

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Penelitian

Pada penelitian Joe Yuan Mambu, dkk dirancang sebuah permainan lompat yang dapat digunakan tanpa pergi kesuatu tempat olahraga [2]. *Game* tersebut dirancang dengan menggunakan aplikasi dari *smartphone* dengan sistem operasi Android dan sensor akselerometer yang terdapat pada *smartphone* sehingga membuat pengguna berinteraksi dengan dunia maya yang disimulasikan oleh komputer secara tidak langsung alat tersebut dapat membuat fikiran pengguna berada di dalam lingkungan tersebut. *Game* tersebut dapat menampilkan jumlah kalori yang terbakar saat bermain *game* menampilkan map gedung-gedung tinggi di *virtual reality* serta *game* tersebut dijalankan menggunakan *headset* VR yang dikendalikan oleh pengguna dengan lompatan vertikal dan berlari ditempat. Namun, dalam penelitian tersebut hasil yang diperoleh hanya sebagai pembuktian konsep bermain dan olahraga dengan menggunakan *smartphone* dan sensor akselerometer, sementara evaluasi evaluasi dalam menggunakannya tidak dilakukan. Sementara pada penelitian yang dilakukan oleh Septyan Putra, dkk membuat hiburan tebas buah dimana pemain seolah-olah memotong buah secara langsung yang mereka sebut dengan aplikasi *game fruit slash* [3]. *Game* tersebut berbasis teknologi *virtual* yang akan menambah keseruan saat bermain *game*. *Game* ini dibuat dengan menggunakan Unity dan menggunakan bahasa pemrograman C# serta diimplementasikan pada sistem operasi Android.

Penelitian Berta Sihite, dkk membuat aplikasi berisi pengenalan Hotel Majapahit Surabaya sebagai tempat bersejarah [4]. Dalam aplikasi ini menggunakan desain 3D dengan pembuatan objek hotel yang berbasis *virtual reality*, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan video dan animasi yang berisi peristiwa sejarah. Pada penelitian Firman Setiawan Riyadai, dkk mengenalkan dan memberikan informasi seputar gedung-gedung yang ada dikampus Politeknik Negeri Indramayu [5]. *Game* menggunakan teknologi *virtual reality* dengan kesan yang lebih nyata, tetapi aplikasi ini menggunakan sistem operasi Android yang hanya dapat digunakan oleh penduduk Politeknik Negeri Indramayu dan pada

penelitian Praja Irwandi, dkk berjudul membuat media hiburan *game* bergenre *First Person Shooter* [6]. *Game* ini menggunakan sudut pandang orang pertama untuk membunuh musuh yaitu babi hutan serta permainan ini hanya menampilkan tangannya saja sebagai pemain utamanya serta aplikasi *game* FPS ini menerapkan teknologi *virtual reality*.

2.2 Tinjauan Komponen Penelitisan

2.2.1 Metode Agile

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian *Agile* untuk melaksanakan pendekatannya. Metode *Agile* sendiri suatu metode dalam pengembangan *software* atau perangkat lunak yang terlampaui efektif. Kata *Agile* dapat diartikan sebagai ringkas bebas bergerak dan termasuk juga waspada. Metode ini lebih baik dibanding metode yang kurang kurang efisien. Kurangnya metode ini berada pada prosesnya karena tidak berwujud, artinya prosesnya tidak mendetail secara dalam. Kendati demikian terdapat cara untuk membuatnya menjadi efektif, diantaranya:

1. Perencanaan

Merupakan tahap perencanaan dengan mengumpulkan data melalui literasi, merumuskan masalah dan menganalisis data.

2. Desain

Pada tahap ini membuat storyboard untuk mengumpulkan alur cerita untuk *game* yang dibuat seperti menentukan player utama menggunakan desain apa.

