

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bali dinilai sebagai sebuah pulau yang telah dikenal karena kesenian dan juga kebudayaannya yang begitu sangat unik dan juga beragam. Beberapa jenis kesenian ini meliputi seni rupa, seni tari, seni musik tradisional (Prabandari & Kurniawan, 2023). Seni musik tradisional di Bali salah satunya adalah gamelan. Diketahui bahwa seni musik tradisional yang dimiliki oleh Bali memperlihatkan adanya beberapa aspek-aspek kesamaan dengan musik tradisional yang ditemukan di daerah lain, contohnya hal ini tampak pada saat penggunaan alat tabuh dan juga alat gamelan. Beberapa perbedaan dari seni musik tradisional Bali dan daerah lainnya terdapat pada teknik dalam memainkan alat gamelan.

Gamelan Bali adalah alat musik tradisional yang dihasilkan oleh bahan berupa kayu dan logam (Muflyhudin Dkk. 2022). Gamelan Bali biasanya digunakan umat Hindu di Bali untuk mengiringi upacara agama. Gamelan di Bali dibagi menjadi beberapa jenis yang mencakup gamelan golongan tua, gamelan golongan madya dan gamelan golongan anyar. Dijelaskan bahwa dalam hal ini tiap-tiap jenis gamelan memiliki beberapa aspek-aspek yang membedakan secara langsung dari bentuk, bahan maupun juga dari ciri khasnya (Arsana Dkk. 2021). Gamelan Bali, gender merupakan salah satu alat gamelan Bali yang memiliki 10 - 14 bilah logam yang bernada. Gender dibagi menjadi beberapa jenis yaitu gender selonding, dan *gender wayang*. Gender selonding sebuah alat musik tradisional

dari Bali yang sama-sama masuk ke dalam golongan gamelan tua seperti *gender wayang*, perbedaanya terdapat pada ukuran dan bentuknya. *Gender wayang* pertama kali ditemukan sekitar abad ke 14, *gender wayang* dalam hal ini telah dinilai sebagai salah satu jenis gamelan yang masuk dalam kategori gamelan golongan tua, dimana juga diketahui bahwa *gender wayang* terdiri dari tungguh gender yang telah berlaras slendro (5 Nada) yang berjumlah 4 tungguh. Empat tungguh gender berisi sepasang gender kantilan dan sepasang gender pemade. Masing masing gender ini berbilah sepuluh yang dimainkan menggunakan dua panggul. *Gender wayang* biasanya digunakan untuk mengiringi upacara agama hindu. Gamelan *gender wayang* mulai digemari oleh anak-anak, menurut data dari Pesta Kesenian Bali perlombaan *gender wayang* anak anak sudah diadakan sejak tahun 2016 sampai sekarang, yang artinya masih terdapat anak anak yang sadar dan ingin melestarikan kebudayaan Bali terutama *gender wayang*.

Menurut data dari Dinas Kebudayaan Bali tahun 2021 terdapat lebih dari 10.000 sanggar seni di Bali. Dari banyaknya sanggar yang ada di Bali, tidak semua sanggar mempunyai alat musik *gender wayang*. Menurut beberapa budayawan Bali mengatakan pelatih *gender wayang* tergolong langka karena kurangnya regenerasi dari generasi muda dan *gender wayang* termasuk golongan gamelan tua. Dampaknya *gender wayang* semakin lama semakin ditinggalkan dan pelestarian *gender wayang* masih kurang dilakukan. Dengan sebab inilah sangat diperlukan adanya kegiatan sebagai bagian dari usaha atau upaya yaitu terobosan aplikasi pembejalaran yang mampu dimanfaatkan kedepannya untuk menggantikan peran yang dimiliki oleh pelatih *gender wayang*, sehingga para

kalangan generasi muda dapat berlatih sembari juga sebagai bentuk sikap telah melestarikan *gender wayang* sebagai kebudayaan yang wajib untuk dijaga dan juga dilestarikan.

