

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan untuk mempelajari dan melakukan perbandingan dari penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini, yaitu tentang penelitian *augmented reality*.

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu.

No.	PENELITI (TAHUN)	JUDUL	TUJUAN PENELITIAN	PERBEDAAN
1	Ida Afriliana, Jatmiko Indriyanti (2018)	Implementasi Augmented Reality Untuk Pengenalan Kampus 1 Politeknik Harapan Bersama	Merancang aplikasi Augmented Reality sebagai solusi bagi masyarakat dan mahasiswa terkait informasi ruang kelas di setiap gedung Kampus 1 Politeknik Harapan Bersama	- Penelitian ini dibuat dengan menampilkan teks dan foto - Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menampilkan informasi berupa teks, foto dan video
2	Rhoza Prasetia, Eka Wahyu Hidayat, Rahmi Nur Shofa (2018)	Pengembangan Aplikasi Panduan Pengenalan Kampus Universitas Siliwangi Berbasis Augmented Reality Pada Perangkat Android	Melakukan perancangan aplikasi pengenalan Universitas Siliwangi yang dilengkapi dengan data tentang keberadaan karyawan dan dosen di Universitas Siliwangi yang dimaksudkan untuk pengenalan	- Penelitian ini menggunakan marker dari papan nama fakultas. - Sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan marker dari nama ruangan.

			fakultas dan jurusan, sarana prasarana yang ada di kampus, serta dapat memudahkan pengguna aplikasi dalam pencarian gedung atau dosen dan karyawan.	
3	Iwan Lung, Rusmanto Lianto (2017)	Perancangan Aplikasi Augmented Reality Pada Brosur STMik Pontianak Berbasis Android	Perancangan aplikasi augmented reality menggunakan marker dari brosur STMik Pontianak yang untuk membantu mahasiswa baru dalam mendapatkan informasi STMik Pontianak melalui gambar, teks serta objek 3D	- Penelitian ini salah satu marker yang digunakan harus menggunakan koneksi internet - Sedangkan penelitian yang akan dilakukan marker yang digunakan semua berbasis offline.
4	Riri Safitri, Muhammad Hasan Rusdi, Muhammad Rizqa Aulia (2017)	Aplikasi Pengenalan Kampus Dengan Perangkat Android Berbasis Augmented Reality	Membuat aplikasi menggunakan teknologi augmented reality dengan marker papan kode nomor ruangan untuk memberikan informasi tentang nama ruangan	- Penelitian ini hanya menampilkan nama ruangan saja - Sedangkan penelitian yang akan dilakukan menampilkan nama ruangan dan informasi dari ruangan.

5	Tri Wenda Ginting, Virginia Tulenan, Hans Wowor (2016)	Pengenalan Gedung Kampus Universitas Sam Ratulangi Dengan Pemanfaatan Augmented Reality Dan Layanan Berbasis Lokasi	Perancangan aplikasi augmented reality berbasis lokasi sebagai pengenalan kampus di Universitas Sam Ratulangi yang bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam mencari lokasi gedung kampus serta memberikan informasi layanan akademik yang tersedia	- Penelitian ini menggunakan tipe tracking berbasis Markerless - Sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan tipe tracking berbasis marker based tracking
---	--	---	--	---

Berdasarkan penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi maka pada penelitian ini akan dibuat aplikasi menggunakan teknologi augmented reality berbasis android dengan marker sebagai sumber informasi. Marker yang digunakan mengacu pada nama ruangan dan informasi yang akan ditampilkan berupa teks, foto dan video. Semua informasi yang ditampilkan dapat diakses secara offline.

2.2. Augmented Reality

Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan objek maya 2D atau 3D secara *realtime* ke dunia maya yang kemudian objek tersebut ditampilkan ke dunia nyata (Roedavan,2014).

Dengan *augmented reality* pengguna bisa berinteraksi didunia nyata secara bersamaan dengan menggunakan perangkat input komputer atau smartphone untuk mendapatkan informasi dan melakukan interkasi dengan objek maya yang dapat berupa teks, animasi, video atau gambar 3D (Haris & Hendrati, 2018).

2.3. Metode *Tracking Augmented Reality*

Menurut Lyu (2012) Ada 2 jenis metode *tracking* dalam *augmented reality* yaitu : (Hanafi, 2015)

1. *Marker Based Tracking*

Marker Based Tracking merupakan pendeteksian dalam *augmented reality* yang membutuhkan penanda atau marker berupa gambar. Pada penanda atau marker yang menggunakan *Marker Based Tracking* ini memiliki pola unik serta memiliki banyak detail yang dapat memudahkan dalam proses *tracking* atau pendeteksian marker. Kemudian akan dibaca oleh kamera pada *device* untuk diproses sehingga menampilkan suatu objek atau informasi.

