

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan pustaka

Penelitian dari (Sunarya & Arthana, 2014) dengan judul “ Pengembangan *aplikasi Augmented Reality Story Book* legenda Kebo Iwa.” yang menjelaskan tentang media pembelajaran pengenalan cerita legenda kebo iwa pada anak-anak dengan menggunakan *Augmented Reality*. Peneliti berpendapat bahwa dengan memanfaatkan teknologi buku cerita berbasis *Augmented Reality* dapat menjadikan salah satu media interaktif dalam mempelajari legenda Kebo Iwa, yang dimana *Augmented Reality* ini dapat membantu anak-anak dalam mengenali dan sekaligus belajar tentang legenda Kebo Iwa.

Penelitian tersebut berdasarkan pada kajian dari luaran penelitian sebelumnya, yakni rancangan video animasi yang akan digunakan sebagai sebuah sarana agar dapat selalu di kenang. Saat ini ada banyak cerita asing di berbagai media yang masuk ke Indonesia. Ini cukup mengkhawatirkan karena generasi muda menjadi kurang akrab dengan cerita rakyat yang sebenarnya adalah salah satu aset budaya bangsa. Dengan membuat sebuah video animasi cerita rakyat yang mengandung nilai moral dan sosial budaya bangsa salah satunya adalah cerita rakyat " Asal Mula Danau Toba". Peneliti berpendapat bahwa dengan

adanya video animasi ini maka mahasiswa akan lebih efektif dalam mempelajari cerita rakyat yang sudah ada turun-temurun (Windarto, 2013).

Penelitian dari (Santoso, 2015) yang berjudul “Buku Dongeng Rakyat Indonesia "Cindelas" Dengan Menggunakan Augmented Reality” yaitu perancangan sebuah media pengenalan sebuah cerita dongeng yang dimana bersifat interaktif agar dapat menarik siswa agar ingin mengenal kembali cerita-cerita rakyat. Dengan teknologi Augmented Reality dalam aplikasi buku dongeng diharapkan aplikasi ini memberikan pembelajaran moral kepada anak-anak yang masih dini dan menggunakan alat penanda berupa dongeng untuk menampilkan objek dalam bentuk 3 dimensi dan 2 dimensi menjadi menarik bagi anak-anak TK atau anak-anak sekolah dasar. Peneliti mendesain dengan teknologi Augmented Reality berbasis Android.

Penelitian dari (Gunawan, Pattiasina, & Trianto, 2017) yang berjudul “Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Warna Objek 3D kepada Anak Usia Dini Berbasis Android” Dalam penelitian ini, peneliti merancang Sebuah Media Pembelajaran tentang pengenalan warna objek 3D. Marker *Augmented Reality* berbentuk tampilan hewan yang sudah dilengkapi dengan warna sesuai dengan hewannya, sehingga *marker* mampu diterapkan . Dengan adanya *augmented reality* sebagai media pembelajaran. Peneliti berharap dapat meningkatkan ketertarikan pada Anak usia dini dalam mempelajari berbagai warna objek 3D.

Penelitian selanjutnya adalah tentang penggunaan Augmented Reality dalam pembelajaran multimedia interaktif tentang Planet oleh (Riyanto & Singgih, 2015). Dalam penelitian, peneliti menggunakan teknologi *Augmented Reality* dengan harapan untuk mempelajari tentang galaksi, Peneliti menggunakan metode MDLC. Dengan Metode MDLC, sistem multimedia yang penulis mengoperasikan menjadi terstruktur.

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah tertera, maka tabel penelitian untuk membandingkan penelitian yang ada di atas terhadap media pembelajaran yang akan dibuat (Lihat pada Tabel 2.1).

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

Pengarang	Tahun	Judul	Kesimpulan
Sunarya & Arthana	2014	Pengembangan Aplikasi <i>Augmented Reality</i> Story Book Legenda Kebo Iwa	Media pembelajaran pengenalan cerita legenda kebo iwa pada anak-anak dengan menggunakan <i>Augmented Reality</i>
Windarto	2013	Video animasi tentang cerita rakyat “Asal Mula Danau Toba”	Sebuah Video Animasi yang dirancang agar mahasiswa selalu mengenang cerita rakyat yang sudah ada turun-temurun lamanya beserta meningkatkan keefektifan siswa dalam mempelajari cerita rakyat.

