

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Demi kelancaran penelitian ini, maka dicarilah referensi penelitian terdahulu untuk mendapatkan informasi-informasi yang penting. Dan beberapa dari penelitian terdahulu tersebut dapat digunakan sebagai inspiratif.

2.1.1 Penelitian Victorianto Aditya Johan dan Adi Chandra Syarif. (2015)

Penelitian ini dilakukan oleh mahasiswa dari Universitas Atma Jaya makassar pada tahun 2015 dengan judul penerapan *augmented reality* sebagai media pembelajaran budaya rumah adat Sulawesi selatan. Aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan minat baca masyarakat Indonesia dan membantu masyarakat Indonesia mengatasi kendala dalam mempelajari budaya Indonesia.



Gambar 2.1 Tampilan Objek 3D Rumah adat Balla Lompoa

2.1.2 Penelitian Endah Sudarmilah (2015)

Penelitian ini dilakukan oleh mahasiswa dari Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tahun 2015 yang berjudul *augmented reality* edugame senjata tradisional Indonesia. Aplikasi ini berfokus pada adventure game untuk mencari sebuah senjata tradisional dari sebuah pulau yang telah dipilih. Aplikasi ini bertujuan untuk memberikan materi tentang senjata adat Indonesia yang dapat menarik perhatian siswa agar siswa lebih mudah mengingat dan memahami senjata adat Indonesia. Kelebihan aplikasi ini mempunyai informasi tentang senjata tradisional didalamnya, namun pada aplikasi tidak terdapat menu kuis.



Gambar 2.2 Halaman *Augmented reality*

2.1.3 Penelitian Meylisa Rasjid, Rizal Sengkey dan Stanley Karouw (2016)

Penelitian ini dilakukan oleh mahasiswa universitas Sam Ratulangi yang berjudul rancang bangun aplikasi alat musik kulintang menggunakan *augmented reality* berbasis android. Aplikasi ini dibuat agar dapat menumbuhkan keinginan atau ketertarikan pada alat musik tradisional kulintang sebagai warisan budaya minahasa. Aplikasi ini dibuat menggunakan software unity 3D, blender dan Vuforia SDK.



Gambar 2.3 Tampilan kulintang melodi 3D

2.2 Budaya

Kebudayaan sangat erat hubungannya dengan masyarakat. Melville J. dan Broinslaw berpendapat bahwa segala sesuatu yang terdapat dalam masyarakat ditentukan oleh kebudayaan yang dimiliki oleh masyarakat itu sendiri. Menurut Andreas Eppink, kebudayaan mengandung keseluruhan pengertian nilai social, norma social, ilmu pengetahuan serta keseluruhan struktur-struktur sosial, religius, dan lain-

lain, tambahan lagi segala pernyataan intelektual dan artistic yang menjadi ciri khas suatu masyarakat. Sedangkan menurut Edward Burnett Tylor, kebudayaan merupakan keseluruhan yang kompleks, yang didalamnya terkandung pengetahuan, kepercayaan, kesenian, moral, hukum, adat istiadat, dan kemampuan-kemampuan lain yang didapat seseorang sebagai anggota masyarakat. Berikut adalah macam-macam kebudayaan di Indonesia yaitu:

1. Rumah Adat adalah bangunan rumah yang melambangkan suatu daerah setempat dan ciri khas masyarakat setempat di Indonesia.
2. Pakaian Adat adalah kelengkapan yang dipakai oleh seseorang yang menunjukkan etos kebudayaan suatu masyarakat Indonesia. Pakaian Adat tradisional Indonesia adalah kekayaan budaya Indonesia dan banyak memperoleh pujian dari negara-negara asing.
3. Tarian Tradisional adalah suatu tarian yang berkembang di daerah tertentu yang berpedoman luas dan beradaptasi pada kebiasaan secara turun menurun. Banyak sekali fungsi dari tari tradisional ini yaitu untuk penyambutan tamu, hiburan dan upacara.
4. Senjata Tradisional adalah suatu produk budaya yang lekat hubungannya dengan suatu masyarakat. Selain digunakan untuk berburu senjata tradisional juga digunakan dalam kegiatan berladang.

