kemajuan suatu bangsa adalah dari tingkat pendidikan masyarakat. Salah satu cara pembentuk suatu karakter dan kedisiplinan bagi anak-anak. Salah satu cara pembentuk suatu karakter dan kedisiplinan bagi anak-anak. Pendidikan awal sekolah umumnya diberikan dari umur 4 tahun hingga mencapai tingkat kematangan dalam menjalani kehidupan. Masa ini merupakan waktu yang paling tepat dapat memberikan pengajaran dan bekal yang kuat. Masa ini adalah masa yang paling cepat dalam perkembangan otak anak selama hidupnya. Masa yang tepat dalam menggali potensi apa yang ada dalam diri anak sebanyak – banyaknya.

Dengan berkembangnya zaman dan kemudahan teknologi, mengakses informasi sudah menjadi

kebutuhan penting bagi masyarakat, salah satunya dengan mencari informasi melalui Smartphone, karena dengan berkembangnya zaman fungsi Smartphone tidak hanya dipakai untuk sekedar bertukar kabar tetapi bisa membantu kegiatan sehari-hari khususnya dalam pemberian informasi yang belum diketahui oleh masyarakat itu sendiri, baik informasi mengenai politik, ekonomi, bahkan pelajaran sekalipun.

Augmented Reality merupakan salah satu contoh dari perkembangan teknologi saat ini. Augmented Reality merupakan suatu konsep dalam mengimplementasikan keadaan yang sebenarnya menjadi suatu kondisi virtual yang berbasis. Augmented Reality pada sekarang ini menjadi suatu konsep yang mempunyai potensi khususnya dalam bidang pendidikan[1].

Benua Asia merupakan Benua terbesar di dunia. Luasnya mencapai 43 juta kilometer persegi. Luas Benua Asia merupakan 30 persen dari total luas daratan di bumi dan merupakan 8,66 persen total luas permukaan bumi. Benua Asia terbagi atas 6 wilayah, seperti Asia Barat, Asia Timur, Asia Selatan, Asia Tenggara, Asia Tengah, dan Asia Utara Informasi yang terdapat di dalam buku biasanya berisikan mengenai bangunan bersejarah, bendera, lambang negara, dan lagu kebangsaan yang masih menggunakan elemen multimedia berupa teks dan gambar tidak bergerak. Selain di buku pelajaran informasi mengenai ASIA biasanya tersedia di surat kabar seperti koran dan majalah atau berita dari televisi, radio dan blog -blog yang ada di internet yang informasinya hanya sebagian dan harus dicari lagi secara manual. Tetapi tampilan mengenai informasi ASIA baik yang tersedia di buku pelajaran, koran, majalah, televisi, bahkan yang tersedia di internet kurang memberikan tampilan yang lebih inovatif sehingga masyarakat khususnya kalangan anak-anak akan bosan dan akan membuat anak-anak enggan untuk mengenal tentang informasi Asia.

Inovasi dari penggunaan teknologi yang diimplementasikan dalam dunia pendidikan dapat menciptakan suatu lingkungan pendidikan yang beragam, mengubah konsep hubungan proses belajar mengajar yang masih bersifat tradisional, dan dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Oleh karena itu, teknologi dapat dianggap sebagai “alat yang berpotensi untuk memberikan perubahan dalam pendidikan”

Dengan adanya permasalahan informasi Asia yang kurang inovatif, Maka dengan itu dibuatlah sebuah alternatif yaitu dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*, yang merupakan sebuah variasi dari lingkungan nyata yang ditambahkan objek-objek virtual secara sederhana AR dapat didefinisikan sebagai objek virtual yang dapat ditampilkan pada lingkungan nyata secara bersamaan dengan aplikasi “Pengenalan Negara-Negara di Asia Berbasis *Augmented Reality*” akan menampilkan profil dari beberapa anggota negara Asia yang meliputi 1).nama negara, 2).ibukota, 3).bendera negara, 4).bahasa, 5).mata uang, dan 6).lagu kebangsaan dengan tampilan yang lebih inovatif agar para pengguna merasa fleksibel atau dapat dengan mudah dalam mencari informasi mengenai negara - negara Asia selain itu agar bisa lebih menarik minat masyarakat umum khususnya kalangan anak-anak untuk lebih mengenal atau mengetahui mengenai informasi Asia.

#### A. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

- Susahnya memperoleh informasi tentang profil negara yang ada di Asia pada buku-buku pelajaran di sekolah.
- Susahnya mengenalkan lagu-lagu kebangsaan negara yang berada di Asia.
- Kurang menarik dan inovatifnya buku-buku pelajaran yang ada di Sekolah.