3. Coding

Desain yang telah ditentukan merupakan asset dan dijalankan dengan bahasa pemrograman serta Unity sebagai implementasi *game* enginernya

4. Pengujian

Setelah *game* telah dibuat maka dilakukan pengujian apakah sudah berjalan secara fungsional atau sudah berkeja sesuai kebutuhannya. Setelah itu akan terdapat beberapa *review* yang bisa dijadikan acuan untuk terus dilakukan perkembangan pada *game* [7].

2.2.2 *Virtual Reality*

Virtual reality atau yang sering disingkat VR adalah ruang digital yang menggunakan sebuah perangkat untuk dapat digunakan. *Virtual reality* dapat mengetahui gerakan pengguna dengan 360⁰ karena hasilnya disusun dan ditampilkan keindera manusia sesuai dengan apa adanya, sehingga dapat artikan bahwa *virtual reality* adalah teknologi yang tampilan visual secara nyata [8]. *Virtual reality* adalah jenis teknologi paling mendalam menuju kerealita kenyataan yang mampu membuat seolah-olah manusia ditempat yang berbeda. Perangkat keras *virtual reality* dengan mengenakan alat dikepala yang didalamnya terdapat perangkatnya yaitu *smartphone* yang otomatis memiliki *poiter* yang menambah pengalaman lebih nyata dan bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan *virtual reality*, serta digunakan *headphone* dan pengendali tangan.

Virtual reality mengacu pada metode dan teknik yang merancang dan menciptakan produk. Teknologi *virtual reality* sekarang digunakan untuk terapi rehabilitasi fisik dan terdapat beberapa maanfaat rehabilitasi dari *virtual reality* untuk kemampuan mensimulasikan tugas dalam kehidupan nyata diantaranya yaitu:

1. Menspesifikasi penyakit setiap pasien
2. Bisa terus menerus digunakan
3. Dara tele-rehabilitasi dan rehabilitasi
4. Aman ketika digunakan

Sistem *virtual reality* terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

1. Immersive VR
2. Simulasi VR
3. Teleplesence VR
4. Augmented Reality VR.
5. Desktop VR;

2.2.3 *Google Cardboard*

Google banyak menyediakan pengembangan salah satunya seperti *Cardboard*, platform VR yang rendah dan lainnya tetapi SDK *Google VR* mencakup semua hal yang dibutuhkan saat ini sehingga dapat terus dikembangkan [9]. Contoh *Google VR* pada kehidupan nyata yitu dapat dimanfaatkan dalam bermain *game virtual reality*, menonton video 3D, dan menonton film 360° serta

berbagai *platform* media sosial lainnya seperti Facebook menggunakan *Google VR* dalam aplikasinya. Sampai saat ini sendiri sudah banyak sekali pengaplikasian dari *virtual reality*, seperti *game* dan *movie*. *Google Cardboard* digunakan karena memiliki sisi menarik yaitu dapat membuat pengguna melihat objek dalam bentuk tiga dimensi.

2.2.4 SketchUp

SketchUp menggunakan metode “*push and pull*” yang telah dipatenkan serta merupakan aplikasi pemodelan 3D yang dapat membuat dan mengedit model 2D dan 3D. Menggunakan alat *push and pull* dapat mengekstraksi permukaan datar apa pun menjadi bentuk 3D sesuai dengan keinginan, serta klik pada objek dan kemudian seret sampai lihat apa yang ada buat, apakah posisi sudah tepat. SketchUp merupakan program yang digunakan untuk berbagai proyek pemodelan 3D seperti arsitektur, desain interior, arsitektur lansekap, desain video *game*, dan desain terkait [10]. Terdapat keunggulan dan kelemahan pada Sketchup yaitu:

1. *Interface* yang sederhana sehingga mudah dipahami oleh pemula.
2. Fungsinya dapat mengimpor ekstensi file seperti yang sering digunakan 3ds, dwg, jpg, pdf dan png
3. Terdapat fitur model 3D yang lengkap, sehingga memudahkan dalam mencari model 3D secara gratis.