Aplikasi pembelajaran yang digunakan untuk melatih generasi muda bermain *gender wayang* dibuat dengan menggunakan teknologi *immerisve*. Teknologi *immersive* terdiri dari *Augmented Reality* (AR), *Virtual Reality* (VR) dan *Mixed Reality* (MR). Ketiga teknologi tersebut digunakan dalam pembelajaran *immersive* untuk meningkatkan simulasi, interaksi dan eksplorasi yang lebih realistis. Pada penelitian ini teknologi *immersive* yang digunakan yaitu *Immersive Virtual Reality*. *Immersive Virtual Reality* sudah menjadi sebuah bidang yang banyak diminati pendidik dan peneliti. Data dari Huawei *global industry vision* memproyeksi bahwa peningkatan jumlah pengguna *Virtual Reality* sebesar 95 juta pengguna pada tahun 2025. *Immersive Virtual Reality* merupakan teknologi yang menggunakan pelacakan gerakan secara *real-time* yang dapat menangkap gerakan mata dengan tepat dan menggunakan prosesor yang mampu melakukan *render* gambar stereoskopis secara terus menerus pada *head-mounted display* (HMD), yang jika digabungkan dengan narasi dan konteks yang meyakinkan *immersive virtual reality* bisa memberikan pengalaman bahwa pengguna dapat berinteraksi di dalam lingkungan maya dan membuat pengguna seperti sedang berada di dalam lingkungan maya tersebut (Choi Dkk., 2023)

Beberapa hasil temuan yang sebelumnya didapatkan dari para peneliti sebelumnya yang melakukan riset berkaitan atau membahas tentang pemanfaatan *virtual reality* untuk digunakan membantu dan juga mendukung proses kegiatan

pembelajaran, dimana sebelumnya telah berhasil diteliti dan juga sekaligus telah dikembangkan. Salah satu riset yang membahas tentang Pengembangan Game Gamelan *gender wayang* berbasis *Virtual Reality* telah diadakan oleh (Yogi Wirawan Dkk. 2019). Riset ini dilakukan dengan adanya maksud atau bertujuan untuk dipergunakan membantu dalam mengatasi kendala atau permasalahan yang sedang terjadi di kalangan masyarakat yang secara langsung adanya hubungan atau kaitannya dengan gamelan *gender wayang*. Dalam hasil riset ini, berhasil diungkapkan tentang gamelan *gender wayang* yang dinilai masih kurang disenangi atau diminati sebab gamelan *gender wayang* dinilai begitu sangat sulit untuk dipelajari khususnya bagi para kalangan anak muda. Faktor lain yang juga dinilai memicu atau menyebabkan kurangnya rasa tertarik atau minat para kalangan generasi muda untuk belajar *gender wayang* ialah adanya keterbatasan sanggar yang mengajarkan gamelan *gender wayang*. Riset yang diadakan ini menghasilkan sebuah game gamelan *gender wayang* berbasis *virtual reality*. Game gamelan *gender wayang* diciptakan dengan memakai unity dan perangkat yang dipakai berupa HTC VIVE.

Penelitian ini membangun dan mengembangkan temuan yang telah berhasil ditemukan dalam hasil riset sebelumnya. Penelitian ini mengembangkan aplikasi pembelajaran *gender wayang* berbasis *Immersive Virtual Reality* menggunakan *oculus quest 2*. Aplikasi ini menyediakan fitur *expert knowledge* dan *expert control*. *Expert knowledge* bertujuan mengarahkan pengguna untuk mengetahui bilah nada mana yang harus dipukul saat pengguna memainkan *gender wayang* untuk mengenali nada dasar. Fitur ini membuat aplikasi menjadi

“pelatih” karena aplikasi memberikan ilmu dan menuntun pengguna seperti halnya seorang pelatih. *Expert control* bertujuan untuk menjadi pengawas dalam aplikasi. Fitur ini memberitahu pengguna ketika pengguna melakukan kesalahan, yaitu aplikasi memberikan sebuah pemberitahuan jika melakukan kesalahan dan memberikan hasil dari pembelajaran yang sudah dilakukan pengguna. Aplikasi *learning tool gender wayang* yang dikembangkan belum mampu untuk memantau kesalahan operasional seperti cara memegang panggul, aplikasi *learning tool gender wayang* terbatas hanya pada proses pembelajaran nada dasar *gender wayang*, sebelum memulai proses pembelajaran pengguna akan diberikan buku panduan dan video penggunaan aplikasi. Dalam proses pembelajaran nada *gender wayang* tempo yang terdapat pada aplikasi tetap, sesuai dengan yang sudah ditentukan dan pada proses evaluasi hasil pembelajaran pengguna menggunakan metode *ruled based* yang digambarkan dengan *decision tree*. *Decision tree* adalah sebuah metode yang digunakan untuk membuat keputusan berdasarkan serangkaian kondisi (Matzavela & Alepis, 2021). *Ruled based* dari penelitian ini dibangun dari data yang diberikan oleh *expert*.

