

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi di era globalisasi dan semua teknologi modern yang semakin canggih, hal ini menjadikan teknologi dapat mendorong kegiatan sehari-hari manusia seperti militer, politik, pemerintahan, kantor, tentara, hiburan dan lain-lain (Mubaraq, Kurniawan, and Saleh 2018). Salah satu manfaatnya dapat dirasakan pada bidang hiburan yaitu musik. Musik adalah bagian dari keahlian seni yang telah ada sejak lama di dunia ini dan dapat membuat hidup lebih cerah. Sudah pasti bahwa musik juga dapat mengubah cara hidup orang saat ini. Untuk lebih memahami dan mendalami musik itu sendiri, maka diciptakanlah pendidikan musik. Pendidikan musik telah berkembang begitu pesat sehingga berbagai cara media pembelajaran musik pun ikut berinovasi (Purwanto, Widaningrum, and Fitri 2019).

Media Pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan kepada audiens sasaran dan membangkitkan rasa ingin tahu dan minat mereka dalam belajar dianggap sebagai media pembelajaran (Tafonao 2018). Strategi lain untuk mencegah kebosanan siswa saat mengikuti pelajaran di sekolah adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Kemampuan siswa untuk membangkitkan semangat belajar dan mempermudah memperoleh materi memiliki pengaruh yang paling besar (Kuswanto and Radiansah 2018). Salah satu contoh media pembelajaran yang dapat mengikuti kemajuan inovatif di bidang

pendidikan musik adalah media pembelajaran yang memanfaatkan *Augmented Reality* berbasis *Android*.

Sebuah inovasi yang dikenal sebagai *augmented reality (AR)* memadukan objek virtual dua atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata tiga dimensi dan kemudian secara bertahap memvisualisasikan elemen virtual tersebut. Karena lebih seperti dunia nyata, *Augmented Reality (AR)* berkonsentrasi pada realitas. Klien dapat berinteraksi dengan sistem lebih cepat berkat *augmented reality (AR)* (Satrian et al. 2018).

Aplikasi *Augmented Reality (AR)* sering terkendala pada saat pendeteksian *marker*. *AR* terdiri dari dua metode *marker* yaitu metode *marker based tracking* dan metode *markerless* (Mandarani, Yuliani, and Syahrani 2020). Metode *marker based tracking* adalah teknik yang digunakan dalam aplikasi *augmented reality* yang berfungsi untuk melihat penanda dan membedakan desain dari penanda ini untuk menambahkan *item virtual* ke realitas saat ini (Saputri and Sibarani 2020). Disisi lain *Augmented Reality* metode *markerless* adalah teknik di mana klien pada saat ini tidak menggunakan *marker* untuk memvisualisasikan komponen yang terkomputerisasi (Karundeng, Mamahit, and Sugiarto 2018). Metode *augmented reality markerless* dapat diterapkan dalam *GPS*, *motion (gesture)*, *face tracking* (Perwitasari 2018). Diantara kedua teknik tersebut, tidak ada hasil atau eksplorasi yang diperoleh yang menjelaskan tanpa ragu kedua teknik tersebut memiliki tingkat keberhasilan dalam memvisualisasikan *item* yang bagus (Setyawan and Dzikri 2016). Kemudian aplikasi yang digunakan dalam membuat media pembelajaran yang menerapkan *augmented reality* ini ialah aplikasi *unity* dan *vuforia* sebagai alat pendukung dari *unity*.

Aplikasi *unity* 3D adalah program penanganan gambar, desain, suara, informasi, dan lain-lain yang diharapkan untuk membuat sebuah *game*, meskipun pada umumnya tidak perlu ditujukan untuk *game* (Nugroho and Pramono 2017). Dalam interaksi dasar, objek 3D (*mesh*) dan pengaturan gerakan bagian yang tersisa dikaitkan dengan materi informasi yang disisipkan dengan diolah (*render*) pada data informasi dengan penyatuan kerangka (Fayiz et al. 2020).