Santoso	2015	Buku Dongeng Rakyat Indonesia "Cindelaras" Dengan Menggunakan Augmented Reality	Sebuah Buku Dongeng berbasis Augmented Reality yang dirancang untuk dapat menarik siswa agar ingin mengenal kembali cerita-cerita rakyat
Pengarang	Tahun	Judul	Kesimpulan
Gunawan, Pattiasina, & Trianto	2017	Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Warna Objek 3D kepada Anak Usia Dini Berbasis Android	Perancangan Media Pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi Augmented Reality dengan menggunakan Objek 3D agar dapat meningkatkan pembelajaran anak di usia dini pada pengenalan Warna.
Riyanto & Singgih	2015	Penggunaan <i>Augmented Reality</i> dalam multimedia pembelajaran interaktif tentang Planet	Perancangan media pembelajaran yang lebih interaktif agar meningkatnya minat mempelajari tentang planet

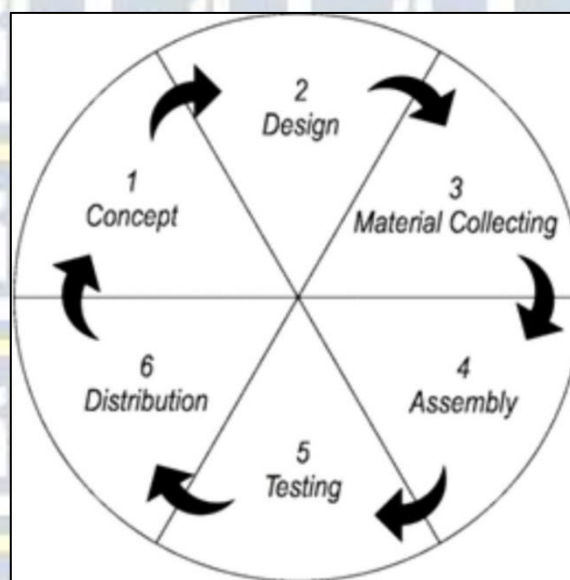
Berdasarkan hasil penelitian, peneliti akan membuat aplikasi media pembelajaran Android dengan Augmented Reality yang terbukti bekerja dengan baik seperti pada penelitian yang dilakukan oleh (Windarto, 2013), menggunakan metode MDLC dengan konsep 3D Augmented Reality yang digunakan oleh (Riyanto & Singgih, 2015), aplikasi yang telah dirancang akan dijalankan pada platform android seperti yang dilakukan oleh (Santoso, 2015), Desain Augmented Reality menggunakan perangkat lunak mesin 3D Unity dan vuforia seperti yang dilakukan oleh (Gunawan et al., 2017), dan akan digunakan sebagai alat pendidikan / pembelajaran seperti yang dilakukan oleh (Sunarya & Arthana, 2014). Yang dimana merupakan sebuah media pembelajaran pengenalan Cerita rakyat "Asal Mula Danau Toba" menggunakan teknologi Augmented Reality.

2.2 Landasan Teori

Dalam menciptakan media pembelajaran Augmented Reality, penulis menulis landasan teoritis. Bagian dari basis teoritis adalah kombinasi teori teoritis yang akan digunakan untuk memperkuat definisi dalam penelitian. Teori dan definisi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

2.2.1 Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Menurut Riyanto & Singgih, (2015), MDLC adalah metode desain sistem yang cocok dalam desain sistem berbasis multimedia. MDLC terdiri dari 6 tahap, yaitu tahap konsep, fase desain, tahap pengumpulan material (pengumpulan bahan), tahap perakitan (manufaktur), tahap pengujian (pengujian) dan tahap distribusi (distribusi) (Sundari, 2016), (Lihat Gambar 2.1).



