

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1. Teori Pendukung

3.1.1. Teknologi *Augmented Reality*

Menurut Azuma dalam Ardianto (2016: 110), mendefinisikan *Augmented Reality (AR)* sebagai penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, 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 penjejakan yang efektif. Menurut Kamelia (2015:239) Teknologi AR telah dikembangkan dalam berbagai bidang seperti militer, kedokteran, pendidikan, teknik, industri hingga hiburan. Hal ini disebabkan oleh keunggulan teknologi AR yang memungkinkan user untuk melakukan interaksi menggunakan gerak tubuhnya secara alami.

3.1.2. Media Pembelajaran

Menurut Safaat (2016: 107), Kata media berasal dari bahasa Latin *Medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses

pembelajaran cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi verbal atau visual. Menurut Falahudin (2014:110) Pada mulanya media pembelajaran hanyalah dianggap sebagai alat untuk membantu pembelajar dalam kegiatan mengajar (*teaching aids*). Alat bantu mengajar yang selanjutnya digunakan adalah alat bantu visual seperti gambar, model, grafis atau benda nyata lain. Alat-alat bantu itu dimaksudkan untuk memberikan pengalaman lebih konkret, memotivasi serta mempertinggi daya serap dan daya ingat pembelajar dalam belajar. Sekitar pertengahan abad 20 usaha pemanfaatan alat visual mulai dilengkapi dengan peralatan audio, hingga terbentuklah peralatan audio visual pembelajaran. Usaha-usaha untuk membuat pelajaran abstrak menjadi lebih konkret terus dilakukan. Media tidak lagi hanya sebagai alat bantu pembelajaran, melainkan juga dapat membawa pesan belajar.

3.1.3. Multimedia

Menurut Permana dkk (2016: 295), Multimedia merupakan kombinasi teks, seni, suara, gambar, animasi dan video yang disampaikan dengan komputer atau dimanipulasi secara digital dan dapat disampaikan dan atau dikontrol secara interaktif.

Selain jenis multimedia juga terdapat komponen multimedia yaitu :

1. Teks

Hampir semua orang yang biasa menggunakan komputer sudah terbiasa dengan teks. Teks merupakan dasar dari pengolahan kata dan informasi berbasis multimedia. Dalam kenyataannya multimedia menyajikan informasi kepada audiens dengan cepat, karena tidak diperlukan ketelitian yang rinci.

2. Grafik

Secara umum grafik adalah still *image* seperti foto dan gambar. Manusia sangat berorientasi pada visual dan gambar dan merupakan sarana yang baik untuk menyajikan informasi.

3. Animasi

Animasi adalah pembentukan gerakan dari berbagai media atau objek yang divariasikan dengan gerakan transisi, efek-efek, juga suara yang selaras dengan gerakan animasi tersebut.

4. Audio

Penyajian audio atau suara merupakan cara lain untuk lebih memperjelas pengertian suatu informasi. Contohnya, narasi merupakan kelengkapan dari penjelasan yang dilihat melalui video. Suara dapat lebih menjelaskan karakteristik suatu gambar, misalnya seperti efek suara. Salah satu bentuk bunyi yang bisa digunakan dalam produksi multimedia adalah *Waveform* Audio yang merupakan format file audio yang berbentuk digital. Kualitas produknya bergantung pada *sampling rate*.

5. Video

Video merupakan elemen multimedia paling kompleks karena penyampaian informasi yang lebih komunikatif dibandingkan gambar biasa. Walaupun terdiri dari elemen yang sama seperti grafik, suara dan teks, namun bentuk video berbeda dengan animasi. Perbedaan terletak pada penyajiannya, penyajian video dalam bentuk utuh dari objek yang di modifikasi sehingga terlihat saling mendukung penggambaran yang seakan terlihat hidup.

3.1.4. Android

Menurut Putra dkk (2016: 47), Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Android adalah sistem operasi yang menghidupkan lebih dari satu miliar *smartphone* dan *tablet*. Setiap versi Android dinamai dari makanan penutup.

