

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang membahas penggunaan media 360 derajat pernah dilakukan di STMIK AKAKOM (Sadikin Hanil, 2018) pada penelitian tersebut telah dibuat sebuah aplikasi yang menampilkan wisata alam yang dipilih, dengan menggunakan teknologi *VR view* di android yaitu berupa foto panorama 360 derajat yang ditampilkan secara penuh di layar perangkat android.

Penelitian lainnya (Waraney Sumayku P.F, 2017) pada penelitian ini, telah dikembangkan *virtual tour* menggunakan video 360 derajat. Dimana pada *virtual tour* yang dikembangkan, terdapat tombol untuk berpindah lokasi, tombol *return* (untuk kembali ke pilihan lokasi) dan tombol informasi.

Penelitian lain berikutnya (Isnaini Hikmah,dkk, 2016) pada penelitian ini, dikembangkannya sebuah aplikasi *virtual tour* menggunakan unity untuk menampilkan taman-taman dikota bandung, pengguna dapat melihat taman dalam bentuk *sphere* (Foto Panorama 360) dari berbagai sisi, dan pengguna juga dapat memilih informasi untuk melihat informasi taman, dan memilih video untuk melihat video tentang kejadian yang pernah terjadi di taman tersebut.

Penelitian lainnya (Osman Aznoora,dkk, 2009) pada penelitian ini dilakukan pengembangan dan evaluasi *virtual tour* 360 interaktif untuk turis yang ditampilkan di website menggunakan *panorama view*. Ada 9 macam kriteria evaluasi yang dilakukan untuk membuat interaktif virtual pada penelitian ini diantaranya yaitu : *Speed of scene*

movement (kecepatan berpindah *scene*), *Navigation*, *Background Sounds* (Suara Latar Belakang), *Terminologies*, *Quality of Scenes/Images* (kualitas gambar 360), *Voice Description*, *Text Description*, *Attractiveness*, dan *Suggestions*.

Pada implementasi ini nantinya akan menampilkan media 360 derajat (Foto Panorama 360), dan memiliki navigasi yang dapat memberikan pengguna akses untuk menuju ke tahap selanjutnya, kembali, dan kehalaman utama. Penelitian pada implementasi ini yaitu pada durasi *gaze timer*, yang diteliti berdasarkan 3 tipe durasi pada *Accessibility – Touch & hold delay* pada android yaitu *short* (0.5 detik), *medium* (1 detik) dan *Long* (1.5 detik).

Table 2.1 Tinjauan Pustaka

| Nama peneliti | Topik | Teknologi | Objek | Hasil Keluaran |
|------------------------------|---|------------------------------------|--|---|
| Hanil Sadikin (2018) | Aplikasi Informasi Kota Pelaihari | <i>VR View Panorama 360</i> | Kota Pelaihari | Foto Panorama 360 derajat untuk lokasi Wisata |
| Sumayku P. F. Waraney (2017) | <i>Virtual Tour</i> Potensi Wisata Baru Di Sulawesi Utara | <i>Virtual Reality</i> | Wisata di Sulawesi Utara | Video 360 Derajat dengan Button Pindah Lokasi |
| Hikmah Isnaini, dkk (2016) | Aplikasi Memperkenalkan taman-taman dikota bandung | <i>Virtual Reality</i> | Taman – taman dikota bandung | Sphere Taman, Video 360 Taman, dan informasi |
| Aznoora Osman, dkk (2009) | Mengembangkan dan mengevaluasi interaktif <i>Virtual Tour</i> | <i>Website Panorama View</i> | Interaktif <i>Virtual Tour</i> untuk turis | <i>Virtual Tour</i> Panorama di Website |
| Muhammad Hidayat (diusulkan) | Navigasi Pengguna Pada <i>Virtual Tour</i> | <i>Virtual Reality (Gvr Unity)</i> | Wisata Kepulauan Natuna | Wisata 360 dengan Navigasi |

2.2 Dasar Teori

2.2.1 *Virtual Reality*

Virtual Reality (VR) adalah teknologi yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer (*computer-simulated environment*), suatu lingkungan sebenarnya yang ditiru atau benar-benar suatu lingkungan yang hanya ada dalam imajinasi. Lingkungan realitas maya terkini umumnya menyajikan pengalaman visual,

yang ditampilkan pada sebuah layar komputer atau melalui sebuah penampil stereoskopik, tapi beberapa simulasi mengikutsertakan tambahan informasi hasil pengindraan, seperti suara melalui speaker atau headphone. Beberapa sistem haptic canggih sekarang meliputi informasi sentuh, biasanya dikenal sebagai umpan balik kekuatan pada aplikasi berjudi dan medis. Para pemakai dapat saling berhubungan dengan suatu lingkungan sebetulnya atau sebuah artifak maya baik melalui penggunaan alat masukan baku seperti papan ketik, atau melalui alat multimodal seperti sarung tangan terkabel. Lingkungan yang ditirukan dapat menjadi mirip dengan dunia nyata, sebagai contoh, simulasi untuk pilot atau pelatihan pertempuran, atau dapat sangat berbeda dengan kenyataan, seperti di VR game. Dalam praktik, sekarang ini sangat sukar untuk menciptakan pengalaman realitas maya dengan kejernihan tinggi, karena keterbatasan teknis atas daya proses, resolusi citra dan lebar pita komunikasi.

