

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Teknologi *virtual reality* (VR) telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Teknologi ini sudah banyak diterapkan di beberapa sektor industri seperti sarana hiburan, kesehatan, pendidikan, dan bisnis. Teknologi *virtual reality* memudahkan pengguna untuk merasakan pengalaman berinteraksi dalam lingkungan secara virtual yang disimulasikan oleh komputer seperti nyata dalam dunia maya [1]. Teknologi ini menggabungkan berbagai elemen-elemen visual, audio, dan sensorik untuk menciptakan pengalaman pengguna secara realistik sehingga dapat belajar secara intens saat digunakan.

Implementasi teknologi *virtual reality* (VR) dalam revolusi pembelajaran di dunia virtual memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan realistik. Salah satu implementasi dalam pembelajaran yaitu penggabungan alat musik ke dalam VR yang membawa pengalaman baru bagi para pemain musik dan penggemar musik, serta pengguna dapat berinteraksi dengan alat musik secara imersif dan intuitif [1]. Hal ini memiliki potensi lebih untuk membuat pengguna dapat belajar memainkan alat musik yang lebih mudah diakses dan menarik untuk dipelajari segala usia. Implementasi alat musik ke dalam VR sudah banyak terjadi salah satunya alat musik tradisional maupun alat musik modern, sebagai contoh alat musik gamelan Yogyakarta yang dapat diimplementasikan ke dalam *virtual reality*. Gamelan Yogyakarta adalah alat musik tradisional Indonesia yang memiliki keunikan saat memainkannya, sehingga muncul beberapa masalah yang mungkin

dihadapi dalam mengimplementasikan gamelan ke dalam VR. Pengimplementasian VR gamelan khususnya pada bonang penerus diharapkan dapat dimainkan dengan mudah secara *real-time*. Pengembangan pembelajaran alat musik ke dalam VR pada aplikasi gamelan metaverse yang saat ini masih dalam tahap *beta testing*, sehingga membutuhkan bantuan para ahli untuk menguji perangkat lunak dari sisi *virtual interface* dan *virtual experience* yang secara terbatas oleh sekelompok pengguna sebelum aplikasi gamelan metaverse saat dirilis secara publik.

Aplikasi Gamelan Bonang Penerus saat diuji coba dari sisi *virtual interface* dan *virtual experience* memiliki aspek penting dalam pengembangan teknologi *virtual reality*, dan memiliki tantangan permasalahanya masing-masing saat aplikasi digunakan. Pentingnya *virtual interface* saat dievaluasi untuk melihat cara pengguna dapat berinteraksi dengan lingkungan dan objek secara *virtual*, yang biasanya melalui penggunaan pengontrol VR serta perangkat input penunjang lainnya [2]. Tantangan utama dalam *virtual interface* dituntut untuk menciptakan berbagai cara yang alami dan intuitif bagi pengguna sehingga berinteraksi dengan objek *virtual* menjadi lebih imersif. Sedangkan pentingnya evaluasi untuk *virtual experience* mengarah pada kualitas keseluruhan pengalaman VR, termasuk elemen visual dan pendengaran yang terbentuk di lingkungan maya [3]. Hal ini menjadi tantangan yang sulit untuk *virtual interface* dan *virtual experience*, karena perangkat yang tidak memadai akan menjadi tantangan tersendiri dalam penggunaan di lingkungan VR. Selain itu, mendesain antarmuka yang nyaman di berbagai platform VR yang berbeda akan menjadi tantangan, karena setiap platform memiliki kemampuan dan keterbatasan input yang berbeda. Untuk mengatasi tantangan ini, dibutuhkan serangkaian evaluasi uji usabilitas suatu sistem sebelum aplikasi dipublikasikan.