Gambar 2.1: Tahapan pengembangan MDLC

Tahapan-tahapan tersebut dilaksanakan secara berurutan. Diantara lain sebagai berikut:

1. *Concept* (Bagian dari menentukan tujuan dan kepada siapa pengguna sistem). Bagian konsep adalah bagian untuk menentukan tujuan dan kepada siapa multimedia dimaksudkan.
2. Desain (Bagian untuk mendesain spesifikasi berkenaan dengan desain proyek, jenis, bentuk dan material atau material persyaratan).
3. Koleksi Bahan (bagian dari bahan koleksi yang sesuai dengan persyaratan).
4. Pembuatan. Bagian Pembuatan atau perakitan adalah bagian dari perancangan semua model atau materi multimedia yang dibuat.
5. Pengujian. Tahapan ini dilakukan setelah perakitan dengan membuka proyek dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak. Peneliti menggunakan *Black Box Testing*. *Black box Testing* adalah suatu pengujian yang dilakukan hanya untuk mengamati hasil dari eksekusi pada software tersebut. Pengamatan hasil ini melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak itu sendiri (Sujati, Isnanto, & Martono, 2016).
6. Distribusi (Proyek akan disimpan di fasilitas penyimpanan). Di bagian ini, proyek akan disimpan di fasilitas penyimpanan. MDLC juga dapat diartikan sebagai turunan dari metode pengembangan lunak klasik yang dikenal sebagai air terjun (Binanto, 2013).

2.2.2 Multimedia

Menurut Safaat, Yanti, & Sari, (2016), Secara umum, multimedia memiliki definisi yang merupakan kombinasi teks yang diubah dengan elemen digital, foto, seni grafis, suara, animasi dan multimedia. Dilanjutkan oleh Prihantini &

Nugroho, (2013) dari berbagai sumber informasi, multimedia memiliki keunggulan unik yang tidak dapat diubah oleh sumber informasi lain.

Berdasarkan penelitian Safaat, Yanti, & Sari, (2016), Multimedia dapat memberikan informasi yang dapat dilihat, didengar dan dilakukan, sehingga multimedia sangat efektif untuk menjadi alat yang lengkap untuk mengajar dan belajar.

Efektivitas *multimedia* mampu dinilai kedalam beberapa keunggulan *multimedia* antara lain:

1. Pemanfaatan beberapa media untuk menyediakan informasi.
2. Keterampilan dalam mengakses informasi terbaru dan menyajikan informasi yang lebih dalam serta lebih banyak.
3. Mempunyai sifat multi sensorik karena banyak membangkitkan indera, sehingga mampu memusatkan ke dalam perhatian dan tahap retensi yang baik.
4. Menarik perhatian serta minat, dikarenakan merupakan kombinasi antara penglihatan, suara serta gerakan. Apalagi manusia mempunyai keterbatasan daya ingat.
5. Media yang paling alternatif dalam penyajian pesan dengan bantuan teks, suara, gambar, video dan animasi.
6. Meningkatkan kualitas penyajian informasi.
7. Mempunyai sifat interaktif membangun hubungan dua arah antara pengguna dan multimedia. Interaktivitas yang memungkinkan pembuat dan pengguna dalam mengakses, mengubah, dan membuat informasi.

Multimedia juga dapat diartikan sebagai penggunaan komputer dalam membuat dan menggabungkan tulisan, grafik, suara, video dan animasi yang menggabungkan tautan dan alat (Darmawan, Setiawati, Supriadie, & Alinawati, 2016).

Dalam dunia ekonomi bisnis, multimedia dapat digunakan sebagai profil perusahaan media, profil produk. Mempromosikan produk akan lebih menarik dan efektif dengan menyajikan iklan yang dapat dimengerti dan menarik (Hakim, Efendi, & Solechan, 2014).

Dengan menggunakan multimedia sebagai sarana informasi, tentunya dapat memiliki kelebihan seperti informasi yang dapat dikombinasikan dengan gambar dan animasi yang tidak sulit dimengerti dengan pengguna daripada informasi yang dibuat dengan semua tulisan. Dengan penggunaan multimedia, semua data yang digunakan bisa diubah (Panindias, 2016).

Menurut Saputro & Saputra, (2014), multimedia terbagi menjadi 3, yaitu Multimedia Interaktif, Multimedia Hiperaktif dan Multimedia Linier. Selanjutnya menurut Rahman (2015), terbagi menjadi 5 komponen yang digunakan dalam perancangan video promosi yaitu Teks, gambar, suara, animasi dan video.

