

## **BAB II. LANDASAN TEORI**

### **2.1 Media Pembelajaran**

Media pembelajaran adalah perantara penyampaian materi pelajaran kepada siswa dengan menggunakan alat-alat tertentu agar siswa dapat memahami dengan cepat dan menerima ilmu dari pendidik (Akrim, 2018). Penggunaan media sebagai alat bantu dalam pembelajaran sudah menjadi hal yang sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran baik di luar maupun di dalam kelas. Media pembelajaran yang dimanfaatkan secara tepat dalam proses pembelajaran akan menjadi alat pendukung yang lebih efektif dan efisien dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran proses pembelajaran akan lebih menarik, dapat memperjelas materi pembelajaran, proses pembelajaran menjadi lebih bervariasi, dan juga materi tidak hanya disampaikan secara lisan, sehingga siswa tidak cepat bosan dan lebih efektif dan efisien (Agustini et al., 2020).

### **2.2 Bahasa Inggris**

Bahasa Inggris merupakan kombinasi dari beberapa bahasa lokal yang sering dipakai oleh masyarakat Norwegia, Denmark, dan Anglo-Saxon pada abad ke-6 sampai abad ke-10 dulu. Bahasa Inggris merupakan bahasa internasional yang dapat membantu berkomunikasi dengan orang lain yang berasal dari luar negeri. Bahasa Inggris sangat penting untuk dipelajari karena jika kita tidak mempelajari bahasa Inggris kita akan kesulitan dalam era globalisasi dimana pergaulan dunia semakin terbuka, dan cepat berkembang. Dalam pembelajaran bahasa Inggris ada 4 keterampilan yang harus diperhatikan yaitu *listening*, *speaking*, *reading* dan *writing* (Saputra, 2017). Keterampilan berbicara dapat berdampak besar bagi kita jika orang-orang tidak dapat memahami apa yang kita ucapkan.

### **2.3 Augmented Reality (AR)**

*Augmented Reality* (AR) merupakan gabungan dari benda digital yang berbentuk 2D atau 3D/benda maya yang dibuat semirip mungkin dengan aslinya ke dalam dunia nyata (*real time*) (Franciska et al., 2018). Teknologi *Augmented Reality* menggunakan lingkungan di dunia nyata dengan menambahkan informasi baru di dalamnya dengan bantuan komputer, *webcam*, *smartphone*, dan kacamata

khusus seperti *Google glass* (Syahidi et al., 2019). *Augmented reality* merupakan gabungan objek digital yang berbentuk 2D dan 3D di dunia nyata. Tujuan dari *Augmented Reality* adalah untuk meningkatkan interaksi pengguna dengan dunia nyata melalui objek virtual 3D yang dibuat semirip mungkin dengan benda yang aslinya di dunia nyata (Billinghurst et al., 2014).

Ada dua algoritma pengenalan *marker* pada *Augmented Reality* untuk menggabungkan objek nyata dan objek virtual yaitu *marker* dan *markerless* (Syahidi et al., 2019). *Marker* adalah sebuah penanda yang berbentuk gambar khusus dapat berupa barcode, QR code, dan print *AR marker* yang akan diproses dan dikenali oleh sistem sebagai alas atau permukaan yang akan menampilkan hasil virtual objek *Augmented Reality* di atas permukaan *marker* tersebut (Syahidi et al., 2019). Sedangkan *markerless* adalah *marker* yang berhubungan langsung dengan objek maksudnya pengguna tidak perlu membuat atau menggunakan sebuah *marker* untuk dapat menampilkan hasil objek virtual *Augmented Reality*. Dalam pengembangan ini menggunakan *marker* yang dapat berupa *barcode* atau gambar 2D yang sudah di cetak.

#### **2.4 Voice Recognition**

*Voice recognition* adalah proses identifikasi suara berdasarkan kata yang diucapkan dengan melakukan konversi pada sinyal, yang ditangkap oleh audio device (perangkat input suara) (Anggraini et al., 2018). *Voice recognition* juga dapat digunakan untuk mengenali perintah kata dari suara manusia kemudian menerjemahkannya menjadi data yang dapat dilakukan oleh komputer, contohnya dapat digunakan untuk mengoperasikan sebuah perangkat, melakukan perintah atau bisa menulis tanpa mengetik melalui keyboard (Aouam et al., 2018).

*Natural Language Processing* (NLP) digunakan untuk memahami bahasa manusia sehingga mesin dapat memahami dan memprosesnya. Kemampuan ini mendukung *Voice Recognition* memiliki kecerdasan dan berinteraksi layaknya manusia. Wit.ai adalah layanan NLP yang dapat digunakan untuk mengekstrak informasi terstruktur yang penting dari sebuah kalimat (Wijaya & Wicaksana, 2019). Wit.ai adalah platform *open source* yang dimulai sebagai startup Y Combinator dan diakuisisi oleh Facebook pada tahun 2015, wit.ai menyediakan

layanan gratis tanpa batasan dan juga memiliki berbagai bahasa dan *machine learning*.

## 2.5 Vuforia SDK

Vuforia adalah SDK yang dapat membantu pembuatan *Augmented Reality* dengan mendukung berbagai jenis target termasuk gambar *marker* objek 2D dan objek 3D atau *markerless*, 3D *Multi target* konfigurasi, dan bentuk *marker* yang seperti *frame*. Vuforia menggunakan teknologi *Computer Vision* untuk mengidentifikasi dan membuat pelacakan individual dari objek yang ditangkap oleh kamera video secara *real time*. Di sisi lain, tidak semua objek akan terdeteksi, dan hanya beberapa objek yang terdeteksi yang dapat dilacak terutama karena CPU dan GPU ponsel. Fungsi *image registration* memungkinkan pengembang untuk menyesuaikan posisi dan orientasi objek virtual seperti model 3D dan media lainnya yang berhubungan dengan gambar dunia nyata saat dilihat melalui kamera perangkat seluler (Syahidi et al., 2019).

Objek virtual kemudian melacak posisi dan orientasi gambar secara *real-time*, sehingga objek virtual dapat ditampilkan di dunia nyata. SDK Vuforia mendukung berbagai jenis target, baik 2D maupun 3D, termasuk konfigurasi *multi-target*, target gambar tanpa penanda, dan penanda bingkai. SDK memiliki fitur tambahan lain seperti deteksi oklusi lokal menggunakan tombol virtual, pemilihan target gambar secara *real time* dan kemampuan untuk mengkonfigurasi ulang dan membuat set target tergantung pada scenario (Simonetti, Alexandro;Paredes, 2016). Vuforia menyediakan Application Programming Interface (API) di C++, Java, dan Objective-C.

## 2.6 Unity 3D

Unity 3D adalah platform yang dikembangkan oleh Unity Technologies Co.Ltd yang awalnya dibuat untuk mengembangkan game, tetapi sekarang digunakan untuk berbagai hal seperti: arsitektur, seni, aplikasi anak-anak, Pendidikan, hiburan, medis, militer, simulasi, pelatihan dan banyak lagi (CS4HS 2016 The University of Queensland, 2016). Unity 3D terdiri dari game engine dan integrated development environment (IDE), dapat digunakan untuk mengembangkan game untuk berbagai platform, termasuk PC, konsol, perangkat

seluler, web. Unity dapat digunakan untuk mengembangkan game dan aplikasi AR/VR.