Beberapa metode dapat dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini sebagai contoh menggunakan metode *User testing*, *Heuristic evaluation*, *Immersion testing*, *Survei*, dan *Eye-tracking*. Metode User testing adalah metode yang digunakan selama pengembangan produk atau layanan untuk mengumpulkan data dari pengguna secara aktual dengan berdasarkan pengalaman mereka. Pengujian dilakukan saat perilaku pengguna diamati dengan cermat, dan beberapa variabel diukur seperti waktu penyelesaian tugas, ketepatan eksekusi, perilaku navigasi juga dianalisis [4]. Selanjutnya metode *Heuristic evaluation* sebagai salah satu metode evaluasi usability perangkat lunak [5] yang dipakai untuk mengevaluasi aplikasi dari antarmuka virtual dan perspektif pengalaman sudut pandang pengguna yang ahli. Pengujian pengalaman pengguna ini dapat membantu organisasi dalam mencapai tujuan dengan memahami permasalahan terjadi dan diperlukan pendekatan secara berkelanjutan [6]. Metode Survei memerlukan pengumpulan data dengan memerlukan pendapat dari responden yang diwakili oleh sampel dari populasi tertentu yang dilakukan di tempat [7]. Penggunaan metode *Eye-tracking* digunakan untuk mempelajari perilaku visual manusia dan dapat memberikan informasi tentang bagaimana penilaian saat menangkap dan memproses informasi visual [8].

Metode *Heuristic evaluation* sangat cocok digunakan pada aplikasi yang masih dalam tahap *beta-testing* dan juga penilaian dari beberapa orang yang ahli dapat memberikan kritik dan saran pengembangan dari sebuah aplikasi sebelum nantinya masuk ke dalam tahap pengguna secara umum. Metode ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya membantu evaluator memusatkan perhatian pada masalah, tidak membawa masalah terkait etis dan praktis terkait dengan metode pemeriksaan yang melibatkan pengguna secara nyata, dapat dilakukan dengan jumlah sampel yang kecil dan hasil dapat diandalkan karena berasal dari para ahli,

dan dari hasil evaluasi dapat membantu tim desain meningkatkan kegunaan produk sejak awal tahap pengembangan. Metode *heuristic evaluation* juga memiliki kekurangan dalam penggunaan diantaranya tidak dapat mengidentifikasi semua masalah yang mungkin dihadapi oleh pengguna karena memiliki lingkup sampel yang sedikit dan hasil evaluasi mungkin dipengaruhi oleh keahlian dari evaluator saja. Metode *heuristic evaluation* yang digunakan dibantu dengan menggunakan implementasi dari 12 prinsip heuristik menurut [9] dalam mengkategorikan dari setiap permasalahan.

### 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, gamelan metaverse merupakan aplikasi teknologi *virtual reality* yang masih dalam tahap *beta testing*, sehingga aplikasi ini masih membutuhkan evaluasi uji para ahli dari berbagai pihak yang khususnya ahli dalam UI/UX dan gamelan untuk meningkatkan kualitas dan kinerja produk sebelum dirilis ke publik.

### 1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, penulis menemukan beberapa rangkuman pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengevaluasi virtual interface dan virtual experience dari aplikasi gamelan bonang penerus dengan pendekatan para ahli?
2. Apa permasalahan yang terjadi dalam aplikasi gamelan bonang penerus menurut dari 12 sudut pandang prinsip pengguna aplikasi?

#### **1.4. Tujuan**

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan metode *heuristic evaluation* untuk menemukan faktor permasalahan yang telah terjadi sehingga menjadi sumber perbaikan aplikasi dalam mengevaluasi seluruh tindakan dari sudut pandang user saat memakai aplikasi gamelan bonang penerus. Mendapatkan data evaluasi dari pengguna pada aplikasi yang sedang dalam tahap pengembangan sangat membantu proses pengembangan juga meningkatkan kualitas aplikasi dan kepuasan pengguna. Faktor permasalahan mencakup area *virtual interface* dan *virtual experience* dari aplikasi gamelan bonang penerus.