3.1.5. Marker

Menurut Dedynggego dkk (2015: 49), *Marker* adalah *real enviroment* berbentuk objek nyata yang akan menghasilkan *virtual reality*, *marker* ini digunakan sebagai tempat *Augmented Reality (AR)* muncul, berikut ini beberapa jenis *marker* yang digunakan pada aplikasi *Augmented Reality (AR)* :

1. *Quick Response (QR)*

Quick Response (QR) adalah kode dua dimensi kode yang terdiri dari banyak kotak diatur dalam pola persegi, Biasanya *QR* ini berwarna hitam dan putih, kode *QR* diciptakan di Jepang pada awal 1990-an dan digunakan untuk melacak berbagai bagian dalam manufaktur kendaraan. Dan saat ini *QR* digunakan sebagai *link* cepat ke *website*, *dial* cepat untuk nomor telepon, atau bahkan dengan cepat mengirim pesan Short Message Service (*SMS*) seperti pada gambar 3.1

QR (quick response) Code



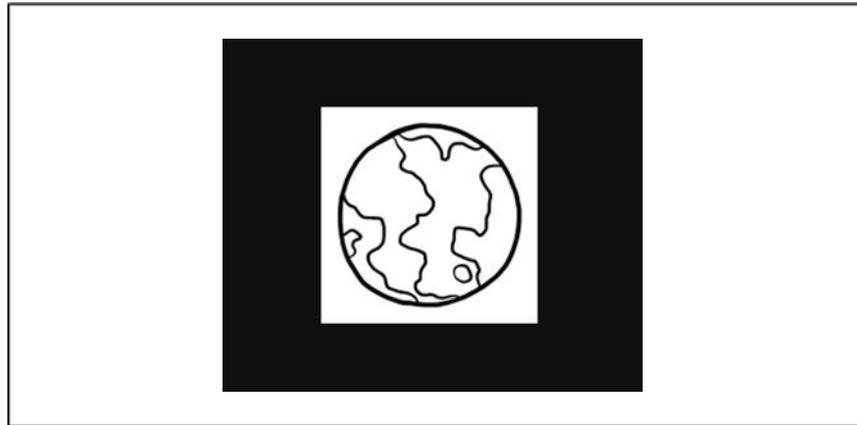
Sumber : Dedyngego dkk (2015)

Gambar 3.1 *QR (Quick response) Code*

2. *Fiducial Marker*

Fiducial Marker adalah bentuk paling sering digunakan oleh teknologi *Augemented Reality (AR)* karena *marker* ini digunakan untuk melacak benda-benda di *virtual reality* tersebut. kotak hitam dan putih digunakan sebagai titik referensi atau untuk memberikan skala dan orientasi ke aplikasi. Bila penanda tersebut dideteksi dan

dikenali maka *Augmented Reality (AR)* akan keluar dari *marker* ini seperti pada gambar 3.2 *Fiducial Marker*.

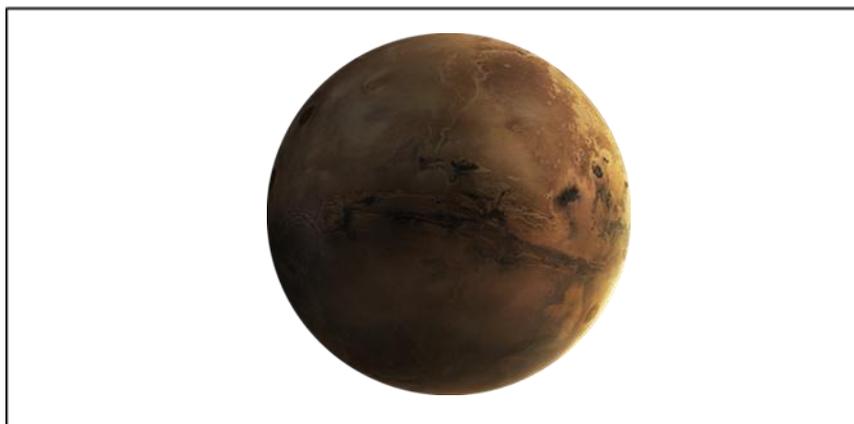


Sumber : Dedynggego dkk (2015)

Gambar 3.2 *Fiducial Marker*

3. *Markerless Marker*

Markerless Marker berfungsi sama seperti *fiducial marker* yang namun bentuk *markerless marker* tidak harus kotak hitam putih, *markerless* ini bisa berbentuk gambar yang mempunyai banyak warna seperti pada gambar 3.3 *Markerless marker*.



Sumber : Dedynggego dkk (2015)

Gambar 3.3 *Markerless marker*

3.1.6. Skala Likert

Menurut Agustina dan Chandra (2017: 25), metode analisis yang dipergunakan adalah dengan menggunakan skala likert. Skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial, berdasarkan definisi operasional yang telah ditetapkan oleh peneliti.

