

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini akan membahas uraian singkat hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan topik penelitian, *review* aplikasi-aplikasi yang sejenis dengan aplikasi yang menggunakan teknologi *Augmented Reality* dibangun, serta perbandingan fitur dengan aplikasi-aplikasi yang sudah ada.

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai pustaka yang digunakan oleh penulis sebagai acuan dalam membangun sistem. Seiring dengan makin banyaknya permasalahan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari, pengembang perangkat lunak (khususnya aplikasi telepon genggam) semakin terpacu pula untuk mengembangkan aplikasi telepon genggam yang dapat membantu pengguna dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Aplikasi yang menggunakan teknologi *Augmented Reality* sudah sangat berkembang pesat saat ini, hal ini dapat kita temui hampir diberbagai bidang seperti militer, kesehatan, industri, pendidikan, konstruksi, periklanan, hiburan maupun permainan. Berikut ini adalah uraian singkat hasil-hasil penelitian terdahulu yang juga mengimplementasikan aplikasi menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

Penelitian yang dilakukan (Permana, 2012) dengan judul "Kartu Tanda Mahasiswa Interaktif Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Berbasis Android" Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* yang dapat menampilkan objek 3D logo

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Objek 3D manusia dan objek teks identitas mahasiswa. Dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis, penulis menggunakan 10 KTM yang berbeda sebagai contoh penggunaan aplikasi. Aplikasi ini membutuhkan cahaya penerangan yang terang sehingga mempermudah memunculkan objek 3D pada *marker* yang ada pada KTM tersebut.

Penelitian yang dilakukan (Syaifudin, 2011) dengan judul "Game Gitar Virtual Berbasis Augmented Reality" Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi permainan gitar virtual. Permainan ini merupakan *rhythm game* yang mengimplementasikan teknologi *Augmented Reality* kedalam sebuah permainan. Permainan serupa sebelumnya sudah ada seperti *Guitar Hero* dan *Fret On Fire*. Berbeda dengan *rhythm game* pada umumnya yang menggunakan *standard game controller (keyboard)*, *game controller* yang digunakan dalam tugas ini adalah 3 *marker* dari *Augmented Reality* dimana masing-masing *marker* bisa dikatakan memiliki fungsi yang sama dengan standar *game controller*. Permainan ini menantang pemain untuk menekan/menutup *marker* yang tepat dan pada waktu yang tepat. Pada permainan ini juga menampilkan *marker* mana yang harus ditutup dan jika tepat maka poin akan ditambahkan, jika tidak, poin akan dikurangi.

Penelitian yang dilakukan (Priyambodo, 2012) dengan judul "Augmented Reality Pada Permainan Ular Tangga" Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi permainan *Augmented Reality* yang dapat menampilkan objek 3D yang berisi atribut-atribut permainan ular tangga pada umumnya menggunakan *marker* yang sudah

dibuat dan diberi objek 3D, Aplikasi ini akan memanfaatkan *webcam* sebagai media *Augmented Reality*. Alur permainan, pemain melemparkan dadu secara bergiliran untuk memindahkan bidaknya, dan apabila pemain berhenti di tangga maka akan langsung naik ke atas kotak, tetapi jika pemain berhenti pada ular maka harus turun kotak. Setelah itu tinggal pemain menyelesaikannya sampai kotak yang paling atas. Pada aplikasi ini Objek 3D dikembangkan menggunakan *3DMax* dan *ArtToolkit*.

Penelitian yang dilakukan (Hardiansyah, 2011) dengan judul "*Augmented Reality* Untuk Mengetahui Fasilitas Umum Berbasis Android" Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang mengintegrasikan data *real-life camera*, data *gps*, *bearing device*, dan data gedung-gedung sekitar sehingga menjadi satu kesatuan aplikasi *Augmented Reality* yang dapat membantu pengguna dalam mengenali gedung-gedung sekitar. Aplikasi ini menggunakan data dari *google places* sebagai sumber informasi gedung sekitar, data dari *google direction* sebagai sumber data petunjuk arah atau *direction*, dan menggunakan *google map api*. Aplikasi ini memiliki beberapa menu utama yaitu *show new places*, *show map*, *tracking*, *get direction*, dan *save new places* dan juga beberapa menu tambahan seperti *menu help* dan *credit*.

Penelitian yang dilakukan (Chafied, 2010) dengan judul "*Brosur Interaktif Berbasis Augmented Reality*" Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang memanfaatkan keunggulan *Augmented Reality* untuk membantu memvisualisasikan konsep abstrak lebih

intuitif untuk meningkatkan pemahaman dalam menggambarkan suatu model objek. Aplikasi ini menggunakan media brosur yang telah diberi *marker* sebagai alat peraga yang diidentifikasi menggunakan *webcam* untuk memunculkan sebuah objek 3D melalui layar monitor menggunakan OpenGL.

Penelitian yang dilakukan (Rohmah, 2012) dengan judul "Aplikasi Augmented Reality Tata Surya (Semua Planet Mengelilingi Matahari) Menggunakan Mobile Android". Model yang dihasilkan berupa objek 3D dan animasi seperti material atau gambar planet, rotasi dan revolusi tiap planet. Aplikasi ini dibangun menggunakan *software Unity3D* dan *library QCAR*. Hasil model 3D yang dibuat kemudian dikonversi menjadi *FBX file*.

Penelitian yang dilakukan (Ihsani, 2013) dengan judul "Explorar (Entertaining Explore With Ar), Aplikasi Augmented Reality Android Mobile Game". Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi permainan *Augmented Reality* yang dapat menampilkan objek dimana permainan ini mengumpulkan kepingan *puzzle* yang merupakan eksekusi dari *marker* yang terdapat di beberapa lokasi yang tersebar di mall. Permainan ini memiliki cakupan luas akan sebuah pusat perbelanjaan yang mengadakan sebuah event. Aplikasi ini dibangun menggunakan metode *Marker-Based* yang menggunakan sebuah *marker* sebagai penanda untuk peletakan objek tiga dimensi virtual. Metode ini sekarang telah dikembangkan menjadi *Markerless Based Tracking*, dimana perbedaannya adalah tekstur yang dideteksi oleh kamera.

<b>Sumber</b>	Kelian (2014)	Permana (2012)	Syaifudin (2011)	Priyambodo (2012)	Hardiansyah (2011)	Chafied (2010)	Rohmah (2012)	Ihsani (2013)
<b>Kontent</b>	Fitness Interaktif	KTM Interaktif	Game Gitar Virtual	Permainan Ular Tangga	Fasilitas Umum dengan GPS	Brosur Interaktif	Planet Tata Surya	Game Explorasi
<b>Library</b>	Vuforia	Vuforia	FLARToolkit	ARToolkit	Android SDK	OpenGL	Vuforia	Vuforia
<b>Platform</b>	Mobile	Mobile	Desktop	Desktop	Mobile	Desktop	Mobile	Mobile
<b>Metode</b>	Marker	Marker	Marker	Marker	Markerless	Marker	Marker	Markerless
<b>Sistem Operasi</b>	Android	Android	Windows 7	Windows 7	Android	Windows 7	Android	Android

**Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian**