

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Dalam penelitian ini ide dan proses pencarian solusi permasalahan tidak lepas dari penelitian sebelumnya yang dipakai sebagai acuan dan perbandingan. Pada penelitian sebelumnya terdapat materi yang hampir sama dengan penelitian ini.

Pembuatan Aplikasi pengenalan *landmark* pariwisata Surakarta bertujuan untuk mengetahui obyek wisata di kota Surakarta berbasis android dengan menggunakan teknologi *augmented reality*. Membangun aplikasi *augmented reality* tentang *landmark* pariwisata surakarta menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* (Hendrati, 2017).

Pembuatan Aplikasi pengenalan objek wisata taman ujung Soekasada dan taman air Tirta Gangga di Kabupaten Karangasem bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis android yang dapat digunakan sebagai media untuk mempelajari sekaligus melestarikan objek wisata taman di Kabupaten Karangasem. Membangun aplikasi *augmented reality* tentang pengenalan objek wisata taman di Kabupaten Karangasem dengan metode penelitian model *waterfall* (Sudyatmika, dkk , 2014).

Pembuatan Aplikasi promosi obyek wisata melalui layar berbasis *android* bertujuan untuk mewujudkan pemerataan pengenalan objek wisata dan menggambarkan objek wisata secara nyata. Membangun aplikasi *augmented reality* tentang pengenalan objek wisata taman di kabupaten Banyumas dengan aplikasi *Flashmo*, *Flash* dan Layar *AR* (Tahyudin, dkk, 2015).

Penelitian yang akan dilakukan penulis adalah menggunakan teknologi *augmented reality* pada media pembelajaran senjata tradisional Pulau Sulawesi. Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Media merupakan komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar (Sutirman, 2013).

Membangun aplikasi *augmented reality* sebagai media pembelajaran senjata tradisional pulau Sulawesi dengan metode penelitian *Multimedia Development Life Cycle*, menggunakan aplikasi *photoshop*, *3ds max* dan *unity3*.

## 2.2 Kerangka Pemikiran

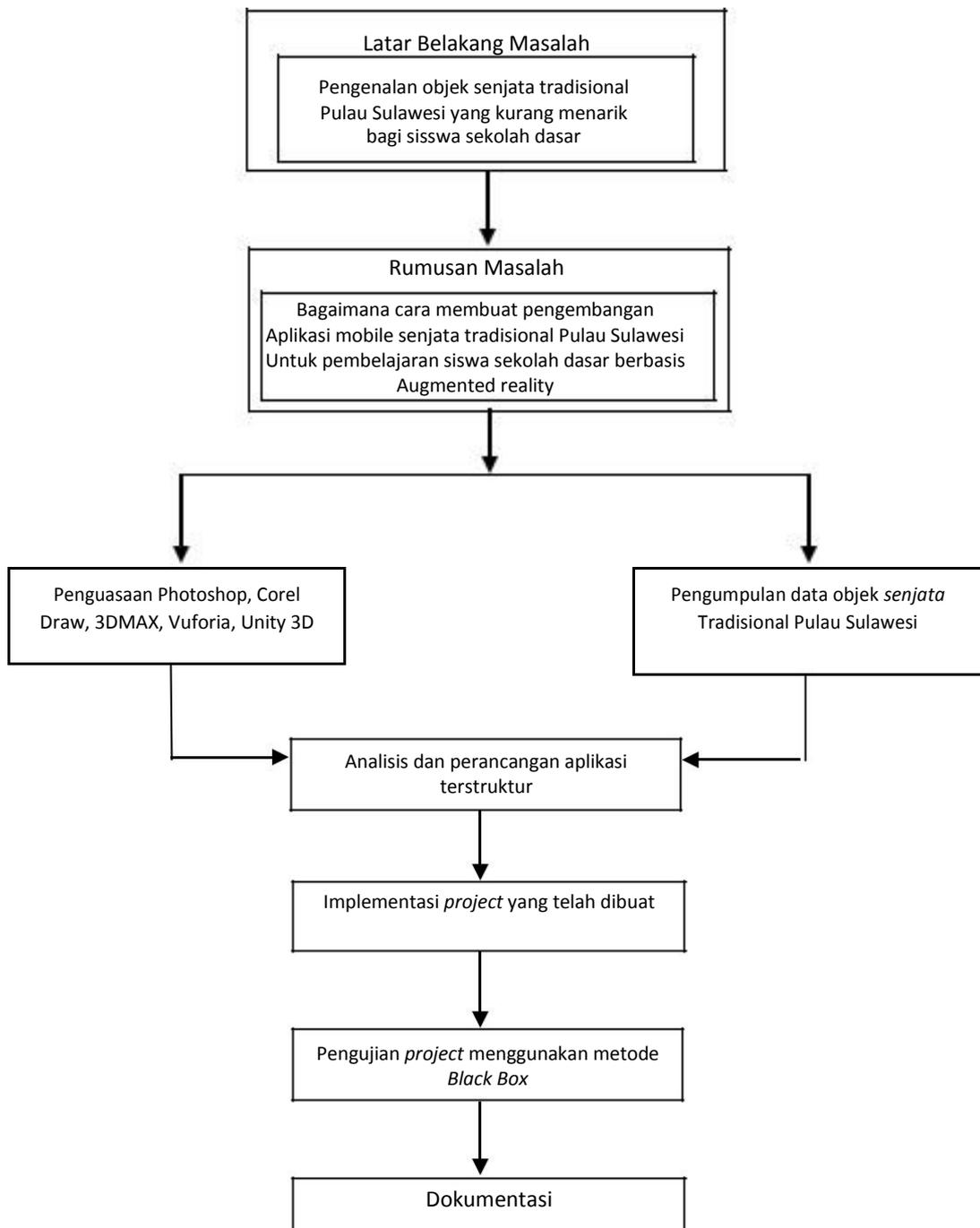
Penyusunan tugas akhir “Pengembangan Aplikasi *Mobile* Senjata Tradisional Pulau Sulawesi Untuk Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar Berbasis *Augmented Reality*” ini disusun melalui beberapa tahapan dalam suatu kerangka pemikiran, seperti pada Gambar 2.1.

Kerangka pemikiran yang dijalankan oleh penulis dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Latar belakang masalah  
Tahap ini merupakan tahap awal penulis melihat permasalahan yang kemudian mengkaji latar belakang permasalahan tersebut.
- 2) Rumusan masalah  
Hasi pengkajian latar belakang permasalahan yang dapat dirumuskan suatu permasalahan mendasar untuk diangkat menjadi tema penelitian.
- 3) Penguasaan dasar menggunakan *Photoshop*, *3DMax* dan *Unity 3D*.
- 4) Tahap dimana penulis mempelajari dasar-dasar dari *Photoshop*, *3DMax* dan *Unity 3D* yang nantinya akan digunakan dalam pembuatan aplikasi.
- 5) Pengumpulan Data  
Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara langsung di lapangan serta mencari referensi dari buku, jurnal dan sumber lainnya yang relevan.
- 6) Analisis dan perancangan aplikasi terstruktur.
- 7) Implementasi Pengembangan Aplikasi *Mobile* Senjata Tradisional Pulau Sulawesi Untuk Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar Berbasis *Augmented Reality*.
- 8) Pengujian Sistem  
Pengujian sistem akan dilakukan kepada siswa sekolah dasar untuk memastikan bahwa sistem telah berjalan dengan sempurna.

## 9) Dokumentasi

Tahap dokumentasi merupakan tahap terakhir dimana dilakukan pendokumentasian terhadap penelitian yang telah dilakukan kemudian seluruh proses disusun menjadi laporan tugas akhir.



Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran

## **2.3 Landasan Teori**

Untuk menerapkan teknologi *augmented reality* sebagai media pembelajaran senjata tradisional Pulau Sulawesi berbasis *mobile* dibutuhkan landasan teori yang dapat membantu dalam proses pembuatan aplikasi. Berikut adalah beberapa teori yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini.

### **2.3.1 Media Pembelajaran**

Media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Jadi dapat dipahami bahwa media adalah perantara atau penghantar dari pengirim ke penerima pesan atau semua bentuk perantara yang dipakai oleh orang menyebarkan ide dengan sarana channel, karena hakekatnya media memperluas kemampuan manusia untuk merasakan, mendengar dan melihat dalam batas-batas jarak, ruang dan waktu, sehingga ide atau gagasan itu sampai pada penerima.

