

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. PENELITIAN TERDAHULU

Penelitian terdahulu yang dilakukan Aldi A. dkk. Pembuatan “Aplikasi Pengenalan Hewan dengan Teknologi *Marker Less Augmented Reality* Berbasis Android”, merupakan penelitian pembuatan sebuah aplikasi dengan menggunakan *Augmented Reality*. Yang berguna untuk memperbanyak minat pengguna untuk belajar hewan-hewan. (Aldi et al., 2017)

Penelitian yang dilakukan Juki Irfansyah dengan judul “Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Untuk Siswa Sekolah Dasar Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis Android” merupakan penelitian yang menghasilkan aplikasi bernama “ARnimals” dengan menggunakan Unity3D. Materi yang di ambil dari buku panduan kelas 1 SD Kurikulum 2013 mengenai hewan di sekitarku. Aplikasi ini dibuat untuk membantu meningkatkan minat dan pemahaman siswa dalam belajar. (Irfansyah, 2017)

Penelitian yang dilakukan Mir’atul K. M. dan M. Harun yang berjudul “Aplikasi Pengenalan Hewan Lindung Menggunakan *Augmented Reality* Dengan Metode *Marker Based Tracking*” yaitu penelitian pembuatan aplikasi *Augmented Reality* menggunakan metode *marker based tracking*. Pengujian yang digunakan yaitu pengujian responden dengan skala Likert. Aplikasi ini dinyatakan sangat bagus dengan presentase 80% dari hasil kuisioner yang diikuti 30 responden. (Mufida & Harun, 2018)

Penelitian yang dilakukan oleh Krum Videnov, dkk dengan judul “*Application Of Augmented Reality In Higher Education*” yaitu menganalisis *augmented reality* dan kemungkinan tentang pengembangan materi pelatihan dan implementasinya di pendidikan tingkat tinggi. Penelitian ini diterapkan dalam pendidikan di bidang Teknik Mesin dan Mode di Fakultas Teknik dan Teknologi. Dalam belajar khususnya program Teknik sangat dibutuhkan,

bahwa objek divisualisasikan setiap sisi dan menghasilkan model 3D interaktif dengan *augmented reality*. Dengan kondisi pembelajaran dalam lingkungan virtual interaktif dan mencapai visualisasi tingkat tinggi melalui alat yang disukai oleh siswa yaitu *smartphone*, *augmented reality* mampu memberikan pembelajaran bahan ajar yang lebih mudah dan terjangkau, untuk memperoleh lebih banyak pengetahuan dalam waktu singkat, mengembangkan pemikiran kreatif siswa dan umumnya penerapannya dapat mengarah pada peningkatan kualitas pendidikan. (Videnov et al., 2018)

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Min-Chai Hsieh dan Jia-Jin Lee yang berjudul “*Preliminary Study of VR and AR Applications in Medical and Healthcare*”. Penelitian yang memperkenalkan aplikasi *Virtual Reality* (VR), *Augmented Reality* (AR), serta *Mixed Reality* (MR) dalam praktik dan pendidikan medis, dan bertujuan untuk membantu profesional kesehatan mengetahui lebih banyak tentang aplikasi ini, menjadi tertarik untuk meningkatkan kualitas perawatan medis melalui teknologi. Hasil penelitian telah membuktikan bahwa VR, AR dan MR memperbaiki kesusahan perawatan medis tradisional, mengurangi malpraktik medis yang disebabkan oleh operasi yang tidak terampil, menurunkan biaya pendidikan dan pelatihan kedokteran. Selain itu, aplikasi tersebut telah meningkatkan efektivitas pendidikan, pelatihan kedokteran, meningkatkan tingkat diagnosis dan pengobatan, meningkatkan hubungan dokter-pasien, dan meningkatkan efisiensi pelaksanaan medis. (Hsieh & Lee, 2018)

B. LANDASAN TEORI

1. Belajar

Belajar adalah salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi serta perilaku individu (Rusman, 2015)

Sedangkan Pengertian lain dari belajar adalah proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu pengetahuan tingkah laku yang baru, secara keseluruhan sebagai hasil dari pengalamannya sendiri

dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2010).

2. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan perencanaan sebagai upaya untuk membelajarkan siswa. Di dalam pembelajaran siswa tidak hanya berinteraksi dengan guru tetapi berinteraksi dengan keseluruhan sumber belajar yang dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran (Uno, 2012).

Sedangkan pengertian lain dari pembelajaran merupakan suatu kumpulan proses yang bersifat individual, yang mengubah stimuli dari lingkungan seseorang ke dalam sejumlah informasi, yang selanjutnya dapat menyebabkan adanya hasil belajar dalam bentuk ingatan jangka panjang (Achmad, 2008).

3. Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses *input* menjadi *output* (Jogiyanto, 1999).

Sedangkan pengertian lain dari Aplikasi adalah program yang memiliki aktifitas pemrosesan perintah yang diperlukan untuk melaksanakan permintaan pengguna dengan tujuan tertentu (Supriyanto, 2005).

Komputer itu sendiri kaitannya dengan aplikasi yang terdiri dari beberapa unit fungsional untuk mencapai tujuan pelaksanaan pengolahan data yaitu:

- a. Bagian yang membaca data (*Input data* atau *input unit*).
- b. Bagian yang mengolah data (*Control processing unit*).
- c. Bagian yang mengeluarkan hasil pengolahan data (*Output data*).

4. Media

Media berasal dari bahasa latin *medius* secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar, sedangkan dalam bahasa Arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Arsyad, 2002).

Sedangkan menurut Daryanto, Media adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar yang berfungsi memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga tujuan pengajaran dapat disampaikan dengan lebih baik dan lebih sempurna (Daryanto, 2010).

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan media adalah alat yang digunakan untuk menunjang suatu pembelajaran sehingga pembelajaran tersebut dapat berjalan dengan baik. Media juga dapat diartikan sebagai penghubung antara pemberi dan penerima informasi. Penggunaan media sebagai penghubung antara pendidik dan peserta didik inilah yang disebut dengan pembelajaran. Dengan kata lain, bahwa belajar aktif memerlukan dukungan media untuk menghantarkan materi yang akan mereka pelajari.

5. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar (Santayasa, 2001).

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar

sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar (Arsyad, 2011).

6. *Augmented Reality*

Ronald T. Azuma mendefinisikan *augmented reality* sebagai penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antarbenda 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 (Azuma, 1997).

Sedangkan menurut Stephen Cawood & Mark Fiala dalam bukunya yang berjudul *Augmented reality: a practical guide*, mendefinisikan bahwa *Augmented Reality* merupakan cara 6 alami untuk mengeksplorasi objek 3D dan data, *Augmented Reality* merupakan suatu konsep perpaduan antara *virtual reality* dengan *world reality*. Sehingga objek-objek virtual 2 Dimensi (2D) atau 3 Dimensi (3D) seolah-olah terlihat nyata dan menyatu dengan dunia nyata. Pada teknologi *Augmented Reality*, pengguna dapat melihat dunia nyata yang ada di sekelilingnya dengan penambahan objek virtual yang dihasilkan oleh computer (Cawood & Fiala, 2008).

Dalam buku "*Handbook of Augmented Reality*", *Augmented Reality* bertujuan menyederhanakan hidup pengguna dengan membawa informasi maya yang tidak hanya untuk lingkungan sekitarnya, tetapi juga untuk setiap melihat langsung lingkungan dunia nyata, seperti *livestreaming* video. *Augmented Reality* meningkatkan pengguna persepsi dan interaksi dengan dunia nyata (Furht, 2011).

7. Unity 3D

Unity 3D mendukung pengembangan aplikasi Android. Sebelum dapat menjalankan aplikasi yang dibuat dengan Unity Android diperlukan

pengaturan lingkungan pengembang Android pada perangkat. Untuk itu pengembang perlu mengunduh dan memuat SDK Android dan menambahkan perangkat fisik ke *system*. *Unity Android* memungkinkan pemanggilan fungsi *custom* yang ditulis dalam C/C++ secara langsung dan java secara tidak langsung dari *script C#*.