2.3 Senjata Tradisional

Senjata adalah suatu alat yang digunakan untuk membunuh, melukai atau menghancurkan suatu benda. Senjata juga dapat digunakan untuk melindungi dan mempertahankan diri. Sedangkan istilah Tradisional berasal dari kata “tradisi” yang menunjuk pada suatu kebiasaan dan perilaku yang didasarkan pada aturan atau norma tertentu yang diwariskan secara turun temurun dari generasi ke generasi sehingga nyaris tidak berubah bentuknya sampai saat ini. Senjata tradisional sendiri dapat diartikan sebagai produk budaya yang lekat hubungannya dengan suatu masyarakat. Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan adat budaya. Budayanya unik, indah dan tidak ada duanya di dunia. Salah satu yang memperkaya budaya Indonesia adalah senjata tradisional. Senjata Tradisional merupakan salah satu warisan budaya Indonesia yang digunakan oleh suku suku daerah pada jaman dahulu sebagai perlindungan diri dari serangan musuh, berladang atau berkebun, berburu bahkan ada beberapa senjata tradisional yang di yakini mengandung nilai mistis, contohnya seperti keris yang berasal dari daerah Jawa. Dan kini, senjata tradisional menjadi identitas dan ciri khas suatu masyarakat daerah. Senjata tradisional mempunyai berbagai macam bentuk dan motif yang berbeda-beda, hampir disetiap provinsi di Indonesia memiliki senjata tradisional. Bahkan ada provinsi yang memiliki senjata

tradisional lebih dari satu. Berikut ini adalah tabel Senjata Tradisional yang terdapat di setiap Provinsi di Indonesia diantaranya:

Tabel 1 Senjata Tradisional Di Provinsi Indonesia

No	Nama	Gambar	Provinsi
1	Rencong		Nanggroe Aceh arussalam
2	Piso Surit, Piso Gaja Dompok		Sumatera Utara
3	Karih, Kurambih, Beladau		Sumatera Barat
4	Pedang Jenawi, Badik Tumbuk Lada		Riau dan Kep. Riau
6	Badik, Keris		Jambi

7	Tombak Trisula		Sumatera Selatan
8	Siwar Panjang, parang badau		Bangka Belitung
9	Badik, Rambai Ayam, Pisau dodong		Bengkulu
10	Keris Terapang, Payan		Lampung
11	Golok		DKI Jakarta
12	Kujang		Jawa Barat

13	Kujang, Golok Ciomas		Banten
14	Keris, Bendo, Pedang Luwuk		Jawa Tengah
15	Keris, Bendo		DI Yogyakarta
16	Celurit		Jawa Timur
17	Keris, Blakas		Bali

18	Sampari, Tulup, Kelewang, Parang		Nusa Tenggara Barat
19	Sundu, Pedang Surik		Nusa Tenggara Timur
20	Mandau, Sumpit, Parang, Kelewang		Kalimantan Barat
21	Mandau, Sumpit, Parang, Kelewang		Kalimantan Tengah
22	Serampang, Tiruk, Parang Nabur, Keris		Kalimantan Selatan

23	Mandau, Sumpit, Parang, Kelewang		Kalimantan Timur
24	Keris, Peda		Sulawesi Utara
26	Pasatimpo		Sulawesi Tengah
27	Keris		Sulawesi Tenggara
28	Badik, Sundang Lipas, Sundang Keris		Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat

29	Sabele, wamilo		Gorontalo
30	Parang Salawaku		Maluku dan Maluku Utara
31	Busur dan Panah, Belati Tikam, Tombak		Papua dan Papua Barat