#### B. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

- Pembuatan aplikasi pengenalan Negara di Asia berbasis *Augmented Reality* pada sistem operasi Android untuk membantu anak lebih mengenal Negara-Negara yang ada di Asia.
- Fokus pembahasan mengenai pengenalan Negara di Asia tidak membahas lainnya.
- Aplikasi ini bekerja pada basis AR dengan Unity sebagai aplikasi pembuatannya.
- Aplikasi AR ini berfungsi menampilkan bendera negara dan letak benua dalam bentuk 3D serta suara untuk informasi lagu kebangsaan..
- Aplikasi ini berjalan pada smartphone android minimal berbasis android versi 5.0 (Lollipop)
- User menggunakan aplikasi AR ini untuk belajar mengenal profil negara yang ada di Asia, meliputi Ibukota Negara, Mata uang, Bahasa, dan Lagu kebangsaan.

#### C. Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan penelitian ini sebagai berikut :

- Mengimplementasikan aplikasi pengenalan profil negara di asia berbasis AR pada *android*.
- Merancang bangun aplikasi pengenalan profil negara di asia berbasis AR yang bermanfaat sebagai salah satu alat bantu metode pembelajaran.

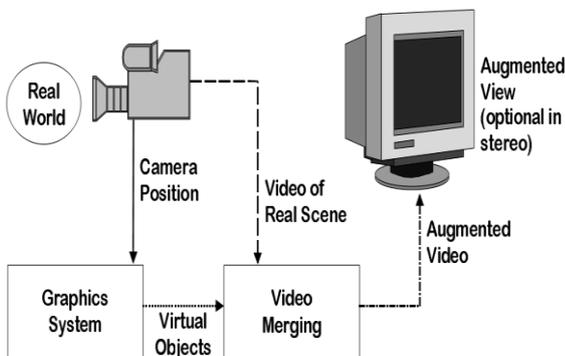
#### D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penilitan yang dilakukan adalah memberikan kemudahan kepada pengguna dalam mempelajari materi pengenalan profil negara dia asia dan mempermudah peran pengajar dalam memberikan informasi kepada anak.

## II. BAHAN DAN METODE

### A. Augmented Reality

*Augmented reality* merupakan teknologi yang menggabungkan objek 2D maupun 3D ke dalam sebuah lingkungan real lalu memproyeksikan gabungan benda tersebut secara real-time. Augmented-reality merupakan penggabungan benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dan realtime, Dan terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu, dan integrasi yang baik memerlukan penjejak yang efektif [2]. Dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Gambaran Augmented Reality [1].

### B. Unity 3D Game Engine

*Unity Game Engine* adalah *software* atau *Game engine* yang digunakan untuk membuat video Game berbasis dua atau tiga dimensi dan dapat digunakan secara gratis, selain untuk membuat Game, Unity 3D juga dapat digunakan untuk membuat konten yang interaktif lainnya seperti, *visual arsitektur* dan *real-time 3D animasi*, selain sebagai Game engine Unity 3D juga dapat digunakan sebagai sebuah editor bagi Game yang sudah ada.

Unity 3D dibuat dengan menggunakan bahasa program C++, Unity 3D mendukung bahasa program lain seperti JavaScript, C#, dan Boo, Unity memiliki kemiripan dengan Game engine lainnya seperti, Blender Game engine, Virtools, Gamestudio, adapun kelebihan dari Unity 3D, Unity dapat dioperasikan pada platform Windows dan Mac Os dan dapat menghasilkan Game untuk Windows, Mac, Linux, Wii, iPad, iPhone, google Android dan juga browser. Game Unity 3D juga mendukung dalam

pembuatan Game untuk *console Game Xbox 360* dan *PlayStation*.

