

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Musik merupakan bentuk suatu hasil karya seni bunyi dalam bentuk lagu atau komposisi musik yang mengungkapkan pikiran dan perasaan penciptanya melalui unsur-unsur musik yaitu irama melodi, harmoni, bentuk dan struktur lagu dan ekspresi sebagai satu kesatuan [1]. Musik biasa dihasilkan dari alat musik yang salah satunya adalah piano.

Piano merupakan alat musik harmonis, alat musik harmonis bertugas membentuk chord dalam sebuah komposisi. Bagian piano berwarna hitam dan putih disebut dengan tuts, setiap tuts piano memiliki dan menghasilkan pitch (tinggi-rendah nada) yang berbeda saat ditekan [2]. Piano adalah salah satu alat musik yang dimainkan dengan cara menekan tuts-tuts pada papan piano. Umumnya piano memiliki setidaknya tujuh tuts nada yang dinamakan nada diatonis yang terdiri dari Do, Re, Mi, Fa, Sol, La, Si. Dalam setiap tujuh nada tersebut memiliki kemampuan untuk menggabungkan nada satu sama lain dengan menekan beberapa tuts secara bersamaan sehingga tercipta nada akor tingkat 1 skala C yang terdiri dari nada C, E, G. Alat musik piano merupakan alat musik yang tidak portabel dan cenderung punya harga yang mahal sehingga banyak masyarakat yang memanfaatkan kemajuan teknologi untuk memainkannya salah satunya dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR).

*Augmented Reality* (AR) merupakan sebuah teknologi yang bisa menampilkan suatu objek didunia nyata secara virtual. Aumented Reality (AR) adalah bagian dari Environment Reality (ER) atau yang dikenal juga sebagai Virtual Reality (VR) [3]. *Augmented Reality* (AR) memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi visual seperti tulisan, bentuk atau gambar dari komputer virtual ke dalam dunia nyata.

*Augmented Reality* 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. Teknologi *Augmented Reality* sendiri banyak digunakan diberbagai bidang kesehatan, industri, militer, pendidikan dan masih banyak lagi[4]. *Augmented Reality* bertujuan menyederhanakan berbagai hal untuk pengguna dengan membawa informasi virtual ke dalam lingkungan pengguna[5]. Dalam *Augmented Reality* (AR) sendiri telah banyak pengaplikasian menggunakan fitur *Touch Button* yang merupakan fitur bawaan Library Vuforia SDK. *Touch Button* sendiri adalah tombol yang bersifat sentuhan yang diterapkan pada objek 3D di layar smartphone[6].

Menggunakan *Touch Button* pada aplikasi *Augmented Reality* piano di Unity memberikan banyak keuntungan baik dari segi pengguna maupun pengembang. Dengan memanfaatkan *Touch Button*, aplikasi dapat menawarkan pengalaman yang lebih intuitif dan menyenangkan bagi pengguna, sekaligus meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas dalam pengembangan. Pada alat musik piano, penggunaan metode *Touch Button* memainkan peran penting dalam kemampuan memainkan suara yang indah. Hal ini disampaikan kepada penonton melalui nada, dan memicu serangkaian reaksi penonton dalam hal emosi, imajinasi dan estetika[7].

Maka dari itu, penulis membuat aplikasi alat musik piano virtual menggunakan teknologi *Augmented Reality* untuk mengimplementasikan *Touch Button* pada tuts-tuts piano sehingga selain bisa mengeluarkan nada diatonis yang terdiri dari Do, Re, Mi, Fa, Sol, La, Si, aplikasi tersebut juga diharapkan mampu menggunakan multi sentuhan pada *Touch Button* sehingga bisa mengeluarkan bunyi nada akor pertama yang terdiri dari C, E, dan G.

### 1.1 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang yang telah disampaikan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah “Bagaimana pengaruh penggunaan *Touch Button* terhadap performa aplikasi *Augmented Reality* alat musik piano, khususnya dalam hal penggunaan sumber daya perangkat keras?”.

### 1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan data-data yang diperoleh pada penelitian ini, maka dibuatlah batasan masalah untuk memperkecil ruang lingkup permasalahan. Adapun batasan-batasan pada penelitian ini sebagai berikut:

- 1) *Augmented Reality* yang dibuat berbasis sistem operasi android.
- 2) Metode yang digunakan adalah *Touch Button* pada aplikasi Unity dan Vuforia Engine.
- 3) Aplikasi yang digunakan yaitu Blender, Unity, Vuforia, dan Visual Studio.
- 4) Menggunakan *Marker Based Tracker* sebagai teknik untuk menampilkan objek 3D.
- 5) *Augmented Reality* yang dibuat hanya membahas materi terkait alat musik piano yang terdiri dari 7 tuts.
- 6) Bunyi yang akan dihasilkan dari 7 tuts piano adalah nada diatonis yaitu Do, Re, Mi, Fa, Sol, La, Si.
- 7) Pada *Augmented Reality* yang dibuat mampu memperlihatkan objek 3D dan mengeluarkan bunyi.
- 8) Metode penelitian yang digunakan yaitu Kebutuhan Fungsional dan Kebutuhan Non Fungsional.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kemampuan multi sentuh *Touch Button* di aplikasi *Augmented Reality* piano yang dibuat menggunakan Unity dan Vuforia Engine.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Praktis**

Manfaatnya sebagai acuan bagi developer untuk mengembangkan multi sentuh pada piano virtual yang mengubah tujuh nada pada tujuh tuts piano (nada diatonis) yang terdiri dari Do, Re, Mi, Fa, Sol, La, Si menjadi nada akor pertama yang terdiri dari C, E, G pada Unity dan Vuforia.

#### **1.4.2 Manfaat Teoritis**

Manfaatnya adalah memungkinkan pengembangan aplikasi oleh para developer secara luas dalam metode *Touch Button* dan multi sentuh secara vertikal maupun horizontal.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Pada bagian ini dituliskan urutan dan sistematika penulisan yang dilakukan. Berikan ringkasan mengenai isi masing-masing bab.

#### **BAB I: PENDAHULUAN**

Pada bab Pendahuluan ini membahas mengenai Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Maksud dan Tujuan Penelitian dan juga Sistematika Penulisan pada Penelitian.

#### **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab Landasan Teori ini membahas mengenai Dasar Teori yang digunakan pada penelitian ini seperti *Augmented Reality*, *Marker Based Tracking*, Objek 3D, Blender, Unity, Visual Studio, *Touch Button* pada Unity, Sistem *Multi-touch* pada *Touch Button* Unity, Vuforia, Android OS, dan Alat Musik Piano.

**BAB III: METODE PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan metodologi dan analisis yang digunakan dalam penelitian implementasi *Touch Button* pada *Augmented Reality* alat musik piano untuk bunyi nada akor pertama.

**BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab Hasil dan Pembahasan ini membahas mengenai cara dan tahapan pembuatan aplikasi *Augmented Reality* piano.

**BAB V: PENUTUP**

Pada bab ini membahas mengenai kesimpulan dan saran terhadap penelitian dan uji coba yang telah dilakukan.