Pengertian pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pengertian pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Media pembelajaran adalah sarana atau alat bantu pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pengajaran (Sanaky, 2013).

Media pembelajaran yang baik adalah media pembelajaran yang interaktif. Yaitu adanya hubungan saling aksi antara pendidik dan peserta didik. Sehingga peserta didik ikut aktif dalam penyampaian materi yang diberikan oleh pendidik.

### **2.3.2 Senjata Tradisional Pulau Sulawesi**

#### **1) Provinsi Sulawesi Utara**

Keris merupakan senjata tradisional yang biasa dipakai oleh rakyat di Sulawesi Utara. Bentuknya lurus tanpa berlekuk lekuk. Sedangkan senjata terkenal lainnya adalah peda (semacam parang), sabel, tombak, dan perisai.

Pedan dan parang dapat dipergunakan untuk berbagai keperluan, seperti untuk bertani atau menyadap enau. Pedan ini bentuknya pendek dengan ukuran 50cm, terbuat dari besi. Hulunya terbuat dari kayu yang keras dan ujungnya bercabang dua.

Sabel termasuk jenis peda dengan ukuran lebih panjang, yaitu 1-1,5m. Hulunya juga bercabang dua dan dipakai untuk perang, perisai sebagai penangkis terbuat dari kayu, diberi ukiran dengan motif motif binatang atau daun daun. Keris dari Sukawesi Utara dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Keris – Senjata Tradisional Sulawesi Utara (Achmad, 2014).

## 2) Provinsi Sulawesi Selatan

Badik ini merupakan senjata khas tradisional Makassar, Bugis dan Mandar yang berada di kepulauan Sulawesi. Ukurannya yang pendek dan mudah dibawa kemana mana, tapi jangan salah lho kalau badik ini sudah keluar dari sarungnya pantang untuk dimasukkan sebelum meminum darah.

Maka biasanya senjata adat yang bernama Badik ini dahulu sering dipakai oleh kalangan petani untuk melindungi dirinya dari binatang melata dan atau membunuh hewan hutan yang mengganggu tanamannya. Selain itu karena orang bugis gemar merantau maka penyemat badik dipinggangnya membuat dia merasa terlindungi.

Badik atau badek adalah pisau dengan bentuk khas yang dikembangkan oleh masyarakat Bugis dan Makassar. Badik bersisi tajam tunggal atau ganda. Seperti keris, bentuknya asimetris dan bilahnya kerap kali dihiasi dengan pamor.

Namun demikian, berbeda dari keris, badik tidak pernah memiliki ganja (penyangga bilah). Badik dari Sulawesi Selatan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. 3 Badik – Senjata Tradisional Sulawesi Selatan (Achmad, 2014).

### 3) Provinsi Sulawesi Tengah

Sejenis senjata tradisional yang terkenal di Sulawesi Tengah adalah pasatimpo, yaitu sejenis parang yang hulunya bengkok dan sarungnya diberi tali. Jenis senjata panjang yang sering digunakan masyarakat berupa tombak, yang terdiri atas kanjae dan surampa (bermata tiga seperti senjata trisula).

Jenis senjata tradisional yang lain berupa parang panjang (guma) yang dibuat oleh tukang besi (pande) yang ahli membuat senjata tajam. Sebagai alat pelindung diri dari serangan lawan digunakan perisai (cakalele) yang terbuat dari kayu dan dilapisi dengan sekeping besi tipis. Semua jenis senjata tradisional tersebut terutama digunakan untuk berperang melawan musuh atau melindungi diri dari serangan binatang buas (Rizky,2012). Cakalele dari Sulawesi Tengah dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2. 4 Cakalele – Senjata Tradisional Sulawesi Tengah (Achmad, 2014).

#### 4) Provinsi Sulawesi Tenggara

Keris adalah senjata tradisional rakyat Sulawesi Tenggara bentuknya berlekuk lekuk seperti keris pada umumnya. Istana dan banteng kerajaan Sultan Buton sangat terkenal dalam sejarah perlawanan bersenjata menentang Belanda. Keris dan pedang dipakai untuk perang jarak dekat, sedangkan tombak, lembing dan sumpitan untuk perang jarak jauh. Keris dari Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada Gambar2.5.