Aplikasi *learning tool gender wayang* dirancang agar pengguna bisa berinteraksi dengan materi pembelajaran dan *gender wayang* dalam sebuah lingkungan maya. Untuk memastikan aplikasi sudah berjalan dengan baik atau tidak, dilakukan proses pengujian dengan cara memanfaatkan metode yang bernama *user acceptance testing* (UAT). Dalam hal ini, maka dijelaskan bahwa UAT telah dibagi menjadi beberapa jenis yang mencakup *contract acceptance testing*, *regulation acceptance testing*, dan juga mencakup *alpha & beta*

testing(Menora Dkk., 2023). Pada penelitian ini aplikasi *learning tool gender wayang* diuji menggunakan alpha & beta *testing*. Pengujian alpha dilakukan dengan metode *blackbox* untuk memastikan bahwa fitur-fitur utama dari aplikasi *learning tool gender wayang* berfungsi dengan baik (Mahendra & Asmarajaya, 2022) dan pengujian beta digunakan untuk mendapatkan masukan dan penilaian dari pengguna aplikasi *learning tool gender wayang* proses pengujian beta berlangsung dengan melibatkan pengguna melalui kuesioner yang diberikan.

Mengacu pada penjelasan yang dipaparkan pada bagian latar belakang di atas, maka dalam kesempatan ini begitu sangat penting untuk melakukan riset dengan mengangkat judul “**Pengembangan *Learning Tool Gender Wayang* Berbasis *Immersive Virtual Reality***” sebagai judul tesis. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu memberikan solusi dari masalah yang ada yaitu menjadi pengganti pelatih *gender wayang* sehingga dapat melestarikan *gender wayang*. Aplikasi pembelajaran *gender wayang* memaksimalkan interaksi antara pengguna dan *gender wayang*. Dalam aplikasi ini menggunakan sebuah algoritma *collition detection*, untuk mendeteksi pukulan dari pengguna. Dalam aplikasi ini juga menggunakan audio tiga dimensi sehingga dapat menghasilkan suara yang lebih baik dan memiliki keunggulan dari aplikasi *Virtual Reality* pada umumnya.

1.2 Identifikasi Masalah

Mengacu pada penjelasan yang ditemukan ada dalam latar belakang di atas, maka berhasil selanjutnya diidentifikasi beberapa masalah yang ditemukan ada dalam penelitian ini, ialah mencakup.

1. Pelatih *gender wayang* sangat kurang. Hal ini menjadi hambatan ketika ada generasi muda yang hendak mempelajari *gender wayang* dengan tujuan untuk melestarikan *gender wayang*.
2. Waktu belajar setiap anak berbeda, diperlukan media yang dapat melatih *gender wayang* sesuai waktu belajar setiap anak.
3. Kemampuan bermain *gender wayang* setiap anak berbeda, diperlukan media pembelajaran yang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan individu masing-masing anak.
4. Belum ada media yang dapat digunakan untuk mempelajari nada *gender wayang* secara mandiri dan sistematis meliputi teori.

1.3 Batasan Masalah

Berlandaskan pada beberapa hal-hal yang menjadi pertimbangan baik itu dari segi waktu, biaya dan juga dari segi kemampuan yang dimiliki oleh penyusun untuk dipergunakan melakukan serangkaian kegiatan ini. Dengan sebab inilah, maka penyusun melakukan beberapa hal-hal yang dipakai untuk membatasi masalah tertentu agar hasil yang selanjutnya diperoleh juga tanpa terlalu luas pembahasannya, penyelesaian masalah dibatasi dengan pengembangan aplikasi *learning tool gender wayang* dengan batasan sebagai berikut:

1. Aplikasi *learning tool gender wayang* berjalan di perangkat *Oculus Quest*
- 2.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan aplikasi *learning tool gender wayang* adalah C# dan *tools* dari Unity.

3. Aplikasi menjadi *expert control* dan *expert knowledge* berdasarkan data pembelajaran *gender wayang* yang didapatkan dari *expert*.
4. Aplikasi *learning tool gender wayang* belum bisa memantau kesalahan-kesalahan operasional seperti kesalahan memegang panggul. Aplikasi hanya dapat mempelajari dan memantau kesalahan nada dasar *gender wayang*.
5. Aplikasi *learning tool gender wayang* menghasilkan nada *gender wayang* sesuai dengan rekaman suara asli, serta memiliki antarmuka yang sederhana agar mudah dipahami pengguna.