3.1.7. Alpha Testing

Alpha testing terdiri dari *white box* dan *black box*, pada tahapan *alpha testing* penulis menggunakan *black box*. Menurut Wahyudi dkk (2016: 74), Pengujian yang akan dilakukan dengan cara *alpha* yaitu dengan metode pengujian *black box* yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Proses pengujian *black box* adalah pengujian yang dilakukan dengan cara mencoba programan aplikasi dengan memasukkan data ke dalam form-form yang telah disediakan. Pengujian ini memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya semua persyaratan *fungsional* untuk suatu program.

3.1.8. Beta Testing

Menurut Wahyudi dkk (2016: 74), Pengujian *beta testing* merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana program aplikasi diuji secara langsung ke *user* dengan membuat kuesioner mengenai kepuasan *user* dengan menggunakan metode analisis

deskriptif. Pengujian yang akan dilakukan penulis pada *beta testing* akan melakukan penyebaran kuesioner ke siswa yang khususnya kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan pada SMK Swakarya Palembang.

3.2. Hasil Penelitian Terdahulu

Berikut hasil penelitian terdahulu dapat di lihat pada tabel 3.1 Hasil Penelitian Terdahulu di bawah ini :

Tabel 3.1 Hasil Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis/Tahun	Hasil
1.	Implementasi <i>Multimedia Development Life Cycle</i> Pada Aplikasi Pengenalan Lagu Anak-Anak Berbasis Multimedia.	Siti Nurajizah. (2016)	Menerapkan MDLC dalam pembuatan media pembelajaran pengenalan lagu anak-anak. Penelitian ini membuktikan bahwa metode MDLC dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran berbasis multimedia.
2.	Implementasi <i>Augmented Reality</i> Sebagai Media Pembelajaran Interaktif.	Mustika, Ceppi Gustiar Rampengan, Rheno Sanjaya, Sofyan (2015)	Aplikasi <i>Augmented Reality</i> berbasis <i>Desktop</i> untuk pembelajaran pengenalan perangkat keras komputer. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan <i>Augmented Reality</i> dengan metode <i>waterfall</i> kedalam media pembelajaran pengenalan perangkat keras komputer yang interaktif dan menarik.
3.	Implementasi Teknologi <i>Augmented Reality</i> untuk Peningkatan Pemahaman Rambu-Rambu Lalu Lintas.	Febri Noviyana , Tubagus Mohammad Akhriza, Eni Farida (2017)	Penelitian ini berhasil mengimplementasikan <i>Augmented Reality</i> berbasis android dengan metode MDLC berupa aplikasi pengenalan rambu-rambu lalu lintas yang sering dijumpai masyarakat sekitar.