2. *Markerless Augmented Reality*

Markerless Augmented Reality merupakan pendeteksian *Augmented Reality* yang tidak menggunakan sebuah marker gambar melainkan menggunakan *Face Tracking*, *3D Object Tracking*, *Motion Tracking* dan *GPS Based Tracking* untuk menampilkan objek atau informasi.

a. *Face Tracking*

Proses pendeteksian yang dapat mengenali wajah manusia dengan cara mengenali posisi mata, hidung, dan mulut dengan mengabaikan objek lain di sekitarnya.

b. *3D Object Tracking*

Proses pendeteksian yang dapat mengenali semua bentuk benda yang berada disekitarnya.

c. *Motion Tracking*

Proses pendeteksian yang dilakukan dengan cara menangkap suatu gerakan.

d. *GPS Based Tracking*

Proses pendeteksian yang memanfaatkan fitur dari GPS dan kompas yang ada pada *smartphone*. Dilakukan dengan cara

mengambil data dari GPS dan kompas yang kemudian ditampilkan dalam bentuk arah secara *realtime*.

2.4. Unity

Unity merupakan *software* pemrograman yang digunakan untuk pengembangan game yang dapat dijalankan diberbagai *platform* atau *multi platform*. Tetapi dapat juga digunakan untuk mengembangkan suatu aplikasi termasuk aplikasi *augmented reality*. Unity dapat menggunakan beberapa data antara lain objek 2D & 3D, audio, tesktur dan video. Salah satu keunggulan dari unity adalah dapat memproses objek 2 dimensi maupun 3 dimensi yang kemudian akan dikembangkan menjadi suatu game atau aplikasi. Di Unity terdapat beberapa komponen yang berfungsi untuk membuat atau membangun sebuah game atau aplikasi diantaranya sebagai berikut : (Nugraha et al., 2014).

a. Project

Project merupakan kumpulan dari komponen yang menjadi wadah dalam membuat suatu project. Didalam project terdapat identitas dari aplikasi antara lain nama project, *platform building*, *scene*, *asset* atau *package* dan *script*.

b. Scene

Scene merupakan tempat dari berbagai macam objek yang digunakan dalam suatu *project*. Didalam *scene* dapat melihat dan mengatur dari semua objek yang ada.

c. Asset / Package

Asset atau *package* merupakan kumpulan dari *object* yang digunakan dalam suatu *project*. Objek tersebut dapat berupa *game object* atau *terrain*. *Asset* dan *package* ini dapat mempermudah pengembang ketika *import object* dari *project* sebelumnya ke *project* yang akan dibuat, sehingga pengembang tidak perlu membuat *object* yang sama di *project* yang baru.

2.5. Vuforia SDK

Teknologi *augmented reality* dapat digunakan dalam berbagai kebutuhan seperti game, media informasi dan media pembelajaran interaktif. Untuk mengembangkan media dengan *augmented reality* diperlukan Vuforia SDK. Vuforia merupakan *Software Development Kit* (SDK) yang digunakan dalam membuat aplikasi *augmented reality* di berbagai *platform*. Dalam mengenali atau mendeteksi gambar dan objek, vuforia menggunakan teknologi *computer vision*. Vuforia menggunakan kamera *smartphone* sebagai perangkat input untuk berinteraksi dengan *augmented reality*, sehingga objek bisa ditampilkan ke layar *smartphone*. Objek yang tampil di layar *smartphone* ini mewakili dari pandangan dunia nyata. Vuforia SDK memiliki 2 komponen utama yaitu *library QCAR* dan *Target Management System* (Indriani et al., 2016).

2.6. Android

Android merupakan sistem operasi berbahasa linux yang digunakan di mobile dan komputer tablet. Android berfungsi sebagai *subnet* dari *software device* antara lain *Operating System*, *middleware* dan *key application* dari google. Android juga dapat digunakan sebagai *Software Development Kit* dan *Application Programming Interface* untuk mengembangkan suatu aplikasi berbasis *platform* android dengan menggunakan bahasa pemrograman java (Saputra, 2016).

2.7. Adobe Photoshop

Adobe Photoshop atau biasa disebut dengan Photoshop merupakan *software* yang digunakan untuk desain dan *editing* gambar atau foto yang dikembangkan oleh Adobe System. Photoshop ini diterbitkan pertama kali sekitar tahun 1990. Photoshop ini dapat dioperasikan di *operating system* atau OS berbasis Windows dan Mac OS. Photohop juga dapat digunakan di *operating system* Linux dengan cara menggunakan *software* tambahan yaitu *CrossOver* atau *Wine*. Fitur yang tersedia di Photoshop ini sangat lengkap dan dapat menggunakan banyak model warna antara lain *RGB*

(*Red Green Blue*), *CMYK* (*Cyan Magenta Yellow Key*), *Lab Color*, *Greyscale*, *Bitmap* dan *Duotone*. Adobe photoshop ini dapat membuka dan menyimpan file dalam berbagai macam format *raster* seperti *jpg*, *jpeg*, *gif*, *png*, *tiff* dan bahkan bisa file *pdf* (4winmobile.com, 2020).