*Software Development Kit (SDK)* yang disebut *Vuforia* sering digunakan untuk membuat aplikasi *augmented reality*. Untuk melihat dan melacak penanda atau gambar target, *Vuforia* memanfaatkan inovasi *computer vision*, yang bertujuan untuk menghadirkan opsi bagi pengembang dan perancang aplikasi. Hampir semua perangkat seluler, termasuk tablet, dapat menggunakan *Vuforia*. Selain itu, *Vuforia* dapat digunakan untuk menjalankan program mesin *game Unity* 3D dan dapat diakses melalui berbagai perangkat, termasuk Android dan iOS (Karundeng et al. 2018). *Augmented Reality Vuforia* menawarkan teknik kerja sama tim yang memanfaatkan kamera ponsel. Kamera ini berfungsi sebagai alat informasi dan mata elektronik yang mendeteksi penanda tertentu, memungkinkan kombinasi dunia nyata dan yang ditunjukkan oleh program untuk ditampilkan di layar (Nugroho and Pramono 2017).

Penelitian ini dilakukan pada Sekolah Dasar (SD) Maitreyawira yang merupakan salah satu SD Swasta yang ada di Batam, Kepulauan Riau. Kegiatan belajar mengajar di SD Maitreyawira Batam ini berlangsung dengan menggunakan metode pembelajaran daring dan luring atau bisa disebut dengan *hybrid*. Untuk pembelajaran daring biasanya guru menggunakan aplikasi *zoom* kemudian ada juga pilihan lain dengan menggunakan aplikasi *google meet* dan juga membuat video

kemudian dikirimkan ke siswa. Aplikasi yang digunakan tersebut memungkinkan anak didik dan pengajar menjalankan proses pembelajaran dalam bentuk menyerupai *video call*, dan beberapa aplikasi memiliki tambahan yang memperbolehkan pengajar memberikan tugas kepada anak didik maupun membagikan file untuk pembelajaran (Herliandry et al. 2020). Untuk pembelajaran luring guru biasanya menggunakan *powerpoint* dan menampilkan pada proyektor/*infocus*.

Salah satu materi yang diajarkan di kelas VI di SD Maitreyawira Batam adalah seni budaya khususnya pada materi pengenalan alat musik. Selama pelaksanaan pembelajaran materi pengenalan alat musik masih kurang dalam penyampaian informasi-informasi alat musik kepada siswa/i. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan hanya memberitahukan cara memainkannya. Kemudian sekolah tidak memiliki semua alat musik, hanya beberapa alat musik seperti *recorder*, gitar, *keyboard*, pianika, dan angklung. Alat musik yang tidak ada, seperti gamelan, kolintang dan kecapi biasanya guru memberikan cara memainkan alat musik dalam bentuk video.

Beberapa penelitian sebelumnya dilakukan penelitian dengan judul “Pengenalan Alat Musik Tradisional Indonesia Menggunakan *Augmented Reality*” yang memiliki tujuan untuk mempermudah pengguna mengetahui alat musik tradisional indonesia secara praktis (Wiguna 2019). Pada penelitian selanjutnya yang berjudul “Pengenalan Alat Musik Bambu Menggunakan *Augmented Reality* 3 Dimensi” yang memiliki tujuan untuk menyajikan informasi mengenai alat musik yang berasal dari tanah minahasa (Kurniawan, Sugiarto, and Najoan 2019). Selanjutnya pada penelitian yang berjudul “Aplikasi Media Pembelajaran

Mengenal Alat Musik Tradisional Untuk Anak-Anak Berbasis *Augmented Reality* Pada Perangkat *Mobile*” memiliki tujuan yaitu untuk membuat masyarakat menjadi lebih berminat dalam mempelajari alat musik tradisional (Novia and Zalilludin 2020). Selain itu terdapat juga penelitian yang berjudul “Pengenalan Alat Musik Tradisional Bangka Dengan *Marker-Based Augmented Reality*” yang bertujuan untuk memperkenalkan alat-alat musik yang berasal dari Bangka seperti alat musik dambus, rebab, rebanatamborin, dan gong (Juniawan et al. 2019).