### C. Vuforia

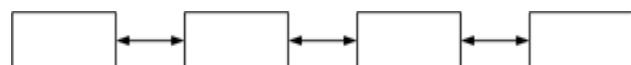
Vuforia adalah *Augmented Reality Software Development Kit (SDK)* untuk perangkat mobile yang memungkinkan pembuatan aplikasi *Augmented Reality*. Vuforia SDK memiliki keunggulan yaitu stabil dan efektif pada teknik pengenalan gambar dan juga menyediakan beberapa fitur yang memungkinkan aplikasi dapat berjalan pada perangkat telepon seluler. Vuforia terdiri dari beberapa bagian seperti *Target Manager System* yang terdapat pada portal pengembang, berbasis data target berbasis *Cloud* dan *vuforia engine*. Pengembang dapat dengan mudah melakukan upload gambar yang akan menjadi target yang akan dilacak lalu target diakses oleh aplikasi pada telepon genggam melalui tautan *cloud* maupun dari penyimpanan lokal pada telepon genggam. Aplikasi AR yang terbuat dari vuforia SDK terdiri dari kamera yang akan menangkap frame dan mengirim konten ke pelacak, converter gambar bertugas mengkonversi tiap gambar yang diambil oleh kamera kedalam bentuk format yang cocok untuk rendering *OpenGL ES* dan untuk pelacakan *internal*, *Tracker* yang akan memuat dan mengaktifkan lebih dari satu set data dalam waktu bersamaan yang sebenarnya berisikan algoritma dari visi komputer yang mendeteksi dan menelusuri objek nyata dalam video kamera *frames*, perender *Video Background* berguna untuk merender gambar di kamera yang terdapat pada suatu objek, basis data pada perangkat berguna untuk menyimpan marker target di dalam perangkat itu sendiri dan yang terakhir basis data *cloud* yang menyimpan target pada sistem *cloud*.

### D. Struktur Navigasi

Sistem navigasi situs web secara keseluruhan dan desain interface situs web tersebut, navigasi memudahkan jalan yang mudah ketika menjelajahi situs web". Ada empat macam bentuk dasar yaitu:

#### 1. Struktur Navigasi Linier

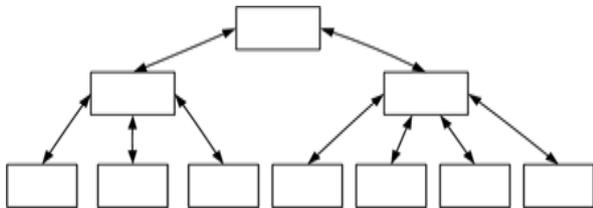
Struktur navigasi linier: pengguna menavigasikan secara berurutan, dalam frame atau byte informasi satu ke yang lainnya, Dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Navigasi Linier [3].

## 2. Struktur Navigasi Hirarki

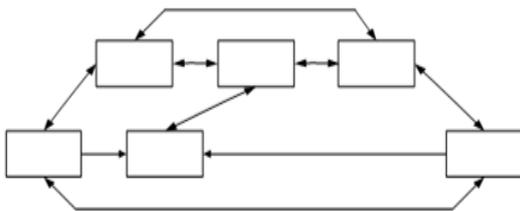
Struktur dasar ini pengguna menavigasikan disepanjang cabang pohon struktur “Struktur navigasi dalam situs web melibatkan terbentuk oleh logika isi, dari bagian struktur, Dapat dilihat pada Gambar 3..



Gambar 3. Struktur Navigasi Hirarki [3].

## 3. Struktur Navigasi Tidak Berurut (Non-Linier)

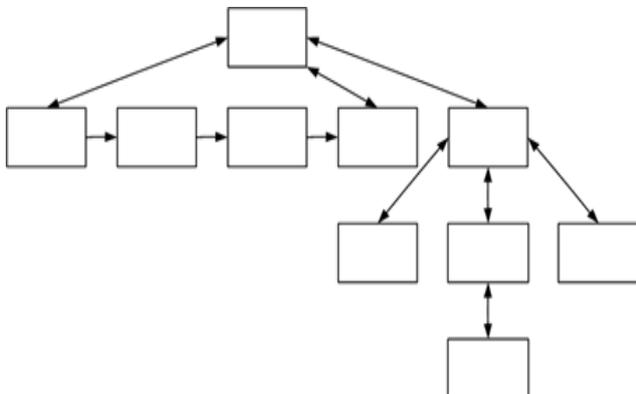
Pengguna akan menavigasikan dengan bebas melalui isi proyek dengan tidak terikat dengan jalur yang sudah ditentukan sebelumnya, Dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4. Struktur Navigasi Tidak Berurut (Non-Linier) [3].

## 4. Struktur Navigasi Campuran (Composite)

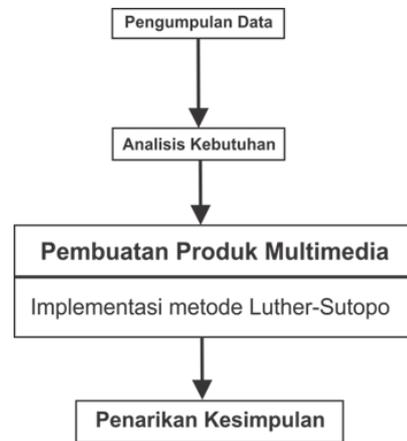
Struktur navigasi pengguna akan melakukan navigasi dengan bebas (secara non-linier), namun kadang dibatasi oleh informasi kritis, Dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Struktur Navigasi Campuran (Composite) [3].