2.2.3 Media Pembelajaran

Media adalah pengantar untuk pesan dari seseorang yang akan dikirim ke orang penerima. Media pembelajaran adalah alat, metode atau proses yang digunakan

untuk menginformasikan informasi dari penyedia informasi kepada penerima informasi (Falahudin, 2014).

Adapun manfaat media pembelajaran yang bisa memberikan dampak positif dalam proses belajar mengajar yaitu, mampu meningkatkan dorongan dalam belajar, menambah variasi dalam pembelajaran, memudahkan proses pembelajaran bagi siswa, memberikan kesimpulan yang secara sistematis, mampu merangsang siswa untuk menganalisa dan berpikir, dan menciptakan kondisi dan situasi belajar tanpa *stress* (Romadlon, Suwandi, & Rakhmawati, 2016).

2.2.4 Augmented Reality

Menurut Marcella & Hayat, (2015), Augmented Reality adalah teknologi yang mengkombinasikan objek virtual 2D atau 3D ke dalam area 3D asli dan kemudian memprediksi objek virtual ini secara real-time..

Augmented Reality biasanya dibuat di platform Android dan iOS. Baik OS atau platform mobile telah menjadi sangat terkenal bagi masyarakat umum di seluruh dunia, terutama pada platform OS atau Android yang menjadi topik yang populer di sekelompok orang. (Wahyutama, Samopa, & Suryotrisongko 2013).

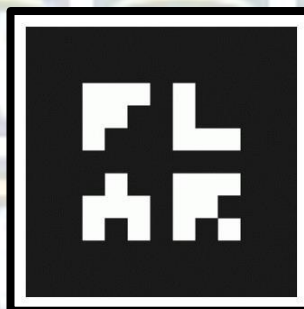
Proses pembuatan aplikasi Augmented Reality membutuhkan penanda sebagai penanda untuk munculnya objek, bersama dengan berbagai penanda penanda yang digunakan dalam perangkat lunak Augmented Reality (Wahyutama, Samopa, & Suryotrisongko 2013) :

1. Quick Response (QR) Kode kode 2D yang terdiri dari berbagai objek persegi yang disusun dalam pola grid (lihat Gambar 2.2)



Gambar 2.2 Gambar Kode QR

2. Penanda Fidusia Fiducial Marker. (Lihat Gambar 2.3).



Gambar 2.3 *Fiducial Marker*

3. Markerless adalah Marker tanpa markup memiliki pekerjaan yang serupa dengan penanda fidusia .

Augmented Reality Interface adalah bagianter penting dari *Augmented Reality* untuk dapat menghasilkan metode yang tepat untuk interaksi perseptif antara pengguna dan konten dalam virtual *Augmented Reality* Ada tiga teknik penting untuk interaksi dalam perangkat lunak *Augmented Reality*, antarmuka

Universitas Internasional Batam

nyata, kombinasi antarmuka *Augmented Reality* dan antarmuka hibrida (Dedynggego, Mohammad, & Affan, 2015).

2.2.5 Android

Platform Android adalah sistem operasi Linux yang dibuat untuk ponsel layar sentuh seperti smartphone (ponsel pintar) dan komputer tablet. Platform Android secara resmi dirilis pada tahun 2007. Ponsel Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008 (Ali, 2017).

Menurut (Akbar, 2013), ada tiga bagian aplikasi di platform Android yaitu Aktivitas latar depan, Layanan latar belakang, dan aktivitas intermiten. Pengembangan sistem operasi Android (OS) dimulai pada November 2007 dengan peluncuran versi Android pertama, versi Alpha (Ali, 2017).