Kesimpulan

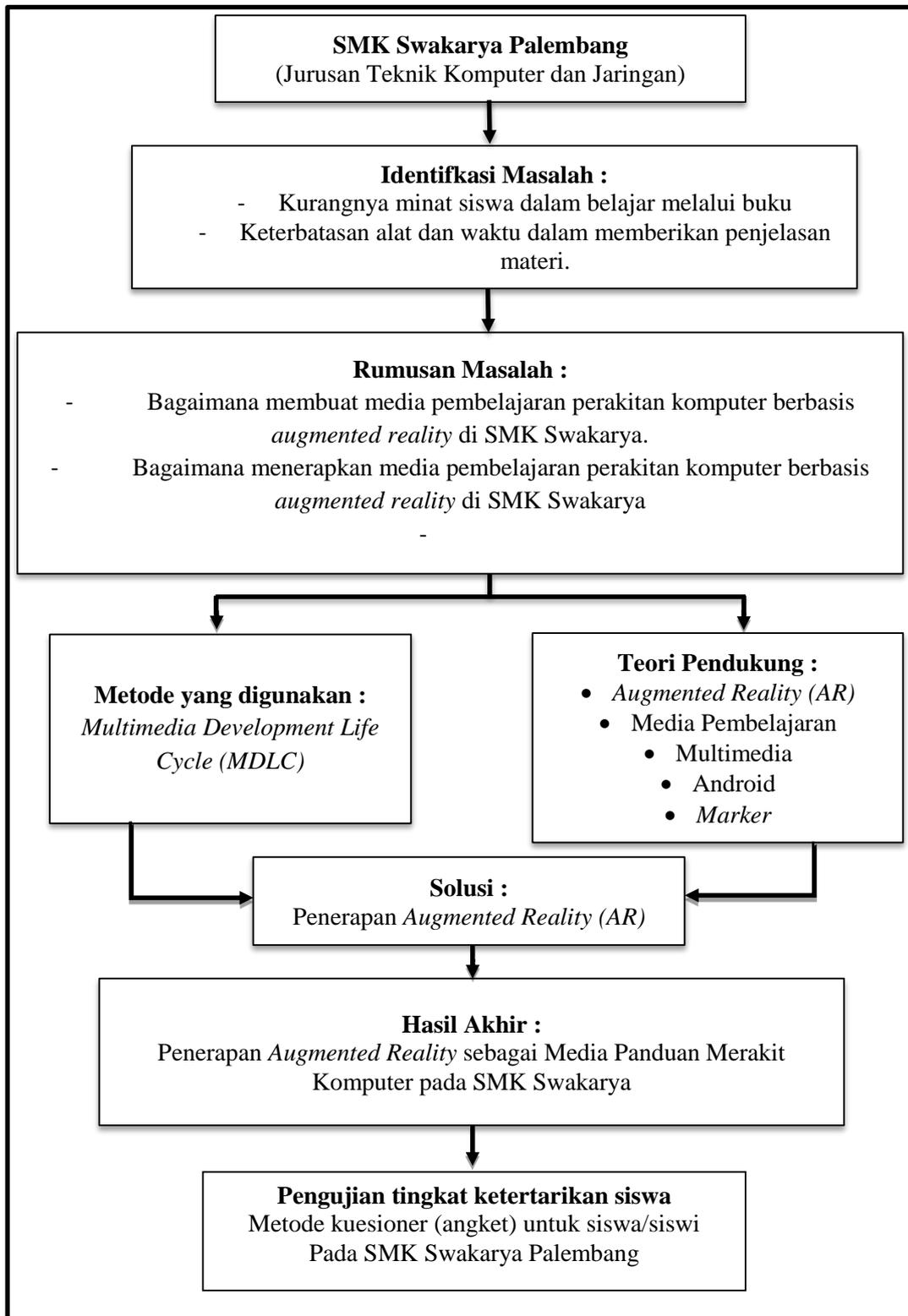
Pada penelitian yang dilakukan Nurajizah (2016) dengan judul Implementasi *Multimedia Development Life Cycle* Pada Aplikasi Pengenalan Lagu Anak-Anak Berbasis Multimedia, beliau berhasil menerapkan metode MDLC dalam membuat media pembelajaran berbasis multimedia. Dalam penelitian ini, terdapat persamaan dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu metode yang digunakan adalah metode MDLC, yang membedakan adalah penulis menerapkan *Augmented Reality* dalam penelitian sedangkan Beliau menggunakan *Adobe Flash*. Penelitian ini menjadi rujukan penulis untuk menerapkan metode MDLC dalam penelitian penulis.

Pada penelitian yang dilakukan Mustika dkk (2015) dengan judul Implementasi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Interaktif, para peneliti berhasil menerapkan *Augmented Reality* berbasis *desktop* kedalam media pembelajaran Pengenalan perangkat keras komputer yang interaktif. Dalam penelitian ini, terdapat persamaan dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu penerapan *Augmented Reality*, yang membedakan adalah penulis menerapkan *Augmented Reality* berbasis Android sedangkan Beliau masih berupa aplikasi *desktop* serta metode yang digunakan adalah metode *waterfall* sedangkan penulis menggunakan metode Mdlc. Penelitian ini menjadi rujukan penulis dalam menerapkan *Augmented Reality* kedalam penelitian penulis.

Pada penelitian yang dilakukan Noviyana dkk (2017) dengan judul Implementasi Teknologi *Augmented Reality* untuk Peningkatan Pemahaman

Rambu-Rambu Lalu Lintas, para peneliti berhasil menerapkan Augmented reality berbasis android dengan metode MDLC. Dalam penelitian ini terdapat persamaan dengan penelitian penulis yaitu kesamaan menerapkan Augmented reality berbasis android dengan metode MDLC, yang membedakan adalah konten yang dimasukkan penulis adalah panduan perakitan komputer sedangkan konten Noviyana adalah rambu lalu lintas.

3.3. Kerangka Pemikiran



Gambar 3.3 Kerangka Pemikiran Penelitian