## Metode

Metode yang dilakukan dalam tahapan ini diantaranya metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem. Berikut ini adalah gambaran dari aktivitas yang akan dilakukan.



Gambar 6. Metode Penelitian

### 1. Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data untuk merancang bangun aplikasi pengenalan profil Negara di Asia berbasis *augmented reality*, yaitu:

#### a. Observasi (*observation*)

Observasi merupakan teknik pengumpulan data, dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Penyaksian terhadap peristiwa-peristiwa itu bisa dengan melihat, mendengarkan, dan merasakan [4].

#### b. Wawancara

Teknik wawancara ini dilakukan dengan mengajukan pertanyaan dan melakukan dialog secara langsung dengan Kepala Sekolah dan salah satu guru TK untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran anak tentang pengenalan profesi pekerjaan tersebut berjalan dan menawarkan solusi untuk membuat aplikasi pengenalan profesi berbasis *augmented reality*.

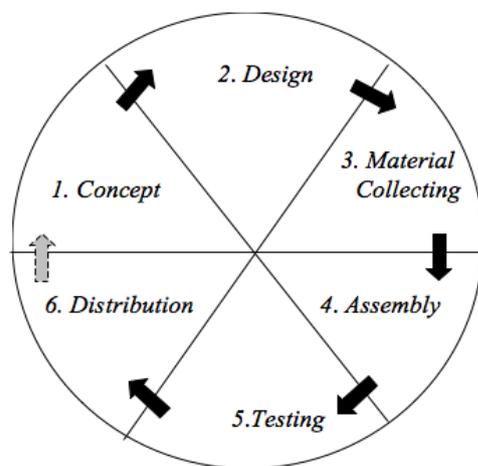
#### c. Studi Pustaka (*Literature*)

Studi pustaka ini dilakukan guna mendukung dalam proses penelitian berupa mencari berbagai referensi yang bersifat teoritis dan melakukan kajian terhadap penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan menyesuaikan referensi yang diperoleh untuk sebuah solusi pembuatan sistem. Kajian dari penelitian sebelumnya, dipaparkan secara

ringkas didalam bab sebelumnya. Studi pustaka akan membantu penulis bagaimana melakukan proses pembuatan aplikasi pengenalan profil Negara di Asia berbasis AR.

## 2. Pengembangan Sistem

Pemodelan sistem pada penelitian ini merujuk pada metode versi Luther-Sutopo. Tahapan yang digunakan dalam perancangan aplikasi terdiri dari *concept*, *Design*, *Material Collecting*, *Assembly*, *Testing*, dan *Distribution* [5]. Pemodelan sistem tersebut dirasa sudah menunjang terhadap penelitian yang digunakan dalam proses pembuatan aplikasi pengenalan profil Negara di Asiaberbasis AR, Dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Metodologi Pengembangan Multimedia Luther-Sutopo[3].

### a. Fase Konsep (*concept*)

Tahapan awal dalam penelitian ini yaitu membuat konsep secara garis besar dari tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam pembuatan aplikasi pengenalan profil negara di asia berbasis AR. Pembuatan aplikasi ini bertujuan untuk mengenalkan profil-profil negara dengan menerapkan teknologi AR yang dapat berjalan pada sistem operasi *android*. Jenis aplikasi yang dibuat merupakan aplikasi yang bersifat presentasi dimana penulis memberikan informasi berupa pengenalan macam-macam materi tentang profil Negara yang ada di Asia. Tahapan konsep pembuatan aplikasi ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu analisis sistem dan Deskripsi konsep.

#### 1) Analisis Sistem

Berdasarkan hasil Analisa yang diperoleh dari berbagai informasi mengenai kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan guna melengkapi data penelitian,

diantaranya, kebutuhan data, kebutuhan masukan, kebutuhan keluaran dan kebutuhan perangkat.

#### 2) Deskripsi konsep

Konsep awal pada proses pembuatan aplikasi yaitu dengan membuat perancangan konsep pengumpulan data dari observasi dan studi pustaka. Setelah data terkumpul, dilanjutkan proses pengonsepan tujuan akhir dari produk aplikasi yang akan dibuat dengan mempertimbangkan tema, rancangan, rancangan yang disesuaikan dengan tema, desain dan tata letak informasi, serta informasi-informasi yang mendukung konten yang sesuai.

#### b. Fase perancangan (*design*)

Tahapan perancangan ini menjelaskan berbagai alur proses pada pembuatan aplikasi yang akan dibuat, pemodelan tersebut di deskripsikan dengan menggunakan *flowchart*, struktur navigasi dan *storyboard*.