2.4 Augmented reality

Sejarah *Augmented reality* dimulai pada tahun 1957-1962 dimana pada waktu itu seseorang yang bernama Morton Heilig yang merupakan seorang sinematografer menciptakan dan mematenkan hasil karyanya yaitu sebuah simulator yang disebut sensorama dengan getara, visual dan bau. Pada tahun 1966, head-mounted display ditemukan oleh Ivan Sutherland yang dia klaim sebagai jendela kedunia virtual. Pada tahun 1975, sebuah video place yang dapat membuat pengguna berinteraksi dengan objek virtual ditemukan pertama kalinya oleh seorang ilmuwan yang bernama Myron Krueger. Tahun 1989 seorang yang bernama Jaron Lainer memperkenalkan VR dan menciptakan bisnis komersial pertama kali didunia maya. *Augmented reality* dikembangkan pada tahun 1992 untuk memperbaiki pesawat boeing, pada tahun yang sama pula salah satu fungsi sistem *Augmented reality* yang disebut virtual fixtures dikembangkan oleh LB Rosenberg yang digunakan di angkatan udara AS amstrong Labs dan menunjukkan manfaat pada manusia. Pada tahun yang sama, Major Paper

diperkenalkan untuk pertama kalinya oleh Blair MacIntyre, doree Seligman dan Steven Feiner untuk mengembangkan prototype *Augmented reality* (Ramadar, 2014).

Pada tahun 1999 ArToolkit dikembangkan di HITlab dan di demokan di SIGGRAPH oleh Hirokazu Kato. Pada tahun 2000, dikembangkan ARQuake yakni mobile game AR oleh Bruce. H. Thomas yang ditunjukkan di International Symposium on Wearable Computers (Ramadar, 2014).

Pada tahun 2008, Android G1 Telephone yang berteknologi AR diperkenalkan oleh Wikitude AR Travel Guide. Tahun 2009, FLARToolkit diperkenalkan oleh Saqoosha yang merupakan perkembangan dari ArToolkit. FLARToolkit ini memungkinkan kita memasang teknologi AR di sebuah website, karena output yang dihasilkan berupa flash dan di tahun yang sama Wikitude Drive meluncurkan system navigasi berteknologi AR di platform Android. Tahun 2010, Accrosair menggunakan teknologi AR pada iPhone 3Gs(Sutoyo, 2009).

Menurut Brian, *Augmented reality* adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh computer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata(real). Karena itu, reality lebih diutamakan pada sistem ini (Brian, 2009).

Pada tahun 1997 Ronald Azuma mendefinisikan bahwa *Augmented reality* sebagai sistem yang memiliki karakteristik sebagai berikut :

- Menggabungkan lingkungan nyata dan virtual
- Berjalan secara interaktif dalam waktu nyata
- Integrase dalam tiga dimensi (3D)

Ronald Azuma juga mendefinisikan dan menuliskan bahwa *Augmented reality* secara sederhana sebagai lingkungan nyata yang di tambahkan sebuah objek virtual.

Augmented reality merupakan variasi dari Virtual Environment (VE), atau yang lebih dikenal dengan istilah Virtual Reality (VR). Teknologi Virtual Reality (VR) membuat pengguna tergabung dalam sebuah lingkungan virtual secara keseluruhan. Ketika tergabung dalam lingkungan tersebut, pengguna tidak bias melihat lingkungan nyata disekitarnya. Sebaliknya *Augmented reality* (AR), memungkinkan pengguna untuk melihat lingkungan nyata dengan objek virtual yang di tambahkan atau tergabung dengan lingkungan nyata. Tidak seperti Virtual Reality yang menggantikan lingkungan nyata, *Augmented reality* sekedar menambahkan atau melengkapi lingkungan nyata (Azuma, 1997).

Dengan bantuan Teknologi *Augmented reality*, lingkungan nyata disekitar kita akan dapat berinteraksi dalam bentuk digital (virtual). Informasi-informasi tentang objek dan lingkungan disekitar kita dapat ditambahkan kedalam sistem

augmented reality yang kemudian informasi tersebut ditampilkan di atas layer dunia nyata secara realtime seolah-olah informasi tersebut adalah nyata (Fernando, 2013).

2.5 Unity

Unity adalah sebuah platform pengembangan game. Dalam unity kita dapat memilih untuk menggunakan fitur 2D atau 3D dan mendukung Bahasa pemrograman seperti C# dan java script(unity script). Unity juga dapat digunakan untuk membuat arsitektur bangunan, animasi dan game bahkan juga dapat membuat *augmented reality* dengan menggabungkan aplikasi tersebut dengan vuforia.