Berdasarkan permasalahan di atas maka dari itu penulis ingin mengembangkan media pembelajaran baru agar lebih bervariasi dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* (AR). Penulis ingin membuat media pembelajaran untuk pengenalan alat musik agar siswa/i dapat melihat sebuah benda tiga dimensi. Pada media pembelajaran yang akan dibuat ini menggunakan metode *Markerless* dengan bantuan kamera atau *webcam* yang akan menampilkan objek 3D alat musik. Konsep *AR* pengenalan alat musik ini tidak hanya sebatas pengenalan alat musik, akan tetapi juga dilengkapi dengan informasi dan bagian-bagian alat musik.

Pada penelitian ini akan menggunakan *Unity* dalam pengerjaan *Augmented Reality* (AR) untuk pengenalan alat musik pada anak SD, dikarenakan aplikasi tersebut mudah untuk digunakan (*User Friendly*), dalam pengerjaan media pembelajaran ini juga membutuhkan sebuah *Library SDK* (*Software Development Kit*) yaitu *Vuforia* untuk memudahkan dalam proses pengerjaan dan menggunakan pemrograman *C#*, kemudian untuk membuat objek 3D alat musik menggunakan aplikasi *Blender*. Hasil dari media pembelajaran pengenalan alat musik *Augmented Reality* (AR) yang nantinya berupa *apk*.

Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang di atas penulis mengajukan judul “Perancangan dan Implementasi *Augmented Reality* Pada Pengenalan Alat Musik di SD Maitreyawira Batam” untuk tugas akhir penulis.

## **1.2 Identifikasi Permasalahan**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Siswa/i SD Maitreyawira belum memiliki media pembelajaran yang lebih intreraktif mengenai penjelasan alat musik.
2. Siswa/i SD Maitreyawira belum paham dengan beberapa alat musik yang disampaikan oleh guru.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan hasil dari identifikasi masalah diatas, rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan *augmented reality* dalam materi pengenalan alat musik untuk anak SD Maitreyawira Batam ?
2. Bagaimana uji kelayakan dalam perancangan dan implementasi *augmented reality* dalam materi pengenalan alat musik untuk anak SD Maitreyawira Batam ?

## **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan *augmented reality* ini menggunakan aplikasi *unity* dengan *library vuforia*, dan pembuatan objek 3D menggunakan *Blender*.
2. Penelitian ini akan menggunakan bahasa pemrograman C#.

3. Penelitian ini membahas mengenai mata pelajaran seni budaya khususnya alat musik Pianika, Gitar, *Keyboard*, Angklung, *Recorder*, Gamelan, Kolintang, dan Kecapi.
4. Subjek penelitian ini dilakukan pada siswa-siswi kelas VI di SD Maitreyawira Batam.
5. Aplikasi *Augmented reality* akan diterapkan pada *mobile device android* dan menggunakan metode *Markerless*.
6. Fitur-fitur aplikasi *augmented reality* ini adalah jenis alat musik, cara memainkan, suara alat musik dan bagian-bagian dari alat musik.
7. *Output* yang dihasilkan berupa visualisasi 3D alat musik, beberapa karakter dan suara.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dijabarkan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan mengimplementasikan *augmented reality* dalam materi pengenalan alat musik untuk anak SD Maitreyawira Batam.
2. Menguji kelayakan dalam perancangan dan implementasi *augmented reality* dalam materi pengenalan alat musik untuk anak SD Maitreyawira Batam.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dan manfaat terhadap penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang *Augmented Reality*.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Masyarakat

Diharapkan bahwa hasil dari penelitian ini dapat memberikan referensi serta membantu masyarakat dalam penggunaan *Augmented Reality*.

### b. Penulis

Penulis dapat meningkatkan pemahaman tentang konsep *Augmented Reality (AR)* dan cara pembuatan sebuah aplikasi *Augmented Reality (AR)* tentang pengenalan alat musik berbasis *android* menggunakan aplikasi *unity* sebagai media pembelajaran.

### c. Almamater

Hasil penelitian ini diharapkan dan memberikan referensi sebagai bahan kajian ilmu kepada almamater yang berhubungan dengan *Augmented Reality* berbasis *android*.

### d. Instansi

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu mempermudah proses penyampaian mata pelajaran seni budaya mengenai pengenalan alat musik di SD Maitreyawira Batam.