#### d. Fase pengumpulan bahan (*material collecting*)

Pada tahapan ini menggambarkan bahan-bahan yang harus ada dalam pembuatan aplikasi *Augmented Reality* pengenalan profil Negara di Asia, diantaranya *marker*, peta Asia,objek 3D berupa bendera Negara, *desain* tampilan aplikasi dan suara/audio.

#### e. Fase Pembuatan (*assembly*)

Tahapan pembuatan aplikasi dimulai dari proses pembuatan *marker*, proses pembuatan objek 3D berupa bendera Negara, proses penambahan *button* pada objek 3d, proses penambahan suara/audio untuk lagu kebangsaan, dan proses penggabungan elemen multimedia. Pada tahapan pembuatan aplikasi, akan dijelaskan secara rinci pada hasil pembahasan..

#### f. Fase Pengujian (*testing*)

Pengujian aplikasi dilakukan dengan *alpha test* dan *beta test*.

##### 1) Pengujian *Alpha*

Pengujian *alpha* merupakan pengujian yang dilakukan oleh pengembang sebelum aplikasi sampai kepada pengguna. Pengujian *alpha* dilakukan dengan melakukan pengujian *blackbox*. Pengujian *blackbox* merupakan pengujian yang terfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak.

##### 2) Pengujian *Beta*

Pengujian *beta* adalah pengujian yang dilakukan oleh pengguna dengan tujuan untuk melakukan

evaluasi terhadap kesalahan atau kekurangan aplikasi. Pengujian ini dilakukan dengan cara mengisi formulir kuesioner yang penilaiannya dinilai dari segi *interface*, *content*, *navigasi/control*, teknologi *AR* dan *informasi* pada aplikasi yang didapatkan pengguna dari pengujian yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil dari kuesioner akan menjadi penilaian apakah produk sesuai dengan keinginan penguji.

#### g. Fase distribusi (*distribution*)

Tahap distribusi mencakup berapa ukuran file mentah produk multimedia, ukuran total file produk multimedia, alokasi saat penggunaan produk multimedia dan rancangan tampilan produk yang akan didistribusikan serta proses distribusi melalui upload produk ke internet dan media lainnya. Penjelasan rinci mengenai fase distribusi akan dibahas pada hasil pembahasan.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil Pengumpulan Data

Aktivitas yang dilakukan dalam pengumpulan data yaitu melalui observasi dan studi pustaka.

Observasi yaitu metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung, atau peninjauan secara cermat dan langsung dilapangan. Data yang diperoleh dari hasil observasi adalah Sedikitnya informasi yang bisa di ambil di buku-buku pelajaran di sekolah mengenai profil negara.

Kegiatan berikutnya yaitu pengumpulan data melalui studi pustaka. Aktivitas ini mencari berbagai referensi yang bersifat teoritis dan melakukan kajian terhadap penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

#### 3.2. Deskripsi Aplikasi AR Pengenalan Profil Negara Di Asia

Aplikasi *Augmented Reality* (AR) pengenalan profil negara di asia adalah aplikasi yang dibuat sebagai alat bantu metode pembelajaran. Aplikasi ini memiliki tampilan menarik, dimana tampilan tersebut memudahkan pengguna awam dalam pengoprasiannya.

Terkait dengan upaya yang akan dilakukan dalam rangka memberikan pengenalan profil negara di asia yaitu dengan menerapkan teknologi *AR* berbasis *Android* yang dikembangkan dari kolaborasi antara perangkat marker dengan program aplikasi. Penggunaan kartu dibuat menjadi *marker 2D*, dimana *marker 2D* ini berfungsi sebagai target pada teknologi

*AR*. Kemudian muncul model 3D yang dibuat menggunakan aplikasi *Blender*. Setelah muncul model 3D tersebut terdapat fasilitas menekan tombol untuk keluaran informasi mengenai tombol yang ditekan pada model 3D, informasi tersebut berupa teks dan suara. Informasi-informasi tersebut digabungkan dengan menggunakan aplikasi *Unity* dengan Bahasa pemrograman *C#*.

#### 3.3. Proses Pembuatan Aplikasi AR Pengenalan Profil Negara Di Asia

Pembuatan Aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan Profil Negara Di Asia merujuk pada metode versi Luther-Sutopo. Tahapan yang digunakan dalam perancangan aplikasi terdiri dari *Concept*, *Design*, *Material Collecting*, *Assembly*, *Testing*, dan *Distribution* [5].

##### 1. Fase Konsep (*Concept*)

Tahapan konsep pembuatan aplikasi ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu analisis sistem dan deskripsi konsep.