Kelebihan :

1. Untuk pengembang indie sangat cocok menggunakan software ini karena mudah dan cepat untuk menerbitkan game atau aplikasi buatan sendiri atau dengan sebuah tim yang kecil.
2. Mendukung hampir semua platform seperti android, pc dll.
3. Mempunyai komunitas yang besar dan dukungan untuk developer baru.
4. Mempunyai asset store dimana developer dapat mengunduh file yang dibutuhkan untuk projectnya.

Kekurangan :

1. Feature yang kurang lengkap bila menggunakan unity yang free (gratis).
2. Menghabiskan memori yang cukup besar.
3. Kolaborasi cukup sulit karena unity mempunyai asset server untuk kolaborasi dan penggunaannya membutuhkan tutorial dimana tutorial tersebut berbahasa Rusia dan pada tahun 2007. Meskipun bisa menggunakan tools lain seperti Git, Svn, Hg. Tetapi akan sangat kacau jika tidak tahu cara menggunakan tools tersebut.

2.6 Vuforia

Vuforia adalah sebuah software Development kit (SDK) *Augmented reality* dikembangkan oleh Qualcomm yang digunakan untuk pengembang dalam menciptakan aplikasi atau game yang memiliki teknologi *Augmented reality*. Vuforia juga telah mendukung pengembangan aplikasi yang berbasis android dan iOS, sehingga memudahkan pengembang untuk mengembangkannya ke dalam perangkat mobile. SDK memiliki fitur-fitur menarik seperti mengenali target gambar, memindai objek dan mengenali objek target yang telah ditentukan. Untuk penggunaannya, vuforia tidak menggunakan tool khusus namun hanya dengan mengintegrasikan modulnya ke editor lainnya seperti IDE Eclipse untuk Windows, Xcode untuk MAC dan Editor Unity 3D. meskipun tidak menggunakan tool khusus, namun untuk pembuatan markernya vuforia menyediakan pembuatannya secara web-based dimana developer hanya tinggal mengunggah gambar yang akan dijadikan target marker ke dalam web vuforia. Vuforia menggunakan teknologi computer vision untuk mengenali dan

melacak gambar target dan objek 3D secara real-time. Dengan registrasi citra ini pengembang dapat mengatur posisi dan virtual orientasi objek. Objek virtual kemudian melacak posisi dan orientasi dari gambar secara real-time sehingga perspektif pengguna pada objek sesuai dengan perspektif mereka pada target gambar.

2.7 Blender

Blender adalah sebuah software open source yang digunakan untuk menciptakan sebuah model 3D. Software ini mendukung keseluruhan pemodelan membuat animasi, efek visual. Model cetak 3D. Blender juga memiliki beberapa fitur didalamnya seperti penteksturan, penyunting video, pemodelan 3D dan rendering.

Kelebihan :

1. Software Open Source.
2. Tidak terlalu berat saat dijalankan di komputer.
3. Tidak membutuhkan kapasitas penyimpanan yang besar.
4. Bagus untuk pemula karena mudah digunakan.

Kekurangan :

1. Fitur tidak selengkap 3ds Max
2. Semua proses dilakukan secara manual
3. Tidak banyak plugin yang support untuk blender dibandingkan dengan software 3ds max atau maya.

2.8 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux dan dikembangkan oleh Google. Tidak seperti iOS, android merupakan open source dimana pengembang dapat memodifikasi atau mengatur sistem operasi untuk setiap smartphone. Oleh karena itu, smartphone yang berbeda versi selalu mempunyai GUI (Graphic User Interface) yang berbeda pula meskipun mereka menggunakan sistem operasi yang sama. Pengembang dapat membuat aplikasi atau program android dengan menggunakan SDK (Software Developer Kit). Program android ditulis dalam Java dan dijalankan dengan Java Virtual Machine (JVM) yang dioptimalkan untuk perangkat mobile. Untuk android 4.4 dan sebelumnya dijalankan pada JVM yang disebut “Dalvik” kemudian digantikan oleh “ART” di Android 5.0.