8. Vuforia Qualcomm

Vuforia Qualcomm merupakan *library* yang digunakan sebagai pendukung adanya *Augmented reality* pada Android. Vuforia menganalisa gambar dengan menggunakan pendeteksi *marker* dan menghasilkan informasi 3D dari *marker* yang sudah dideteksi via API. Programmer juga dapat menggunakannya untuk membangun objek 3D virtual pada kamera.

9. Marker

Marker merupakan sebuah penanda khusus yang memiliki pola tertentu sehingga saat kamera mendeteksi *marker*, objek 3 dimensi dapat ditampilkan. *Augmented reality* saat ini melakukan perkembangan besar-besaran, salah satunya pada bagian *marker*. *Marker* pertama adalah *marker based tracking*. *Marker Based Tracking* ini sudah lama dikembangkan sejak 1980-an dan pada awal 1990-an mulai dikembangkan untuk penggunaan *Augmented Reality*. Kemudian *Markerless*, perkembangan terbaru marker ini merupakan salah satu metode *Augmented Reality* tanpa menggunakan *frame marker* sebagai objek yang dideteksi. Dengan adanya *Markerless Augmented Reality*, maka penggunaan *marker* sebagai *tracking object* yang selama ini menghabiskan ruang, akan digantikan dengan gambar, atau permukaan apapun yang berisi dengan tulisan, logo, atau gambar sebagai *tracking object* (objek yang dilacak) agar dapat langsung melibatkan objek yang dilacak tersebut sehingga dapat terlihat hidup dan interaktif, juga tidak lagi mengurangi efisiensi ruang.

10. Smartphone

Smartphone merupakan telepon genggam berbasis sistem operasi

yang dibekali keberaneka ragam fungsi dan memiliki kemampuan, fitur, dan *hardware* yang menyamai sebuah komputer sehingga dapat memudahkan penggunaannya dalam melakukan pekerjaan sehari - hari terutama yang berhubungan dengan *internet*. Semakin hari berbagai *smartphone* baru bermunculan fitur dan kemampuannya pun semakin meningkat, jadi telepon genggam yang sekarang disebut *smartphone* mungkin dalam beberapa tahun mendatang hanya akan menjadi *handphone* biasa. Dikarenakan definisi dan arti dari *smartphone* itu sendiri semakin bertambah luas.

11. Android

Menurut Sifaat Android adalah sistem operasi menggunakan Linux yang dirancang untuk perangkat seluler seperti telepon pintar (*smartphone*) dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc.. dengan dukungan finansial dari Google yang kemudian membelinya pada tahun 2005 (Safaat H, 2012).

Android adalah sistem operasi dengan sumber terbuka, dan Google merilis kodenya di bawah lisensi apache. Kode dengan lisensi terbuka dalam lisensi perizinan Android memungkinkan perangkat lunak ini untuk dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh pembuat perangkat, operator nirkabel dan pengembang aplikasi. Selain itu, Android memiliki sejumlah besar komunitas pengembang aplikasi (*apps*) yang memperluas fungsionalitas perangkat.

12. Storyboard

Definisi *storyboard* menurut Soenyoto (Soenyoto, 2017), “Berupa runtutan cerita bergambar yang hanya memuat pokok-pokok adegan kasar, seperti *angle* (sudut pandang), nuansa, maupun sketsa yang menyiratkan situasi geografis termasuk dialog dan catatan perkiraan durasi setiap adegan (*scene, sequence, cut*) walau tidak secara detail”.

13. Skala Likert

Menurut Sugiyono yaitu skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2014).

14. Kurikulum 2013

Kurikulum 2013 adalah kurikulum berbasis kompetensi yang dirancang untuk mengantisipasi kebutuhan kompetensi abad 21 dimana kemampuan kreativitas dan komunikasi akan menjadi sangat penting. Sejalan dengan itu, rumusan kompetensi sikap, pengetahuan dan ketrampilan yang dipergunakan dalam kurikulum 2013 mengedepankan pentingnya kreativitas dan komunikasi (Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2013).

