

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 ditemui hampir di berbagai 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 (Skjermo, 2010) yang membangun museum maya memanfaatkan *virtual reality* dan *augmented reality*. Museum maya Skjermo yang dibangun memiliki beberapa fitur seperti modeling sebuah museum dan *virtual guide*, tujuannya adalah supaya masyarakat dapat menikmati museum tanpa harus datang ke lokasi.

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 (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*.

(Adityo ,2013) membuat sebuah aplikasi *Augmented Reality* yang berjalan pada *mobile* yang digunakan untuk pembelajaran tentang sistem tata surya yang di disajikan dalam bentuk buku. Informasi yang ditampilkakan berupa objek tiga dimensi yang menggabungkan dengan objek nyata berupa *marker* yang telah disajikan dalam bentuk buku. Sistem ini secara tidak langsung akan membuat pengguna termotivasi dan memunculkan rasa ingin tahu tentang bentuk objek-objek dalam sistem tata surya.

(Rimahirdani dan Eviyanti, 2012) dengan judul "Aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan Alat Musik Gamelan Jawa". Aplikasi ini dibuat menggunakan *tools FLARToolkit* yang berjalan pada *platform desktop*. Aplikasi ini dibuat agar pengguna dapat mengerti tentang berbagai macam alat musik gamelan jawa. Pada tampilan aplikasi ini terdapat kotak hitam tampilan yang digunakan oleh pengguna untuk mengarahkan *marker* yang telah di *download* pada *webcam*. Jika *marker* dikenali maka akan tampil objek 3D salah satu jenis alat music gamelan jawa. Di sisi sebelahnya terdapat tampilan gambar 2D sebagai gambaran awal mengenai jenis

alat musik gamelan jawa beserta teks yang berisikan informasi mengenai alat musik tersebut. Terdapat juga tombol *play* suara yang jika ditekan akan memainkan suara jenis alat musik gamelan jawa tertentu dan tombol *stop* untuk menghentikan suara.



Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------|-------------------|
| Sumber | Chafied (2010) | Skjermo (2010) | Permana (2012) | Priyambodo (2012) | Rimahirdani dan Eviyanti (2012) | Adityo (2013) | Gustian (2015) |
| Kontent | Brosur Interaktif | Street Museum | KTM Interkatif | Permainan Ular Tangga | AR Gamelan Jawa | Planet Tata Surya | Rumah Adat |
| Library | OpenGL | | Vuforia | ARTollkit | FLARToolkit | Vuforia | Vuforia |
| Platform | Dekstop | Mobile | Mobile | Dekstop | Dekstop | Mobile | Mobile |
| Metode | Marker | Markerless | Marker | Marker | Marker | Marker | Marker |
| Sistem Operasi | Windows 7 | iOS | Android | Windows 7 | Windows 7 | Android | Android |