Gambar 2. 5 Keris – Senjata Tradisional Sulawesi Tenggara (Achmad, 2014).

#### 5) Provinsi Sulawesi Barat

Senjata tradisional Sulawesi Barat adalah tombak. Tombak ini digunakan untuk berburu dan berperang, bagiannya terdiri dari tongkat sebagai pegangan dan mata atau kepala tombak yang tajam dan kadang diperkeras dengan bahan lain. Tombak dari Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2. 6 Tombak – Senjata Tradisional Sulawesi Barat (Achmad, 2014).

## 6) Provinsi Gorontalo

Wamilo merupakan senjata tradisional yang biasa dipakai oleh rakyat di Gorontalo. Bentuknya mirip seperti keris, lurus tanpa berlekuk lekuk. Sedangkan senjata terkenal lainnya adalah sabalele atau parang. Senjata tradisional ini digunakan untuk berperang melawan musuh atau melindungi diri dari serangan binatang buas (Rizky R, 2012). Wamilo dari Gorontalo dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2. 7 Wamilo – Senjata Tradisional Gorontalo (Achmad, 2014).

### 2.3.3 Aplikasi

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu tehnik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputasi yang diinginkan atau diharapkan. Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya. Aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user (Abdurahman dan Riswaya, 2014).

### 2.3.4 Augmented Reality

Secara umum, *augmented reality* adalah penggabungan antara objek virtual dengan objek nyata. Sebagai contoh, adalah saat pembawa acara televisi

membawakan berita, ada animasi atau objek virtual yang ikut bersamanya, jadi seolah-olah dia berada di dalam dunia virtual tersebut, padahal sebenarnya itu adalah tehnik penggabungan antara dunia *virtual* dengan dunia nyata yang dinamakan dengan *augmented reality*. *Augmented reality* adalah cara baru dan menyenangkan dimana manusia berinteraksi dengan komputer, karena dapat membawa obyek *virtual* ke lingkungan pengguna, memberikan pengalaman visualisasi yang nyata. Sehingga ada pengaruh di *augmented reality* tersebut, seperti misalnya, *user* menggunakan *smarthphone* yang terdapat tombol untuk menjalankan *augmented reality*. *Augmented reality* biasanya digunakan untuk membuat *game augmented reality* interaktif (Fernando dan Mario, 2013).

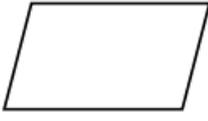
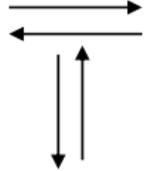
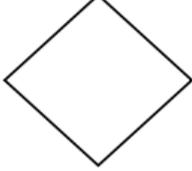
### 2.3.5 Angket / Kuisisioner

Angket merupakan tehnik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperang dan pendapat yang utuh dari responden. Selain itu, responden dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan lebih leluasa, tanpa adanya pengaruh oleh sikap mental hubungan antara peneliti dan subjek penelitian, atau waktu yang tersedia dalam pemikiran jawaban. Data yang dikumpulkan lebih mudah dianalisis karena pertanyaan yang diajukan bersifat tetap dan sama antar masing - masing responden. Angket digunakan untuk mengetahui kelayakan media dan mengetahui respon penilaian terhadap sesuatu yang diuji (Sugiyono, 2013).

### 2.3.6 Flowchart

*Flowchart* adalah penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah - langkah dan urutan - urutan prosedur dari suatu program (Riestiana dan Sukadi, 2014)Berikut adalah simbol yang digunakan dalam menyusun *flowchart*, kegiatan yang diawali serta aturan yang diterapkan dalam penggunaan simbol tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Keterangan
	<b>Simbol Proses</b>	Simbol ini digunakan untuk melambangkan kegiatan pemrosesan input. Dalam simbol ini, kita dapat menuliskan operasi - operasi yang dikenakan pada <i>input</i> , maupun operasi lainnya.
	<b>Simbol Input Output (I/O)</b>	Merepresentasikan fungsi <i>I/O</i> yang membuat sebuah data dapat diproses ( <i>input</i> ) atau ditampilkan ( <i>output</i> ) setelah mengalami eksekusi informasi.
	<b>Simbol Garis Alir</b>	Simbol ini digunakan untuk menghubungkan setiap langkah dalam flowchart dan menunjukkan kemana arah aliran diagram. Anak panah ini harus mempunyai arah dari kiri ke kanan atau dari atas ke bawah.
	<b>Simbol Garis Alir</b>	Simbol ini digunakan untuk melambangkan percabangan, yaitu pemeriksaan terhadap suatu kondisi. Hasil dari pemeriksaan dalam simbol ini adalah <i>Yes</i> atau <i>No</i> .
	<b>Simbol Terminator</b>	Terminator berfungsi untuk menandai awal dan akhir dari suatu <i>flowchart</i> . Simbol ini biasanya diberi label <i>start</i> untuk menandai awal dari <i>flowchart</i> dan label <i>stop</i> untuk menandai akhir dari <i>flowchart</i> .