###### a. Analisis Sistem

Berdasarkan hasil Analisa yang diperoleh dari berbagai informasi mengenai kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan guna melengkapi data penelitian, diantaranya, kebutuhan data, kebutuhan masukan, kebutuhan keluaran dan kebutuhan perangkat.

##### 1) Kebutuhan Data

Guna melengkapi kebutuhan sistem, diperlukan beberapa data materi mengenai profil negara. Diantaranya sebagai berikut:

###### a) Materi Profil negara

Materi profil negara diperoleh melalui studi pustaka, dengan mengambil sumber dari buku, dan media elektronik seperti *web* yang menjelaskan tentang materi tersebut.

###### b) Data suara

Data suara didapat dari proses media elektronik seperti *web* yang menggunakan perangkat keras serta perangkat lunak untuk menghasilkan output berupa suara tentang materi atau informasi Lagu Kebangsaan dengan format ekstensi \*.mp3.

###### c) Data gambar

Data gambar diambil dari *web* sebagai referensi dalam pembuatan tampilan aplikasi dengan format ekstensi yang digunakan \*.jpg dan \*.png.

## 2) Kebutuhan Masukan

Kebutuhan masukan dalam aplikasi pengenalan profil negara di asia berupa *marker* yang digunakan sebagai *input* dalam proses pelacakan. Setelah melewati proses pelacakan maka muncul model 3D mengenai Profil Negara

## 3) Kebutuhan Keluaran

Beberapa kebutuhan untuk menampilkan informasi pada proses keluaran (*output*) yaitu menampilkan model 3D dari Profil negara, yang terdiri dari model 3D letak benua, dan 3D bendera negara.

### a) Kebutuhan Perangkat

Kebutuhan perangkat digunakan sebagai media pendukung tercapainya proses penelitian. Adapun kebutuhan perangkat secara rinci, Dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 1. Kebutuhan perangkat

Kebutuhan Perangkat Keras	Kebutuhan Perangkat Lunak
1. <i>Smartphone</i> dengan sistem operasi android 7.0	1. Sistem operasi windows 10 64Bit
2. Laptop Acer E5-475g : Processor intel core I5 (3.1 GHz), RAM : 8.00 GB, Display Nvidia GeForce 940Mx GS 1366 x 768 64 bit	2. Blender 2.79
3. <i>Mouse</i>	3. Unity 5.6
4. <i>Microphone</i>	4. Vuforia Library SDK
5. kartu sebagai <i>Marker</i> .	5. Adobe photoshop cc 2017
	6. Adobe Illustrator cc 2017
	7. CorelDRAW X8
	8. AudaCity.

### b. Deskripsi Konsep

Deskripsi konsep dijabarkan dalam tabel 2..

Tabel 2. Deskripsi Konsep Aplikasi

Judul	Aplikasi Pengenalan Profil Negara Di Asia Berbasis Augmented Reality
Sasaran Pengguna	Siswa Sekolah Menengah Pertama untuk media pengenalan dan pembelajaran.
Elemen multimedia yang digunakan	- Text : Berupa keterangan – keterangan untuk memperjelas setiap tombol pada aplikasi serta intruksi –

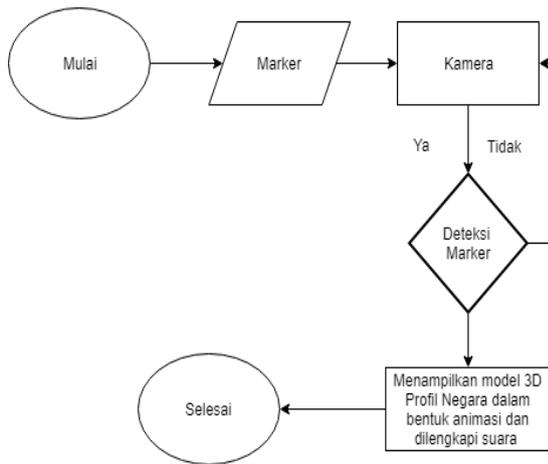
	intruksi yang ada pada aplikasi - Audio : berupa lagu kebangsaan negara dengan jenis <i>file .mp3</i> - Gambar: Bahan dasar untuk membuat peta dan bendera serta pelengkap konten aplikasi - Interaktivitas : tombol navigasi <i>user control</i>
Teknologi yang digunakan	Pembuatan aplikasi dengan menggunakan <i>software Unity</i> dan <i>software</i> tambahan lainnya
Gambaran aplikasi	Aplikasi bertujuan untuk memberikan informasi secara <i>visual</i> dengan menggunakan teknologi <i>augmented reality</i> yang berjalan di android, untuk penggunaannya aplikasi ini menggunakan marker untuk menscan dan akan menampilkan objek 3D berupa letak benua dan bendera negara serta informasi tentang suatu negara.
Konten Aplikasi	Aplikasi yang dibuat berisi penyampaian informasi yang didalamnya terdapat <i>database</i> khusus untuk menscan peta yang akan muncul profil negara di dalamnya.

