

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

Seiring dengan perkembangan teknologi pada telepon genggam, semakin banyak juga informasi yang dengan mudah didapatkan untuk memecahkan masalah-masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi yang memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* sudah sangat berkembang pesat saat ini, hal ini dapat ditemui hampir di berbagai bidang seperti kesehatan, pendidikan, periklanan, hiburan maupun permainan. Berikut ini adalah uraian singkat hasil-hasil penelitian terdahulu yang juga mengimplementasikan aplikasi menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

Penelitian Halim (2011) dengan judul "PEMBANGUNAN APLIKASI AUGMENTED REALITY BERBASIS LOKASI PADA ANDROID" menghasilkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* yang dikembangkan untuk menampilkan lokasi gedung dan ruangan yang dimiliki oleh Universitas Atma Jaya Yogyakarta beserta informasinya. Aplikasi ini dikembangkan untuk perangkat *smartphone* dan berjalan pada *platform Android* dengan kebutuhan sistem operasi minimum versi 2.2, serta dibuat menggunakan bahasa

pemrograman *Java* yang dikembangkan dalam lingkup pemrograman *Eclipse* versi 3.5.2.

Priyambodo (2012) melakukan penelitian 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. Pada aplikasi ini Objek 3D dikembangkan menggunakan 3DMax dan ArtToolkit.

Penelitian yang dilakukan Putra (2012) dengan judul "PEMBANGUNAN APLIKASI AUGMENTED REALITY BUDAYA YOGYAKARTA BERBASIS LOKASI PADA ANDROID" menghasilkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* dengan metode *markerless* dengan layanan berbasis lokasi. Aplikasi yang dibuat bertujuan untuk mengetahui letak lokasi budaya beserta jaraknya dari tempat pengguna saat menggunakan aplikasi dengan menggunakan kamera *smartphone*. Peneliti mengembangkan aplikasi tersebut untuk ditanamkan pada lingkungan sistem operasi *Android* dan dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Java* dengan menggunakan *framework DroidAR*. Sedangkan untuk lingkungan pemrogramannya menggunakan *Eclipse Indigo* 3.7.

Penelitian Ningrum (2013) dengan judul "PEMBANGUNAN APLIKASI AUGMENTED REALITY KATALOG PONSEL" menghasilkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* yang berjalan di *Personal Computer (PC)* dengan menggunakan layanan *FLARToolKit* yang menampilkan objek 3D ponsel sesuai dengan *marker* yang telah disediakan setelah

mengarahkan *marker* kepada *webcam* PC. Pembuatan objek ponsel dalam bentuk 3D penulis menggunakan *tools Blender 3D* yang menyerupai ponsel aslinya yang sesuai dengan *platform* masing-masing ponsel.

Untung (2014) melakukan penelitian dengan judul "PEMBANGUNAN APLIKASI PANDUAN *FITNESS* INTERAKTIF MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* BERBASIS *MOBILE*" menggunakan *tools Unity* dan memanfaatkan layanan *Vuforia* menghasilkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* yang menampilkan objek 3D untuk gerakan *fitness*, dan memberikan informasi-informasi gerakan *fitness* sesuai dengan *marker* yang telah disediakan. Jika *marker* merupakan gambar bahu maka aplikasi akan menampilkan objek *virtual* dalam bentuk 3D yang dikembangkan dengan *tools 3DMax* tepat diatas *marker* mengenai gerakan-gerakan *fitness* khusus pada bagian bahu, begitu juga yang lainnya.

Penelitian yang dilakukan Dinata (2015) dengan judul "PEMBANGUNAN APLIKASI PEMBELAJARAN RUMAH ADAT DI INDONESIA MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* BERBASIS *MOBILE*" menghasilkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* yang dapat menampilkan rumah-rumah adat Indonesia dalam bentuk 3D. Penulis menggunakan *Vuforia SDK* sebagai layanan dalam pembuatan aplikasi dengan teknologi *Augmented Reality* dan menggunakan *Unity* sebagai *tools* pengkodean. Dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa gambar yang merupakan provinsi di Indonesia sebagai *marker*. Aplikasi ini memunculkan objek 3D rumah adat setelah kamera *smartphone* diarahkan ke *marker* tersebut. Selain untuk menampilkan rumah adat dalam bentuk 3D penulis juga menanamkan fungsi *rotate*

pada saat rumah adat tampil dengan teknologi AR sehingga pengguna dapat melihat sisi yang lain pada rumah adat tanpa harus kesulitan mengarahkan kamera ke berbagai sisi rumah adat. Penulis juga memberikan fungsi untuk mendengarkan musik daerah sesuai dengan rumah adat yang ditampilkan.

Penelitian (Yudana, 2016) dengan judul "AUGMENTED REALITY UNTUK PAKAIAN ADAT INDONESIA BERBASIS ANDROID" menghasilkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* yang menampilkan objek pakaian adat Indonesia *virtual* dalam bentuk 2D diatas benda nyata dalam bentuk *marker* gambar provinsi di Indonesia. Terdapat juga fitur untuk melihat detail pakaian adat yang ditampilkan melalui *marker* dengan menyentuh bagian pakaian adat pada layar *smartphone*. Selain itu penulis menanamkan fitur permainan uji kemampuan pengguna mengenai pakaian adat Indonesia. Penulis menggunakan layanan *Vuforia* dalam pembuatan aplikasi dengan teknologi *Augmented Reality* tersebut dan menggunakan *Unity* sebagai *tools* pengkodeannya.

Pada tabel 2.1 berikut dapat dilihat perbandingan penelitian tentang pemanfaatan *Augmented Reality* sebelumnya dengan yang akan dibuat oleh penulis.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

Sumber	Halim (2011)	Priyambodo (2012)	Putra (2012)	Ningrum (2013)	Untung (2014)	Dinata (2015)	*Yudana (2016)
Konten	Lokasi Bangunan UAJY	Permainan Ular Tangga	Lokasi Budaya Yogyakarta	Katalog Ponsel	Panduan Gerakan <i>Fitness</i>	Rumah Adat	Pakaian Adat
Tampilan Konten	2D	3D	2D	3D	3D	3D	2D
Library	<i>NyARToolkit</i>	<i>ARToolkit</i>	DroidAR	<i>FLARToolKit</i>	Vuforia	Vuforia	Vuforia
Platform	<i>Mobile</i>	<i>Desktop</i>	<i>Mobile</i>	<i>Desktop</i>	<i>Mobile</i>	<i>Mobile</i>	<i>Mobile</i>
Metode	<i>Markerless</i>	<i>Marker</i>	<i>Markerless</i>	<i>Marker</i>	<i>Marker</i>	<i>Marker</i>	<i>Marker</i>
Sistem Operasi	<i>Android</i>	<i>Windows 7</i>	<i>Android</i>	<i>Windows</i>	<i>Android</i>	<i>Android</i>	<i>Android</i>

**Dalam Penelitian*

Telah dijelaskan beberapa fitur dari contoh aplikasi-aplikasi dan juga sudah dibandingkan fitur-fiturnya. Pada bab selanjutnya akan dijelaskan landasan teori sebagai dasar dan pedoman dalam membuat aplikasi.