

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Karya tulis ini mengacu pada beberapa karya tulis yang telah dibuat.

Berikut adalah perbedaan antara karya tulis yang belum dibuat dan karya tulis yang sudah di buat.

Tabel 2.1 Tabel karya Tulis

Penulis	Objek	Metode	Library	Luaran
Nur Jazilah	Buku Panduan Wudhu	Algoritma Brute Force	Vuforia	Gerakan wudhu yang benar.
Prima Rosyad	Gambar Hewan	Markerless	Vuforia	Menampilkan hewan tiga dimensi beserta suara hewan tersebut
Achmad Hanif	Tempat Kost	Markerless	Geo Augmented Reality Toolkit	Pencarian Kost di Yogyakarta beserta tambahan data dan informasi

Muhammad Widodo	Wisata di Jogja	Markerless	Geo Augmented Reality Toolkit	Pencarian Wisata Jogja
Chaerul Hamdah	Gedung Kampus	Marker Based Tracking	Geo Augmented Reality	Memvisualisasi- kan gedung kampus
Arif Budi Setiawan	Gambar Icon Daerah	Marker Based Tracking	Vuforia	Menampilkan icon daerah di Indonesia

Dari karya tulis yang sudah dibuat diatas, dimana karya tulis Nur Jazilah dan Prima Rosyad memiliki persamaan dimana library yang digunakan sama yaitu vuforia, berbeda dengan karya tulis yang ditulis oleh Achmad Hanif dan Muhammad Widodo dimana Library yang digunakan yaitu Geo Augmented Reality Toolkit karena karya tulis ini dikhususkan untuk pencarian menggunakan google maps.

Perbedaan karya tulis yang sudah dibuat dengan karya tulis yang akan dibuat disini adalah tidak jauh beda dengan karya tulis Nur Jazilah dan Prima Rosyad. Perbedaan terdapat pada metode yang dipilih dimana penulis memilih metode Marker Based Tracking, dimana metode ini lebih sesuai dengan kebutuhan aplikasi yang akan dibuat. Penulis memilih library Vuforia

karena aplikasi yang akan dibuat tidak memerlukan lokasi menggunakan google maps.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Android

Android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux. Menurut Hermawan (2011 : 1), *Android* merupakan OS (Operating System) Mobile yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya seperti Windows Mobile, i-Phone OS, Symbian, dan masih banyak lagi. (www.akhmadshare.com).

2.2.2 Augmented Reality

Augmented Reality (AR) merupakan integrasi dari informasi digital dengan video secara langsung. *Augmented Reality* bertujuan untuk mengembangkan teknologi yang memperbolehkan penggabungan secara real-time terhadap digital content yang dibuat oleh komputer dengan dunia nyata. *Augmented Reality* memperbolehkan pengguna melihat objek maya dua dimensi atau tiga dimensi yang diproyeksikan terhadap dunia nyata. Terdapat dua bagan yang menjadi jembatan yang memiliki kecenderungan yang berbeda. Dua bagan tersebut yaitu *Augmented Reality* dan *Augmented Virtuality*. Posisi kedua bagan tersebut berbeda untuk *Augmented Reality* cenderung lebih dekat kepada lingkungan nyata, sedangkan *Augmented*

Virtuality cenderung lebih dekat kepada lingkungan virtual (Haller, Billinghurst dan Thomas, 2007).



Gambar 2.1 Contoh Augmented Reality

2.2.3 *Vuforia SDK*

Vuforia adalah Augmented Reality Software Development Kit (SDK) untuk perangkat mobile yang memungkinkan pembuatan aplikasi Augmented Reality. Objek virtual melacak posisi dan orientasi dari gambar secara real-time sehingga perspektif pada objek sesuai dengan perspektif mereka pada Target gambar, sehingga tampak bahwa objek virtual adalah bagian dari adegan dunia nyata. *Vuforia* merupakan SDK yang disediakan oleh Qualcomm untuk membantu para developer membuat aplikasi-aplikasi augmented reality di mobile phone (iOS, Android). SDK *Vuforia* sudah dipakai di beberapa aplikasi mobile untuk platform tersebut. (Achmad Asrori, 2014).

2.2.4 Unity 3D

Unity merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan game multi platform yang didesain untuk mudah digunakan. *Unity* itu bagus dan penuh perpaduan dengan aplikasi yang profesional. Editor pada *Unity* dibuat dengan user interface yang sederhana. Editor ini dibuat setelah ribuan jam yang mana telah dihabiskan untuk membuatnya menjadi nomor satu dalam urutan ranking teratas untuk editor game. Grafis pada *unity* dibuat dengan grafis tingkat tinggi untuk OpenGL dan DirectX. *Unity* mendukung semua format file, terutama format umum seperti semua format dari art applications. *Unity* cocok dengan versi 64-bit dan dapat beroperasi pada Mac OS x dan windows dan dapat menghasilkan game untuk Mac, Windows, Wii, iPhone, iPad dan Android. (www.hermantolle.com).

2.2.5 Blender

Blender adalah aplikasi grafis 3D yang dirilis sebagai perangkat lunak bebas (open source) dibawah naungan General Public License (GNU). *Blender* bisa digunakan untuk modeling, texturing, UV unwrapping, rigging, water simulations, animating, skinning, rendering, particle, simulations, non-linear editing, compositing dan membuat interface 3D applications, termasuk games. (<https://pintarkomputer.org>).

2.2.6 *Marker Based Tracking*

Marker Based Tracking. Marker ini biasanya merupakan suatu ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang yang berwarna putih. Pada komputer anda dapat mengenali posisi dan orientasi objek marker tersebut dan menciptakan sebuah dunia virtual 3D yaitu titik (0,0,0) dan sumbu yang terdiri dari X,Y dan Z. Marker Based Tracking ini sudah lama dikembangkan mulai sejak tahun 1980an dan mulai dikembangkan dalam penggunaan Augmented Reality. (<https://dewantoroaldi11611.wordpress.com>).

2.2.7 *UML (Unified Modeling Language)*

UML merupakan singkatan dari “*Unified Modelling Language*” yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa pemrograman visual yang dapat dihubungkan ke berbagai bahasa pemrograman, yaitu JAVA, C++, Visual Basic, bahkan dapat dihubungkan ke dalam sebuah object-oriented database.

Use Case Diagram, gambaran graphical dari beberapa atau semua actor, use case, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem. *Use Case Diagram* tidak menjelaskan secara detil tentang penggunaan use case, tetapi hanya memberi gambaran singkat hubungan

antara usecase, aktor, dan sistem. Didalam use case ini akan diketahui fungsi - fungsi apa saja yang berada pada sistem yang dibuat.

Class Diagram, diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki tiga bagian yaitu attribute, operation, dan name. Kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem.

Sequence Diagram, diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah object. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara object. Sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. *Sequence Diagram* terdiri atas dikensi virtual (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

Activity Diagram, sesuai dengan namanya diagram ini menggambarkan tentang aktifitas yang terjadi pada sistem. Dari pertama sampai akhir, diagram ini menunjukkan langkah – langkah dalam proses kerja sistem yang dibuat.