#### **1.5. Batasan Masalah**

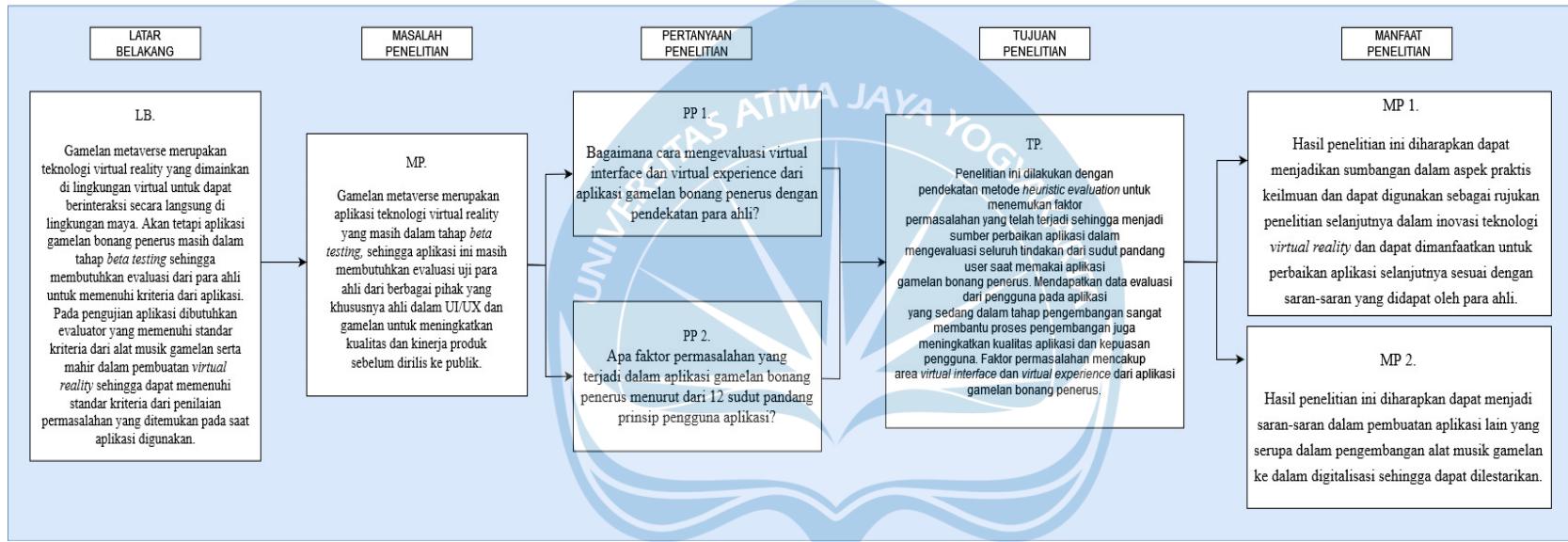
Dalam penelitian ini, agar tidak keluar dari topik pembahasan, maka penulis membatasi masalah dimana penelitian ini menggunakan salah satu metode *heuristic evaluation*, serta menggunakan skala penilaian *severity rating* untuk menilai seberapa parah dari permasalahan *usability test* yang telah ditemukan oleh *user*. Ruang lingkup penelitian hanya meliputi penggunaan aplikasi gamelan bonang penerus mencakup area *virtual interface* dan *virtual experience* yang disajikan permainan alat musik bonang penerus khas Yogyakarta secara *Virtual reality* kepada 5 orang evaluator, 1 dari pelatih UKM Karawitan UAJY dan 1 Dosen ISI yang mahir dalam bidang alat musik gamelan. Sedangkan 3 orang dari tim Arutala sebagai tim yang ahli dalam pembuatan aplikasi *virtual reality* dari aspek UI/UX di perusahaan tersebut.

## **1.6. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang diangkat dan tujuan penelitian yang telah ditentukan, maka manfaat yang diharapkan dari penelitian:

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadikan sumbangan dalam aspek praktis keilmuan, sehingga dapat digunakan sebagai rujukan penelitian selanjutnya dalam inovasi teknologi *virtual reality* dan dimanfaatkan untuk perbaikan aplikasi selanjutnya sesuai dengan saran-saran yang didapat oleh para ahli.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi saran-saran dalam pembuatan aplikasi lain yang serupa dalam pengembangan alat musik gamelan ke dalam digitalisasi sehingga dapat dilestarikan.

## 1.7. Bagan Keterkaitan



**Gambar 1.1 Bagan Keterkaitan**