

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Penelitian yang berhubungan dengan aplikasi *virtual reality* sebelumnya pernah dilakukan oleh (Purwanto Dwi Devi, 2018) yang berjudul Teknologi Virtual Reality Untuk Media Informasi Kampus. Penelitian ini membahas tentang VR menjadi alternatif dikarenakan penyajian pesan yang interaktif dengan memberikan lingkungan yang imersif sebagai daya Tarik pengguna. Media informasi pada lingkungan Gedung kampus menjadi salah satu topik yang dibahas dalam penelitian ini. Permasalahan yang didapat adalah bagaimana memberikan sebuah lingkungan Gedung kampus yang imersif kepada pengguna dengan penanganan media informasi yang di rancang agar dapat disampaikan secara interaktif dan komunikatif.

Penelitian yang memperkenalkan aplikasi Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), serta Mixed Reality (MR) dalam praktik dan pendidikan medis, dan bertujuan untuk membantu profesional kesehatan mengetahui lebih banyak tentang aplikasi ini menjadi tertarik untuk meningkatkan kualitas perawatan medis melalui teknologi. Hasil penelitian telah membuktikan bahwa VR, AR dan MR memperbaiki kesusahan perawatan medis tradisional, mengurangi malpraktik medis yang disebabkan oleh operasi yang tidak terampil, menurunkan biaya pendidikan dan pelatihan kedokteran. Selain itu, aplikasi tersebut telah meningkatkan efektivitas pendidikan, pelatihan kedokteran, meningkatkan tingkat diagnosis dan pengobatan, meningkatkan hubungan dokter-pasien, dan meningkatkan efisiensi pelaksanaan medis (Hsieh & Lee, 2018).

Hadirnya teknologi virtual reality (VR) yang dapat menjadi alternatif sebagai media informasi pengenalan kampus. Media informasi pada lingkungan gedung kampus IIB Darmajaya menjadi topik yang akan dibahas pada penelitian ini, Tiap gedung memiliki ruang di tiap lantai yang menjadi tempat kegiatan perkuliahan, ruang serbaguna, ruang dosen, dan ruang kegiatan mahasiswa yang di aplikasikan melalui Video 360 menghasilkan video yang dapat melihat dari seluruh sudut tempat ataupun ruangan dari hasil capture Camera Gear 360. Video 360 ini dibuat agar pengguna dapat melihat kampus Darmajaya dari dekat seolah-olah pengguna berada di dalam kampus IIB Darmajaya. (Triowali Rosandy, Lia Rosmalia, M. Yazid Alfian, 2020).

Penggunaan aplikasi mobile oleh anak-anak telah menjadi salah satu bidang penelitian yang sering dilakukan oleh berbagai pihak. Peningkatan jumlah pengguna teknologi digital oleh anak-anak yang cukup signifikan membuat meningkatnya tingkat konsumsi dan produksi dari teknologi, terutama perangkat seperti smartphonedan tablet, di dalam Penelitian (Bayu Fajar Pratama, Lailatul Husniah, 2018 Hlm.42) ini menggunakan *game engine* Unity 3D yang dikembangkan dengan metode *Multimedia Development Life Cycle* dengan 6 tahapan yaitu: konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian dan distribusi. Penelitian ini ditujukan untuk mengembangkan aplikasi belajar berhitung untuk anak-anak.

Penelitian ini mengambil studi kasus gedung yang terdapat pada salah satu perguruan tinggi swasta di Surabaya. Tiap gedung memiliki ruang di tiap lantai yang menjadi pusat administrasi, kegiatan perkuliahan, ruang serbaguna, ruang dosen, dan ruang kegiatan mahasiswa. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi VR dengan output mobile untuk gedung kampus beserta tata ruang secara imersif dan penanganan konten informasi dinamis didalamnya. Penanganan konten informasi dinamis dapat diwujudkan dengan penggunaan gyroscope untuk pergerakan VR dan konten penyedia informasi untuk teks dan gambar. (Herman Thuan To Saurik, Devi Dwi Purwanto, Jeremiah Irawan Hadikusuma, 2018)

## **2.2 Aplikasi**

Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan, penggunaan Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju. (Azis, 2020).