### 2.3.6 Struktur Navigasi

Struktur navigasi adalah alur dari suatu program. Menentukan struktur navigasi merupakan hal yang sebaiknya dilakukan sebelum membuat suatu aplikasi multimedia (Widiastuti dan Setiawan, 2012). Ada 4 macam bentuk dasar

dari struktur navigasi yang digunakan dalam proses pembuatan aplikasi multimedia, yaitu :

### 1) Linier

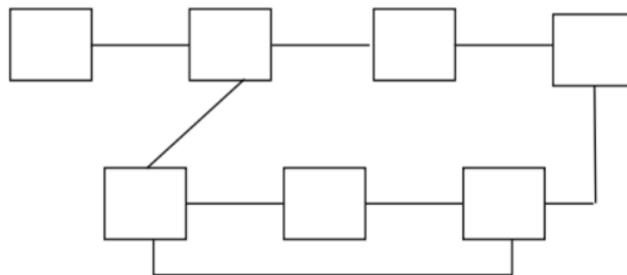
Linier merupakan struktur yang hanya mempunyai satu rangkaian cerita yang berurut. Struktur ini menampilkan satu demi satu tampilan layar secara berurut menurut urutannya dan tidak diperbolehkan adanya percabangan. Tampilan yang ditampilkan adalah satu halaman sebelumnya atau satu halaman sesudahnya. Pemakai menelusuri program secara berurutan. Navigasi Linier dapat disajikan pada Gambar 2.8.



Gambar 2. 8 Struktur Linier

### 2) Non Linier

Pada struktur ini diperkenankan membuat percabangan, pemakai bebas menelusuri program tanpa dibatasi rute. Percabangan ini berbeda dengan percabangan pada struktur hirarki, pada percabangan struktur ini tiap-tiap tampilan mempunyai kedudukan yang sama tidak ada *master page* dan *slavepage*. Navigasi Non Linier dapat disajikan pada Gambar 2.9.

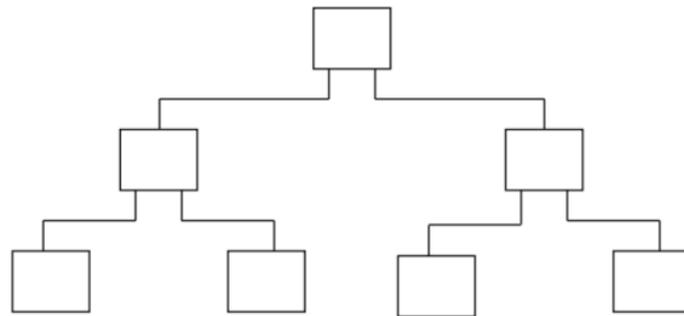


Gambar 2. 9 Struktur Non Linier

### 3) Hirarki

Struktur hirarki merupakan suatu struktur yang mengandalkan percabangan untuk menampilkan data berdasarkan kriteria tertentu. Tampilan pada menu pertama akan disebut sebagai *master page*, halaman utama ke satu.

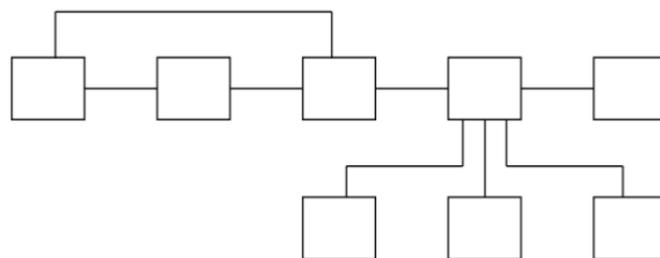
Halaman utama ini akan mempunyai halaman percabangan yang disebut *slave page*, halaman pendukung. Jika salah satu halaman pendukung diaktifkan maka tampilan tersebut akan bernama *master page*, halaman utama kedua. Navigasi Hirarki dapat disajikan pada Gambar 2.10.