2.8. Adobe Premiere Pro

Adobe Premiere Pro merupakan *software* dari Adobe System yang didesain khusus untuk membuat rangkaian gambar, audio dan video dalam proses *editing* video. Adobe Premiere Pro merupakan pengembangan dari Adobe Premiere yang diluncurkan tahun 2003. *Software editing* video ini banyak digunakan oleh lingkungan kerja dan media seperti rumah produksi video, televisi, iklan dan *broadcasting*. Kelebihan dari Adobe Premiere Pro ini dari pada *software editing* video lainnya yaitu memiliki fasilitas *video effect* dan *sound effect* serta fitur, pengoperasian dan tampilan antarmukanya yang mudah dipahami. Adobe Premiere Pro ini juga dapat dipadukan dengan *software* dari Adobe System lainnya menggunakan *Adobe Creative Cloud* seperti Adobe Photoshop dan Adobe After Effect untuk menambahkan banyak desain gambar dan efek (Setyaningsih, 2021).

2.9. Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan teks editor buatan Microsoft dengan fitur yang ringan dan handal. Teks editor ini dapat digunakan di *multi platform* seperti Windos, Mac OS dan Linux. Visual Studio Code ini bersifat *open source* atau tidak berbayar dan pengguna juga dapat berkontribusi dalam pengembangannya. Teks editor ini juga secara langsung dapat mendukung banyak bahasa pemrograman seperti PHP, C++, C#, Phyton, Java dan bahasa pemrograman lainnya. Untuk menambahkan bahasa pemrograman lainnya bisa menggunakan bantuan dari *plugin* yang tersedia di *marketplace* visual studio code. Visual Studio Code ini juga memiliki banyak fitur yang tersedia seperti *Intellisense*, *Git Integration*, *Debugging* dan fitur *plugin* atau ekstensi

lainnya yang dapat menambah performa dari teks editor ini. Fitur tersebut akan terus dikembangkan dan diperbarui dengan bertambahnya versi dari Visual Studio Code. Kelebihan lainnya dari Visual Studio Code ini adalah pembaruan versi yang dilakukan rutin setiap bulan dan inilah yang dapat membedakan Visual Studio Code dengan teks editor lainnya. (Permana & Romadlon, 2019).

2.10. Black Box Testing

Blackbox Testing adalah pengujian suatu *software* atau perangkat lunak dari spesifikasi fungsional dengan mengabaikan desain dan kode program untuk mengetahui fungsi *input* dan *output* dari *software* apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan (Cholifah et al., 2018). Pengujian sistem menggunakan *black box* bertujuan untuk mengetahui komponen dalam sistem sudah sesuai dan menampilkan kesalahan jika terjadi suatu kesalahan atau *error* dalam input data. (Ferdinandus, 2012). *Black box testing* merupakan pengujian dengan cara mengamati hasil eksekusi dari sistem yang diuji dan lebih mengutamakan memeriksa fungsi dari sistem. (Yulida & Suryani, 2015).

2.11. User Acceptance Test (UAT)

User acceptance test merupakan pengujian yang bersifat objektif yang artinya menyertakan pengguna dalam pengujian suatu sistem untuk mendapatkan hasil seberapa besar tingkat kemudahan dan kepuasan pengguna dari sistem yang telah dibuat. *User acceptance test* juga dapat digunakan sebagai alat ukur keberhasilan dalam mengembangkan suatu sistem. Pada pengujian ini menggunakan alat bantu instrumen yaitu kuisisioner untuk mendapatkan penilaian dari pengguna terhadap sistem yang telah dibuat (Wardhono et al., 2015).

2.12. Skala Likert

Skala likert memiliki empat atau lebih pertanyaan ataupun pernyataan yang digunakan untuk menentukan skor atau nilai yang mewakili karakteristik individu seperti pengetahuan, sikap dan perilaku. Indeks ini mengasumsikan bahwa masing-masing kategori jawaban tersebut memiliki kapasitas yang sama (Maulida, 2017).

Indikator atau indeks tersebut kemudian digunakan sebagai titik tolak untuk menyusun butir soal yang dapat berupa pertanyaan atau kalimat pernyataan. Untuk skala Likert digunakan skala Likert 4 poin dan poin jawabannya adalah: “sangat setuju”, “setuju”, “tidak setuju”, “sangat tidak setuju” (Siahaan et al., 2019).