## 2.3 *Virtual Reality*

### 2.3.1 **Pengertian**

*Virtual reality* merupakan sebuah teknologi yang membuat pengguna atau user dapat berinteraksi dengan lingkungan yang ada dalam dunia maya yang disimulasikan oleh komputer, sehingga pengguna merasa berada di dalam lingkungan tersebut. Di dalam bahasa Indonesia *virtual reality* dikenal dengan istilah realitas maya.

(Rosandi, Triowali, 2020) Virtual Reality adalah pemunculan gambar-gambar tiga dimensi yang dibuat komputer menjadi terlihat nyata, menggunakan bantuan alat yang menjadi penggunaannya dapat terlihat langsung secara fisik lingkungan, Virtual Reality membutuhkan perangkat yang dirancang untuk tujuan tertentu dalam teknologi ini, sehingga mampu menjadikan orang yang merasakan dunia maya terkecoh dan yakin bahwa yang dialaminya adalah nyata. Beberapa perangkat yang digunakan antara lain: Force balls/tracking balls, Controller wands, Voice recognition, Headset, Joysticks / gamepad, Data gloves, Treadmills, Motion trackers/bodysuits.



Gambar 2.1 Alat Virtual Reality Sumber : idcloudhost.com

### 2.3.2 *Audio Visual*

*Audio-visual* adalah kombinasi antara audio dan visual yang dikombinasikan dengan kaset audio yang mempunyai unsur suara dan gambar yang menampilkan

suara dan gambar seperti: film bingkai suara, film rangkai suara, dan cetak suara (Pratama, I. M. Y, 2019).

## 2.4 *Android*

*Android* adalah sebuah berbasis linux operasi, middleware dan *platform* terbuka bagi para aplikasi mereka (Azis, N.



sistem operasi perangkat mobile yang mencakup sistem aplikasi. *Android* menyediakan pengembangan untuk menciptakan (2020).

## 2.5 **Camera 360°**

Kamera 360 adalah kamera yang memungkinkan kita untuk mengambil gambar dari semua sudut sehingga mampu menghasilkan video yang dapat dilihat dari berbagai sisi – depan, belakang, samping, atas dan bawah. Umumnya Camera 360 mempunyai dua lensa atau lebih yang mampu tersinkronisasi untuk mengambil dan menggabungkan gambar secara bersamaan. Hasilnya kamera mampu menghasilkan gambar yang tajam dan akurat, dengan distorsi yang menakjubkan. Dunia olahraga telah menerapkan teknologi ini demi memuaskan mata penonton dengan video tayangan ulang atau replay. Teknologi 360 membuat penonton stadion dapat menyaksikan dari berbagai sudut, tanpa terhalang sedikitpun. Perusahaan teknologi raksasa seperti Google dan Facebook cepat tanggap dalam menyambut potensi teknologi 360. Mereka memperkenalkan platform untuk konten 360 derajat agar semua orang bisa menikmati video dan foto berformat 360° langsung lewat situs maupun aplikasi Facebook dan YouTube

**Gambar 2.2 contoh camera 360**

## **2.6 Unity**

### **2.6.1 Pengertian**

*Unity* merupakan *Game engine* yang dikembangkan oleh *Unity Technologies*. *Unity* merupakan alat bantu pengembang Game dengan kemampuan rendering yang terintegrasi di dalamnya. Menurut Ryan Henson Creighton (2011) *Unity* adalah sebuah bentuk teknologi terbaru yang meringankan dan memudahkan game pengembang membuat game.