Sejarah *Virtual Reality* (VR) Morton Heilig menulis pada 1950-an tentang "Teater Pengalaman" yang dapat meliputi semua indera dengan suatu cara efektif, sehingga menarik penonton ke dalam kegiatan di layar. Ia membangun suatu prototype dari visinya yang di namakan Sensorama pada 1962, bersama dengan lima film pendek untuk dipertunjukkan di dalamnya sembari melibatkan berbagai indera (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan sentuhan). Mendahului komputasi digital, Sensorama adalah sebuah alat mekanis, yang dilaporkan masih berfungsi hingga hari ini. Pada 1968, Ivan Sutherland, dengan bantuan dari siswanya Bob Sproull, menciptakan apa yang secara luas dianggap sebagai pendahulu Realitas maya dan sistem Display

Terjulang di Kepala *Augmented Reality (Head-mounted Augmented Reality)*. Alat itu primitif baik dalam kaitan dengannya alat penghubung pemakai dan realisme, dan HMD untuk dikenakan oleh pemakai sangatlah berat sehingga harus digantungkan dari grafiknya yang berisikan lingkungan maya adalah sebuah wireframe sederhana. Penampilan alat yang hebat mengilhami namanya, Pedang Damocles. Juga terkemuka di antara hypermediadan sistem Realitas maya yang lebih awal adalah Peta Bioskop Aspen, Yang telah diciptakan pada MIT pada 1977. Program adalah suatu simulasi kasar tentang kota Aspen di Colorado. Di sana para pemakai bisa mengembara dalam salah satu dari tiga gaya: musim panas, musim dingin, dan poligon. Dua hal pertama itu telah didasarkan pada foto para peneliti benar-benar memotret tiap-tiap pergerakan yang mungkin melalui panggangan jalan kota besar dalam musim kedua-duanya dan yang ketiga adalah suatu model dasar 3D kota besar. Di penghujung 1980s istilah "Realitas maya" telah dipopulerkan oleh Jaron Lanier, salah satu pelopor modern dari bidang tersebut. Lanier yang telah mendirikan perusahaan VPL Riset (dari "pada 1985, yang mengembangkan dan membangun sistem "kacamata hitam dan sarung tangan" yang terkenal di dasawarsa itu (Hikmah Isnaini, 2016:hal:3)

2.2.2 *Virtual tour*

Virtual tour adalah teknologi immersive yang memungkinkan pengguna untuk dapat melihat, menangkap dan menganalisis data virtual. *Virtual tour* dapat diklarifikasi sebagai simulasi lokasi yang ada yang terdiri dari urutan gambar video. Selain itu dapat dikembangkan dari media atau

panorama berbasis potografi yang memiliki pandangan tak terputus. Semua teknik yang digunakan untuk mengembangkan *Virtual tour* berasal dari *Virtual Reality* itu sendiri yang dibuat menggunakan computer untuk menghasilkan pengalaman dunia maya (Aznoora Osman, 2009:hal:1).

2.2.3 Android

Android adalah platform seluler paling populer saat ini, yang terdapat pada ponsel, tablet, jam tangan, TV, dan mobil. Saat ini Android membuka dunia dengan berbagai kemungkinan. Android memberi daftar tugas yang lebih cepat dan mudah, pengguna bisa menanggapi email dengan satu ketukan, menjadwalkan rapat tanpa membuka kalender juga mencatat dengan suara. Android memberi pengguna kendali atas jenis data yang ingin pengguna bagikan. pengguna selalu dapat memeriksa apakah suatu aplikasi menggunakan izin tertentu, seperti lokasi, mikrofon atau kamera, dan memperbarui pengaturan. Android melindungi perangkat pengguna sepanjang waktu yaitu dengan menawarkan perlindungan malware bawaan yang secara konstan memindai perangkat pengguna untuk memblokir ancaman, menjaga data tetap aman dan terlindungi. (Android, 2019).

2.2.4 Google VR

Google VR adalah SDK yang digunakan untuk membuat aplikasi yang dapat digunakan untuk *Daydream* dan juga *Cardboard*. SDK ini dapat dikembangkan menggunakan *framework* Android Studio, Unity, Unreal Engine, Xcode dan Cocoapods. SDK ini menyediakan beberapa fitur seperti

Inputan dari pengguna, Inputan dari Kontroller, dan juga *Rendering*. (Google, 2018)