## 2. Fase Perancangan (*Design*)

Tahapan perancangan dideskripsikan dengan menggunakan *flowchart*, struktur navigasi dan *storyboard*.

### a. *Flowchart*

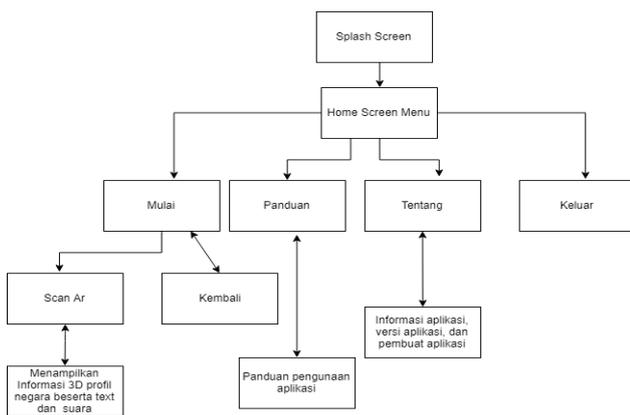
*Flowchart* berfungsi untuk menjelaskan alur proses dalam menampilkan informasi atau model profil negara ketika kamera mendeteksi *Marker*. Secara garis besar, *flowchart* pada aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 8..



Gambar 8. Flowchart menampilkan model 3D

b. Struktur navigasi

Struktur navigasi yang digunakan dalam proses pembuatan aplikasi ini menggunakan navigasi *Hirarki*. Berikut ini adalah struktur navigasi *hirarki* pada aplikasi ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 9. Struktur Navigasi AR Pengenalan Profil Negara Di Asia

c. Storyboard

*Storyboard* pada aplikasi ini menggambarkan Deskripsi tiap *scene* pada aplikasi *Augmented Reality* pengenalan profil negara di asia. Scene pada aplikasi ini terdapat enam scene, yaitu *splashscreen*, menu pengenalan, menu utama, scan AR, panduan, dan info.

3. Fase Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pada tahapan ini menggambarkan bahan-bahan yang harus ada dalam pembuatan aplikasi *Augmented Reality* pengenalan profil negara di asia, diantaranya *marker*, model 3D letak benua dan bendera negara, *desain* tampilan aplikasi dan suara/audio, file lagu

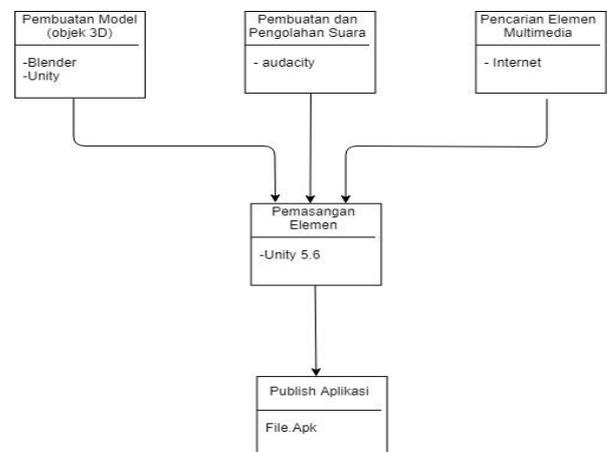
kebangsaan negara masing-masing dengan format file .mp3

Tabel 4. *Material Collecting*

Elemen	Keterangan	Sumber
Text	Sebagai konten penyampaian informasi dan keterangan button.	Aplikasi
Gambar (image)	Sebagai konten aplikasi.	Internet dan koleksi pribadi
Audio	Audio lagu kebangsaan	Internet
Animasi	Objek 3d bendera	aplikasi
Interaktivitas	Penggunaan navigasi <i>user control</i> dengan menggunakan button.	

4. Fase Pembuatan (*Assembly*)

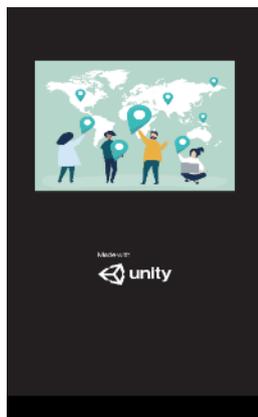
Tahapan penggabungan semua material berdasarkan pada tahapan *design* dengan menggunakan *Unity 5.2.1*. Gambar 10 merupakan representasi pembuatan aplikasi pengenalan profil negara di asia.