### **2.6.2 Sejarah**

*Unity Technologies* dibangun pada tahun 2004 di Copenhagen Denmark oleh David Helgason sebagai CEO, Nicholas Francis sebagai CCO dan Joachim Ante sebagai CTO. Pertama kali, *Unity Technologies* menerima pendanaan dari Sequoia Capital, WestSummit Capital dan iGlobe Partners. Tahun 2008, *Unity* menjadi game engine pertama yang mendukung penuh *platform* iPhone. Pada tahun 2009, *Unity* mulai meluncurkan produk mereka secara gratis. Pada April 2012, *Unity* mencapai popularitas sangat tinggi dengan lebih dari 1 juta developer. Tahun 2019, *Unity Technologies* memiliki nilai valuasi sebesar \$6 Billion dan kembali mendapatkan suntikan dana sebesar \$525 Million. Investasi tersebut digunakan untuk ekspansi penuh pengembangan real-time 3D platform untuk kreator di industri game dan industri lainnya (otomotif, arsitektur dan lain-lain). Tahun 2020, tepatnya bulan Maret *Unity Technologies* melakukan akuisisi perusahaan bernama Artomatix. Sebuah perusahaan yang fokus pada pembuatan karya seni berbasis AI-Assisted untuk memecahkan masalah sulit di dalam membuat dan menskalakan konten berkualitas tinggi, memungkinkan seniman 3D lebih banyak waktu untuk fokus pada kreativitas.

## **2.7 Audacity**

*Audacity* merupakan *software* yang di produksi khusus untuk mengolah file berbasis audio. *Audacity* mengolah audio dengan cara memotong, memperbanyak, menyatukan track satu dengan

yang lain, merekam suara atau memberikan efek khusus. File yang dihasilkan berupa WAV, AIFF, MP3, dan Ogg Vorbis.

## 2.8 Model Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Pengembangan perangkat lunak untuk Implementasi dalam penelitian sebelumnya menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* versi Luther Sutopo dalam Binanto yang terdiri dari 6 tahap: yaitu pertama pengonsepan, mendesain, mengumpulkan data, membangun aplikasi, melakukan pengujian dan terakhir adalah mendistribusikan. (Benedictus Effendi, 2020). Sedangkan Dalam penelitian ini dilakukan penelitian tentang Penerapan *Multimedia Development Life Cycle* Pada Aplikasi *Virtual Reality* Sebagai Media Informasi Kampus Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Berbasis Android guna memudahkan siswa/siswi SMA sederat mengetahui tentang kampus Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya. Penerapan metode *Multimedia Development Life Cycle*

### 1. Konsep (*Concept*)

(Tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program). Tahap pengosepan (*concept*) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan kepada siapa multimedia di tujukan (*audience identification*). Selain itu menentukan jenis aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain-lain) dan tujuan aplikasi (hiburan, pembelajaran, dan lain-lain). Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini misalnya ukuran, target. *Output* dari tahap ini biasanya berupa dokumen yang bersifat *naratif* untuk mengungkapkan tujuan proyek yang ingin di capai.

### 2. Perencanaan (*Design*)

(Tahap pembuatan spesifikasi mengenai *arsitektur* proyek, gaya, tampilan, dan kebutuhan material/bahan untuk proyek). Perancangan (*design*) adalah tahap pembuatan spesifikasi meliputi *arsitektur* proyek, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Spesifikasi dibuat serinci mungkin sehingga pada tahap berikutnya yaitu *material collecting* dan *assembly*, pengambilan keputusan baru tidak diperlukan lagi, cukup ini biasanya menggunakan *storyboard* untuk menggambarkan deskripsi tiap *scene* dengan mencantumkan semua obyek *multimedia*.

### 3. Pengumpulan Bahan (Material Collection)

(Tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan). Pengumpulan materi adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut antara lain seperti *clip-art*, *graphic*, animasi, video, *audio*. Tahap ini dapat dikerjakan secara *parallel* dengan tahap *assembly*.

#### 4. Pembuatan (*Assambly*)

(Tahap Pembuatan). Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan semua obyek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan proyek didasarkan pada tahap *design*. Seperti *storyboard*, bagan alir atau struktur navigasi.

#### 5. Pengujian (*Testing*)

Tahap Pengujian dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan proyek apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap ini disebut sebagai tahap pengujian *alpha* (*alpha test*) dimana pengujian dilakukan oleh pembuat, Fungsi dari tahap ini adalah melihat hasil pembuatan Aplikasi apakah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak, maka akan dibuat tabel pengujian untuk menguji kriteria proyek tersebut.

#### 6. Distribusi (*Distribution*)

Tahap ini Aplikasi akan disimpan. Jika media penyimpanan tidak cukup menampung Aplikasinya maka kompresi terhadap aplikasi itu akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut sebagai tahap evaluasi untuk pengembangan Aplikasi yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap *concept* selanjutnya