Gambar 2. 10 Struktur Hirarki

#### 4) Campuran

Struktur campuran merupakan gabungan dari ketiga struktur sebelumnya. Struktur ini banyak digunakan dalam pembuatan aplikasi multimedia sebab dapat memberikan keinteraksian yang lebih tinggi. Navigasi Campuran dapat disajikan pada Gambar 2.11.



Gambar 2. 11 Struktur Campuran

#### 2.3.7 Vuforia SDK

*Vuforia* adalah *Augmented Reality Software Development Kit (SDK)* untuk perangkat *mobile* yang memungkinkan pembuatan aplikasi *Augmented Reality*. Dulunya lebih dikenal dengan *QCAR (QualcommCompany Augmentend Reality)*. Ini menggunakan teknologi *Computer Vision* untuk mengenali dan melacak gambar planar (*Target Image*) dan objek *3D* sederhana, seperti kotak, secara

*realtime*. Kemampuan registrasi citra memungkinkan pengembang untuk mengatur posisi dan *virtual* orientasi objek, seperti model *3D* dan media lainnya, dalam kaitannya dengan gambar dunia nyata ketika hal ini dilihat melalui kamera perangkat *mobile*. Vuforia mempunyai banyak fitur-fitur dan kemampuan, yang dapat membantu pengembang untuk mewujudkan pemikiran mereka tanpa adanya batas secara teknis (Fernando dan Mario, 2013).

### 2.3.8 Autodesk 3Ds Max

*Autodesk 3Ds Max* merupakan program standar *modeling 3D* berbasis *Windows*, dibuat oleh *Yost Group* yang merupakan sub dari *Autodesk*, perusahaan pembuat program *AutoCAD* yang terkenal. *Autodesk 3Ds max* merupakan hasil pengembangan dari program *3D Studio* yang berbasis *DOS*, *3DS Max* dalam dunia arsitektur telah banyak dimanfaatkan sebagai bagian dari media presentasi untuk disajikan kepada klien, karena dengan *3dsmax*, menghasilkan gambar tiga dimensi yang sangat real, mendekati hasil nyata (Hendratman dan Robby, 2014).

### 2.3.9 Android

*Android* adalah perusahaan di bidang *embedded dan software* untuk perangkat *mobile* yang diakuisisi oleh *google* pada tahun 2000. Dalam perkembangannya *Android* membangun kerjasama dengan *OHA (Open Handset Alliance)* untuk mengembangkan teknologi *android*. Kemudian *Android* menjadi sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* pertama yang menyediakan *platform* secara *opensource* (terbuka) bagi para pengembang untuk membangun aplikasi mereka. Sistem operasi *android* memiliki 2 jalur distribusi. Jalur distribusi pertama didukung oleh *google* atau *Google Mail Service (GMS)*. Jalur kedua distribusi secara bebas tanpa dukungan langsung oleh *google* yang dikenal sebagai *Open Handset Distribution (OHD)* (Istiyanto dan Eko, 2013).

### 2.4.10 Unity

*Unity* merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan game multi *platform* yang didesain untuk mudah digunakan. *Unity* itu bagus dan

penuh perpaduan dengan aplikasi yang profesional. *Editor* ini dibuat setelah ribuan jam dihabiskan untuk membuatnya menjadi nomor satu dalam urutan ranking teratas untuk *editor game*. *Grafis* pada *unity* dibuat dengan grafis tingkat tinggi untuk *OpenGL* dan *directX*. *Unity* mendukung semua format *file*, terutamanya format umum seperti semua format dari *art applications*. *Unity* cocok dengan versi 64-bit, *mac OS x* dan *windows* dan dapat menghasilkan game untuk *Mac*, *Windows*, *Wii*, *iPhone*, *iPad* dan *Android*.