Gambar 10. Representasi Pembuatan Aplikasi

Hal pertama yang dilakukan pada tahap *assembly* di *Unity* yaitu menentukan ukuran lembar kerja yang akan di gunakan dengan resolution 1080 x 1920 pixels. Kemudian membuat *scene* dan *frame* sesuai dengan rancangan sebelumnya, mengatur tata letak setiap *frame* yang akan di buat dengan elemen-elemen multimedia yang diperlukan pada setiap *frame* nya sesuai dengan menu. Seluruh elemen-elemen multimedia yang ada di dalam aplikasi ini disusun dan diatur sesuai dengan data yang diperoleh saat melakukan wawancara.

## 1. *Splashscreen*



1. *Splashscreen* muncul ketika aplikasi dijalankan, sebelum masuk ke menu pengenalan aplikasi
2. Terdapat *background*
3. Terdapat jeda waktu tujuh detik sebelum masuk ke *scene* berikutnya.
4. Menampilkan keterangan dibuat dengan unity
5. Menampilkan logo unity
6. Menampilkan logo aplikasi ar profil negara

## 2. Menu Utama Aplikasi



1. Menu utama aplikasi muncul secara otomatis setelah *splashscreen*
2. Terdapat *background* pengenalan aplikasi profil negara
3. Terdapat judul aplikasi, text, *button* mulai dan *button* keluar.
4. Menu scan ar muncul setelah tombol mulai ditekan. Menu mulai ini sekaligus membuka kamera untuk memindai target marker

5. Terdapat text, *button* kembali, *buton* panduan penggunaan, dan *button* tentang.
6. Jika target marker terdeteksi oleh kamera maka akan keluar informasi tentang model 3D yang muncul.
7. Buton panduan untuk menampilkan tampilan panduan
8. Buton tentang untuk menampilkan informasi aplikasi
9. Button exit untuk keluar aplikasi

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, didapatkan kesimpulan dari produk multimedia *Augmented Reality* Pengenalan Profil Negara Di Benua Asia, yaitu:

1. Telah dihasilkan aplikasi *Augmented Reality* yang dapat menampilkan objek-objek 3D letak benua dan bendera. Teknik pendeteksian *marker* menggunakan Teknik *marker-based tracking* pada smartphone android. Model 3D yang tampil dilengkapi dengan objek letak benua yang bergerak dan bendera yang berkibar, serta dengan menampilkan informasi berupa text dan suara..
2. Implementasi teknologi *augmented reality* pengenalan anatomi tubuh manusia berhasil berjalan pada sistem oprasi android. Presentase penilaian aplikasi dari responden menghasilkan nilai 81.%. Aspek yang diuji dari segi *interface*, *content*, *navigasi/control*, teknologi AR dan *informasi*. Presentase tersebut dalam kategori sangat layak digunakan. Hal tersebut menunjukkan bahwa aplikasi dapat diterima dengan baik.

### B. Saran

Saran yang diberikan dari penelitian yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Melengkapi informasi lebih detail dan banyak pada model 3D yang tampil dengan memasukan ikon dari setiap negara.
2. Pengembangan aplikasi ini diharapkan untuk memperbaiki pada saat pemindaian *marker* supaya masalah pada jarak dan keadaan cahaya dapat teratasi.
3. Pengembangan aplikasi ini diharapkan untuk menyediakan pengaturan untuk kontrol volume suara.

4. Pengembangan aplikasi diharapkan bisa berjalan dibawah OS *Android Gingerbread*.
5. Pengembangan aplikasi diharapkan untuk menambahkan fitur tap untuk *focus* agar lebih mudah saat menscan *marker*

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Kurniawan Teguh Martono (2011). Augmented Reality Sebagai Metafora Baru dalam Teknologi Interaksi Manusia dan Komputer. *Jurnal Sstem Komputer* 1 (2), 60-64.
- [2] Azuma (1997), A Survey of Augmented Reality, Presence : Teleoperators and Virtual Environments 6 (4): 355-385.
- [3] Iwan Binanto (2010), Multimedia digital-dasar teori dan pengembangannya. Andi Offset.
- [4] W. Gulo (2005), Metodologi Penelitian, Jakarta : PT. Grasindo.
- [5] Luther-Sutopo (2003). Multimedia Interaktif dengan Flash. Graha Ilmu. Yogyakarta.