1.4 Rumusan Masalah

Mengacu pada penjelasan yang ditemukan ada dalam latar belakang di atas, maka berhasil selanjutnya ditemukan beberapa rumusan masalah yang ditemukan ada dalam penelitian ini:

1. Bagaimana rancangan aplikasi *learning tool gender wayang* agar dapat membantu pengguna dalam pembelajaran *gender wayang*?
2. Bagaimana implementasi fitur-fitur pembelajaran *gender wayang* di dalam aplikasi *learning tool gender wayang*?
3. Bagaimana kualitas aplikasi *learning tool gender wayang* dalam memberikan pengalaman pembelajaran yang maksimal dan baik?

1.5 Tujuan Penelitian

Mengacu pada penjelasan yang ditemukan ada dalam latar belakang di atas dan juga mencakup beberapa rumusan masalah yang dihasilkan, maka berhasil

selanjutnya ditentukan apa saja yang menjadi tujuan dari pelaksanaan penelitian ini:

1. Untuk merumuskan bagaimana rancangan aplikasi *learning tool gender wayang* agar dapat membantu pengguna dalam pembelajaran *gender wayang*
2. Untuk mengimplementasikan fitur-fitur dalam aplikasi *learning tool gender wayang*.
3. Untuk mengetahui bagaimana kualitas aplikasi *learning tool gender wayang* dalam memberikan pengalaman pembelajaran yang maksimal dan baik.

1.6 Manfaat Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, maka pihak peneliti begitu sangat mengharapkan agar hasil temuannya ini mampu menghasilkan manfaat bagi para pihak yang berkepentingan baik berupa manfaat teoretis ataupun praktis dengan penjelasan berikut ini:

1 Manfaat Teoretis

Manfaat yang dihasilkan dari temuan ini dari segi teoretis, maka begitu sangat diharapkan temuan ini mampu dijadikan sumber yang menambah wawasan dan juga sekaligus pengetahuan dari peneliti serta dapat memberikan sumbangan pemikiran kepada masyarakat untuk mengetahui hasil kinerja dari

pengimplementasian *immersive virtual reality* sebagai aplikasi *learning tool gender wayang*.

2 Manfaat Praktis

Manfaat yang dihasilkan dari temuan ini dari segi praktis adalah mampu memecahkan masalah pembelajaran nada dasar *gender wayang* di masyarakat.

1.7 Definisi Istilah

Untuk menghindari persepsi yang keliru dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan *Learning Tool Gender Wayang* Berbasis Immersive Virtual Reality”, maka disajikan definisi istilah sebagai berikut.

1 Teknologi *Immersive*

Teknologi *immersive* adalah teknologi yang dapat meniru dunia nyata dalam bentuk dunia digital atau simulasi. Tiga jenis teknologi ini adalah *Virtual Reality* (VR), *Augmented Reality* (AR), dan *Mixed Reality* (MR). VR menciptakan lingkungan digital sepenuhnya yang dapat diakses melalui perangkat seperti *headset virtual*, yang memungkinkan pengguna menikmati pengalaman yang lebih mendalam. AR menggabungkan elemen *virtual* dengan dunia nyata, memungkinkan interaksi daripada hanya mengandalkan dunia nyata. yang lebih realistis.

2 *Immersive Virtual Reality*

Immersive virtual reality yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebuah teknologi immersive yang menciptakan pengalaman belajar nada *gender wayang* dalam lingkungan maya pada aplikasi *learning tool gender wayang*.

3 Alpha Beta Testing

Alpha beta *testing* adalah sebuah metode untuk menguji fitur-fitur dalam aplikasi *learning tool gender wayang* dan untuk mengecek seluruh fungsional dan mencari masukan dari pengguna.

4 Agile (Scrum)

Agile (Scrum) adalah kerangka kerja yang digunakan untuk pengembangan aplikasi *learning tool gender wayang*. Kerangka kerja ini meliputi perencanaan *Sprint (Sprint Planning)* dari aplikasi *learning tool gender wayang*.

5 Graph flow pengujian

Graph flow pengujian adalah representasi grafis dari semua jalur yang mungkin dieksekusi oleh aplikasi selama proses *runtime*. *Graph flow* pengujian digunakan untuk melihat dan menganalisis struktur logis dari kode aplikasi