2.2.5 Unity3D

Unity dikembangkan oleh *Unity Technologies* sebagai *game engine* dan *integrated development environment* yang digabungkan menjadi satu kesatuan dalam satu wadah yang tidak dapat dipisahkan. Unity memiliki banyak manfaat seperti dapat digunakan dalam membuat *video game* untuk *website*, berbagai macam konsol, desktop, dan juga perangkat bergerak. Unity mempunyai banyak keunggulan yaitu untuk membuat *game* 3D dengan berbagai genre, *real time* animasi 3D yang sangat bagus dan visualisasi arsitektur secara nyata, desktop serta menjalankan fungsi render untuk mengubah ke operasi sistem seperti Android dan IO [11].

Unity mempunyai kerangka kerja untuk pengembangan berbagai teknologi profesional serta merupakan pemodelan *game engine* terbaik yang ada. Sistem

engine menggunakan beberapa pilihan bahasa pemrograman diantaranya C#, javascript, dan BooScript tetapi yang paling sering digunakan ialah C# dan javascript karena lebih mudah dipahami. Unity memiliki berbagai fitur yang dapat digunakan dan memiliki fungsi yang beraneka ragam, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. *Scripting*

Script game engine berupa implementasi open source dari .Net Framework dan programmer dapat menggunakan Unity Script, C#, dan BooScript.

2. *Movie Texture*

Unity mendukung fitur video dengan menggunakan fitur *movie texture* yang dapat digunakan untuk menampilkan render movie dalam scene.

3. *Platform*

Unity mendukung pengembangan *software* ke dalam berbagai operasi sistem. Dalam project, pengembang memiliki kontrol untuk membuat *software* ke perangkat mobile, desktop, atau console tetapi, OS yang sering digunakan ialah Android.

4. *Asset Store*

Unity *asset store* merupakan sebuah pencarian yang ada pada Unity editor, *asset store* terdiri dari 2D atau 3D models, efek suara, texture dan material, dan project yang didapat secara gratis atau berbayar.

2.2.6 Adobe Photoshop

Adobe photoshop adalah *software* editor citra yang dapat berfokus pada RGB. *Software* ini bekerja pada dua tipe grafik dan bitmap dan penggunaannya yang mudah sehingga dapat dengan mudah membuat objek. Tetapi, di zaman sekarang adobe photoshop hanya untuk pengelolaan foto dan pengeditan foto. Sejarahnya dulu Photoshop hanya sebagai mengelolah gambar tapi, akhirnya terjadi mengembangkan yang memungkinkan seperti sekarang dapat dilakukan untuk berbagai keperluan seperti gambar yang dapat bergerak, keperluan web design, digital painting untuk publsing, dan lainnya [12].

Tabel 2.1 Kelebihan dan kekurangan metode *alpha* dan beta.

Pengujian	Kelebihan	Kekurangan
<i>Alpha</i>	• Penguji tidak perlu mempunyai pengetahuan tentang bahasa pemrograman • Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna untuk mengungkapkan ambiguitas dalam spesifikasi	• Uji kasus sulit digambarkan tanpa spesifikasi yang jelas • Dapat mengalami pengulangan tes yang sudah dilakukan oleh programmer
Beta	• Programmer dan penguji saling terhubung satu sama lain. • Pemisahan antara perspektif pengguna dan pengembang.	• Cakupan terbatas karena sebagian kecil dari skenario pengujian yang dilakukan • Pengujian tidak efisien karena bergantung pada pengetahuan yang dimiliki penguji.

2.3 Tinjauan Metode Pengujian

Metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah pengujian *alpha* dan pengujian beta. Pengujian *alpha* merupakan pengujian fungsional aplikasi termasuk desain antarmuka, fungsi tombol button, pemain utama (*players*), suara yang dihasilkan dan tampilan sudah sesuai dengan standar. Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan oleh pengguna dengan mengisi kuesioner. Kuesioner yang diberikan mengenai kemudahan dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi secara keseluruhan [13]. Tabel 2.1 menjelaskan kelebihan dan kekurangan metode pengujian yang akan dilakukan, yaitu pengujian *alpha* dan beta.