Berikut adalah beberapa versi dan tanggal *release Android*:

1. Versi 1.0, diresmikan pada 23 September 2008.
2. Versi 1.1, diresmikan pada 9 Februari 2008.
3. Versi 1.5, diresmikan pada 27 April 2009 dan dinamai *Cupcake*.
4. Versi 1.6, diresmikan pada 15 September 2009 dan dinamai *Donut*.
5. Versi 2.0-2.1, diresmikan pada 26 Oktober 2009 dan dinamai *Éclair*.
6. Versi 2.2-2.2.3 diresmikan pada 20 Mei 2010 dan dinamai *Froyo*.
7. Versi 2.3-2.3.7, diresmikan pada 6 Desember 2010 dan dinamai *Gingerbread*.
8. Versi 3.0-3.2.6, diresmikan pada 22 Februari 2011 dan dinamai *Honeycomb*.
9. Versi 4.0-4.0.4, diresmikan pada 18 Oktober 2011 dan dinamai *Ice Cream Sandwich*.

10. Versi 4.1-4.31, diresmikan pada 9 July 2012 dan dinamai Jelly Bean.
11. Versi 4.4-4.4.4, relase diresmikan pada 31 Oktober 2013 dan dinamai Kitkat.
12. Versi n 5.0-5.1.1, diresmikan pada 12 November 2014 dan dinamai Lollipop.
13. Versi 6.0-6.0.1, diresmikan pada 5 Oktober 2015 dan dinamai Marshmallow.
14. Versi 7.0, diresmikan pada 22 Agustus 2016 dan dinamai Nougat.

2.2.6 Unity 3D

Unity 3D adalah perangkat lunak yang dipakai untuk merencanakan aplikasi atau game. Unity merupakan mesin permainan yang dapat digunakan untuk mendesain game atau aplikasi ke berbagai platform seperti desktop, seluler, dan konsol. Bahasa pemrograman yang dipakai oleh Unity adalah C # (Nugraha, Putra, & Sukarsa, 2016).

Fitur yang disediakan dalam Unity 3D adalah bisa digunakan untuk merancang permainan yang berbasis 2D dan 3D, maupun permainan FPS, serta permainan simulasi dan *software Augmented Reality*, bisa digunakan juga dalam merancang permainan yang memerlukan koneksi internet, dukungan konversi yaitu *Android, Blackberry, Iphone, Windows, Flash, Linux*. Dan yang terakhir bisa *Online Publish* dalam *Google Play* (Nugraha et al., 2016).

2.2.7 Vuforia SDK

Vuforia SDK perangkat lunak yang digunakan untuk *layer* perangkat *smartphone* sebagai *layer* untuk melihat ke dunia maya dimana dunia realita dan

Universitas Internasional Batam

virtual muncul bersamaan. (Indriani, Sugiarto, & Purwanto, 2016). Pada Aplikasi ini digunakan untuk menghubungkan antara marker dengan *unity* yang dimana akan dipakai pada Argumented Reality.

2.2.8 Adobe Photoshop CS6

Adobe Photoshop adalah sebuah *Software* untuk menghasilkan foto dengan adobephotoshop *user* dapat melaksanakan perubahan dan mempercantik. Selain itu Adobe Photoshop bisa diartikan sebagai perangkat lunak editor citra buatan *Adobe Systems* 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 (Purba, 2015).

2.2.9 Adobe Premiere Pro CS6

Adobe Premiere adalah *Software* untuk yang sangat diinginkan dari *company Adobe* dan digunakan secara meluas dalam mengubah video. Selain itu *Adobe Premiere* bisa diartikan juga sebagai sebuah program penyunting video berbasis *non-linier (non-linear editor / NLE)* dari *Adobe Systems* Itu adalah salah satu produk software dari *Adobe Creative Suites*, tetapi juga bisa dibeli sendirian. Pada CS3 tersedia dalam Bahasa Inggris, Bahasa Perancis, Bahasa Jerman, Bahasa Jepang, Bahasa Italia, dan Bahasa Spanyol. (Kausar, Yusuf, & Rosalina, 2015).

2.2.10 Video Scribe Sparkol

Video Scribe Sparkol merupakan aplikasi berbasis web yang disediakan pengguna untuk membuat presentasi animasi. *Video Scribe Sparkol* merupakan aplikasi lunak yang hasilnya berbentuk video yang bisa digabungkan dengan peta konsep, gambar – gambar, suara, dan musik yang bisa menarik dan meningkatkan peserta didik untuk mengamati pelajaran secara aktif (Minarni, 2016)