2.2.5 Google Cardboard

Google Cardboard adalah alat yang memberikan pengalaman *Virtual Reality*, dengan bantuan smartphone yang mendukung, aplikasi stereoscopic, dan dibantu lensa khusus, membuat semua orang dapat mencoba pengalaman *3D Experience Virtual Reality*. Google Cardboard merupakan penemuan Google yang diumumkan pada saat acara Google I/O di California, 2014 lalu. Google Cardboard merupakan alat *virtual reality* yang menggunakan smartphone sebagai platform/layar. Google Cardboard ditujukan agar pengguna smartphones dapat merasakan *Virtual Reality* dengan cara yang mudah dan murah. Kelebihannya, apabila Anda menggerakkan kepala Anda ke kiri atau ke kanan, maka Anda juga bisa melihat kondisi sekitar dari aplikasi/permainan tersebut seperti nyata. Google Cardboard dapat digunakan pada kebanyakan ponsel Android modern, termasuk Iphone juga bisa. Handphone harus menjalankan Android 4.1 (Jelly Bean) atau ke atas. Layar handphone yang lebih besar lebih baik yaitu antara 4.5" s/d 6". Ukuran layar yang ideal adalah 5.5" dengan resolusi Full HD, lebih baik lagi jika Quad HD. Contoh fungsinya antara lain: 1. Bermain game seakan-akan kita berada di dalam 2. Menonton video 3D seperti di bioskop 3. Menonton video 360° 4. Keliling dunia dengan Google Earth (Sumayku P. F. Waraney,2017:hal:2)



Gambar 2.1 Google Cardboard

2.2.6 Google Camera

Google Camera adalah aplikasi kamera untuk android yang dikembangkan oleh Google LLC, aplikasi ini memiliki beragam fitur yaitu :

1. HDR+ - Hasil dari gambar akan HD walaupun saat sedikit cahaya
2. Video Stabilizaion – Menstabilkan (*Smooth*) kualitas video yang diambil
3. Smartburst – Dapat membuat Gif format dari fitur ini
4. Photo Sphere – Fitur yang saya gunakan, dimana fitur ini memanfaatkan sensor Gyroscope untuk mengambil gambar secara 360.
5. Lens Blur – Membuat sebuah foto lebih fokus dan blur yang lebih elegan (bokeh)
6. Slow Motion – bisa menangkap video 240fps di device yang support

(Google, 2018)

2.2.7 Multimedia

Multimedia yang berasal dari kata multi yang berarti banyak atau lebih dari satu dan media yang dapat diartikan penyajian suatu tempat. Dengan kata lain Multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan lebih dari satu media seperti teks, audio, gambar, bergerak, video dan animasi dengan menggunakan *tool* yang memungkinkan pemakaian melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Multimedia merupakan kombinasi text, foto, seni, suara, grafis, animasi, dan elemen-elemen video yang dimanipulasi secara digital.(Sumayku P. F. Waraney, 2017: Hal : 1).

2.2.8 Photo Sphere

Photo sphere adalah fitur kamera yang memungkinkan untuk mengambil gambar di sekeliling hanya dengan satu foto atau menciptakan foto Panorama hingga 360 derajat. Secara sekilas mirip cara kerjanya hampir sama dengan foto panorama yang sudah dikenal saat ini, dimana dalam foto panorama bisa mengambil beberapa gambar atau objek sekaligus namun menghasilkan sebuah foto panorama yang panjang. Yang membedakannya, foto panorama hanya bisa mengambil objek secara horizontal ke samping secara berurutan sehingga menghasilkan foto yang panjang seolah tak putus. Sedangkan photosphere mampu mengambil foto ke berbagai arah/ sudut, bisa ke atas, ke bawah, ke samping dan ke segala arah di sekeliling.(Hikmah Isnaini, 2016: hal: 4)

2.2.9 Media 360 Derajat

Media 360 ° berupa 360 ° video dan gambar, merupakan cara yang bagus bagi pengembang untuk meningkatkan aplikasi tradisional dengan konten yang mendalam. Pengembang atau pengguna juga dapat membuat media 360 ° dalam format mono atau stereo. Gambar dan video umumnya perlu disimpan dalam format equirectangular-panoramic (equirect-pano), yang merupakan format umum yang didukung oleh banyak solusi pengambilan. (Google,2019)

2.2.10 Gaze

Gaze telah digunakan dalam interaksi manusia-komputer sejak 1979. Sejak itu, gaze memungkinkan orang-orang cacat fisik untuk berinteraksi dengan computer. Didukung oleh kemajuan pemrosesan komputer, *eye tracking* atau pelacakan mata mulai mendekati *real-time gaze* pada akhir 1980-an. Gaze mulai diteliti lebih dalam untuk penelitian VR sejak 1981. Saat ini, *eye-tracking* menjadi inputan yang menarik untuk Augmented dan Virtual Reality dan sebagian besar Gaze input pada VR menggunakan *projection units* atau unit proyeksi secara *Head-Mounted Displays*.(Thies Pleffer, 2008:hal:1).

2.2.11 Accessibility Touch & Hold Delay

Accessibility Touch & Hold Delay adalah fitur yang menyesuaikan waktu ketika pengguna melakukan aksi sentuhan dan tahan pada layar perangkat android.. Hal ini dinyatakan dengan pengguna menyentuh item di layar dan menahannya dengan tidak mengangkat jari hingga item di perangkat merespon.

Untuk mengakses fitur ini terdapat pada :

Pengaturan > Aksesibilitas> Sentuh dan Tahan penundaan , akan terdapat 3 pilihan yaitu Pendek (Short), Sedang (Medium), dan Panjang (Long).
(Google, 2019)