*Unity3D* memiliki kerangka kerja (*framework*) lengkap. Sistem ini menggunakan pilihan Bahasa pemrograman yaitu *C#*, *JavaScript*. *Unity3D* menyediakan beberapa alat untuk mempermudah pengembangan yaitu *Unity Tree* dan *Terrain Creator* untuk mempermudah pembuatan vegetasi dan *terrain* serta *MonoDevelop* untuk proses pemrograman (Sihite, dkk, 2013).

#### **2.4.11 Adobe Photoshop**

*Adobe Photoshop* merupakan perangkat lunak editor citra buatan *Adobe System* yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto dan bersama *Adobe Acrobat*, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh *Adobe Systems*. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama *Photoshop CS (Creative Suite)*, versi sembilan disebut *Adobe Photoshop CS2*, versi sepuluh disebut *Adobe Photoshop CS3*, versi kesebelas adalah *Adobe Photoshop CS4*, versi kedua belas adalah *Adobe Photoshop CS5* dan yang terakhir (ketiga belas) adalah *Adobe Photoshop CS6* (Hakim dan Zainal, 2012).

#### **2.4.12 Pengujian Black-Box**

Penngujian *black-box* adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan

dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Rosa dan Shalahuddin, 2014). Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

- 1) Fungsi yang tidak benar atau hilang
- 2) Kesalahan *interface*
- 3) Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal
- 4) Kesalahan kinerja
- 5) Inisialisasi dan kesalahan terminai

#### 2.4.13 Marker

*Marker* adalah real environment berbentuk objek nyata yang akan menghasilkan virtual reality, *marker* ini digunakan sebagai tempat *Augmented Reality* muncul (Azuma, 2014).

*Marker Based Tracking* merupakan ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih. Komputer akan mengenali posisi dan orientasi marker dan menciptakan dunia virtual 3D yaitu titik (0,0,0) dan 3 sumbu yaitu X,Y,dan Z.



Gambar 2. 12 Marker Based Tracking

*Markerless* merupakan metode dimana pengguna tidak perlu lagi menggunakan sebuah marker untuk menampilkan elemen-elemen digital. Sampai saat ini teknik *Markerless Tracking* sudah meliputi seperti :

1. *Face Tracking*

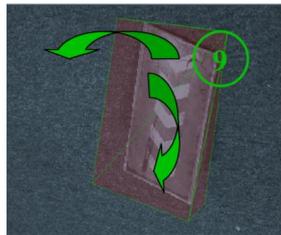
Dengan menggunakan algoritma tertentu, komputer dapat mengenali wajah manusia secara umum dengan cara mengenali posisi mata, hidung, dan mulut manusia.



Gambar 2. 13 Contoh Teknik Markerless Face Tracking

## 2. 3D Object Tracking

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



Gambar 2. 14 Contoh Teknik Markerless 3D Object Tracking

## 3. Motion Tracking

Pada teknik *motion tracking* ini, komputer dapat menangkap gerakan tangan dan objek-objek lainnya yang bergerak mengenai target area suatu motion.



Gambar 2. 15 Contoh Teknik Markerless Motion Tracking

### 2.4.14 Multimedia

Mutimedia berasal dari kata multi dan media. Multi berasal dari bahasa lain, yaitu nouns yang berarti banyak atau bermacam-macam. Sedangkan kata

media dari bahasa latin, yaitu medium yang berarti perantara atau sesuatu yang dipakai untuk menghantarkan, menyampaikan atau membawa sesuatu. Berdasarkan itu Multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media yang berupa teks, gambar, grafik, suara, animasi, video, interaksi dan lain-lain yang telah dikemas dalam file digital digunakan untuk menyampaikan informasi kepada publik (Munir, 2012).

#### **2.4.15 CorelDraw**

CorelDraw adalah aplikasi pengolah grafis berbasis vektor yang dikembangkan dan dipasarkan oleh *Corel Corporation* of Ottawa, Kanada. Software ini berbasiskan pada sistem vektor, dan biasanya di pakai dalam suatu pembuatan objek (*making image*). Keunggulan mengolah gambar berbasis vektor adalah ukuran hasil akhir yang dapat ditekan seminimal mungkin, namun dengan kualitas yang tidak kalah dengan gambar berbasis *raster* atau *bitmap* (Binanto, 2010).