

AUGMENTED REALITY TARI JAIPONG

Ade Bastian¹⁾, Dony Susandi²⁾, Sidik Zapar Sidik³⁾

Prodi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Majalengka¹⁾

Email : adebastian@unma.ac.id,

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Majalengka²⁾

Email : dys@unma.ac.id,

Prodi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Majalengka³⁾

Email : sidiqzafar31@gmail.com

Abstracts

The use of information technology, applications based on android, especially in the field of cultural preservation education can be used as a means to improve the quality of culture, both education through formal education and informal education. Augmented reality is one of the newest technologies in delivering information. Generally, applications that apply Augmented reality technology aim to provide information to users in a clear, real-time and interactive manner. In the field of art education, Augmented reality can be used as a medium for cultural preservation, one of which is to preserve regional dances which are cultural heritage that we must protect. Jaipong dance modeling into three-dimensional form using the Makehuman application, which is driven by the Blender application. Unity and Vuforia are used to combine and build all assets into an Augmented Reality application. By utilizing AR technology, it is hoped that the community will be more enthusiastic and interested in the jaipong dance which is a cultural heritage of West Java which has been inserted with augmented reality technology so that people can see the image through the three-dimensional image displayed on an Android device without having to come far to the art studio, so that the jaipong dance still exists using sustainable technology.

Keywords: *Information Technology, Android, Augmented Reality, Makehuman, Blender, Unity, Vuforia, Sustainable Technology*

1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki ragam budaya, namun upaya pelestarian terhadap budaya masih terbilang cukup rendah. Masyarakat mayoritas mengandalkan Lembaga atau Instansi terkait untuk segala kegiatan kebudayaan. Jawa Barat memiliki banyak ragam seni tari yang hidup dan berkembang di masyarakat. Terdapat dua macam fungsi seni yang terkandung didalamnya. Pertama, seni tari bersifat kerohanian yaitu tari upacara agama dan adat seperti Upacara Ngaseuk di Baduy dengan mempertunjukkan Angklung Huma. Atau di Rancakalong pada Upacara Ngidep, ditertunjukkan Tari Tarawangsa (Ngekngek). Fungsi kedua yaitu tari untuk sifat keduniawian misalnya tari pergaulan dan tari hiburan seperti Tari Banjet, Ubrug, Bangreng, Ketuk Tilu, Longser Bajidiran, Pencak Silat dan lainnya. Ketuk Tilu merupakan salah satu dari empat sumber pembentukan struktur tari Jaipongan selain Penca/ Maenpo (Pencak Silat), Topeng Banjet dan Bajidoran. Jaipongan muncul sebagai jenis tari baru yang populer dengan diikuti oleh kritikan, hujatan dan tuduhan miring. Jaipongan diciptakan oleh Gugum Gumbira Tirasondjaya, seorang seniman tari Sunda pada tahun 1970. Karya

fenomenal tersebut menjadi salah satu identitas seni dan budaya Jawa Barat. [1]

Augmented Reality (AR) merupakan kombinasi kemampuan manusia berupa suara, peraba, dan lainnya untuk mendapatkan persepsi otentik pengguna dengan menggunakan objek virtual. Dimulai dengan memindai menggunakan kamera *Smartphone* dan fitur *Mobile AR*, Pengguna dapat melihat informasi seni pertunjukan. Seni pertunjukan melalui media AR ini juga bias menjadi alternatif media pembelajaran yang inovatif. [2]

Sistem realitas virtual dapat mempresentasikan konten seni pertunjukan dengan informasi relevan melalui teknologi *AR Mobile*. Proses pertunjukan dapat terekam sesuai pengalaman dan persepsi secara virtual seperti pertunjukkan aslinya. Masa depan seni pertunjukan dan Pendidikan seni melalui aplikasi AR memiliki potensi besar. AR sebagai teknologi berbasis *mobile* dan konten virtual memberikan informasi langsung atau tidak langsung. Menjembatani antara nyata dan virtual secara bersamaan. [3]

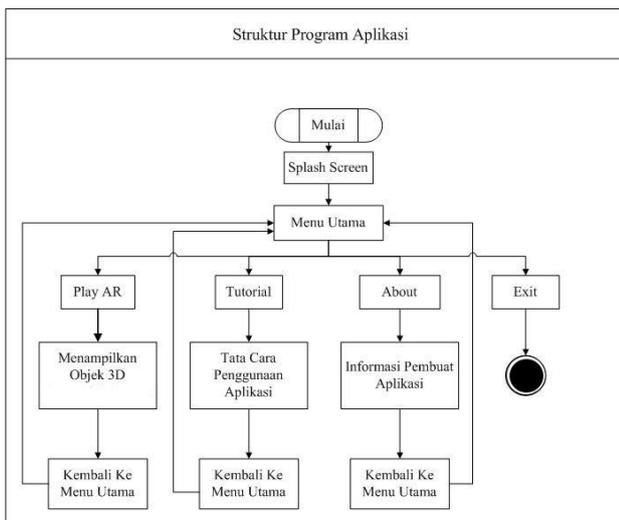
Objek virtual dan gejala di dunia nyata atau bahkan objek yang sudah langka dapat dimanipulasi menggunakan teknologi AR. Kemampuan unik yang mampu menggabungkan objek nyata dan virtual memungkinkan untuk memberikan cara baru

berinteraksi dengan seni pertunjukan [4]. Seni pertunjukan dengan pengalaman penonton dalam elemen virtual sebagai bagian dari persepsi dan interaksi di dunia nyata merupakan kombinasi *hybrid* dari realitas nyata dan realitas virtual dalam AR [5].

Aplikasi *Augmented Reality* dapat digunakan dan berjalan dengan baik pada beberapa perangkat android dengan versi dan spesifikasi *hardware* yang berbeda [6]. Didukung dengan meningkatnya pengguna *Smartphone* yang diperkirakan sekitar 140,4 juta pada tahun 2019 dengan penggunaan Android mencapai 90% pada pasar *Smartphone* di Indonesia dan 75% di dunia [7], diharapkan aplikasi yang dibangun ini mampu menjawab kebutuhan konservasi kebudayaan juga sekaligus publikasi luas dengan menggunakan teknologi terkini dan mudah diakses oleh semua orang.

2. METODE PENELITIAN

Gambar 1 dibawah ini menunjukkan *statechart diagram* untuk aplikasi AR Tari Jaipong yang akan dibangun :



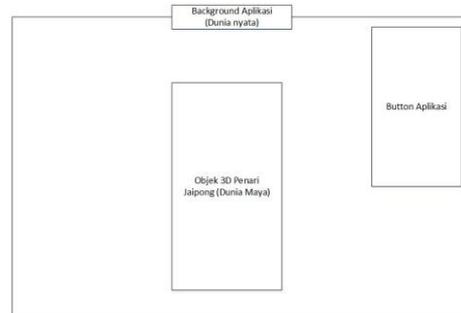
Gambar 1. *Statechart Diagram*

Penjelasan *statechart diagram* diatas adalah sebagai berikut :

1. Mulai adalah tahapan ketika *user* mengklik *apk* atau *shortcut* AR Tari Jaipong.
2. Kemudian akan muncul *splash screen*.
3. Terdapat empat pilihan pada menu utama yaitu *Play AR*, *Tutorial*, *About* dan *Exit*.
4. Pada Menu *Play AR*, *user* akan diarahkan ke tampilan objek 3D melalui *marker* yang sudah disediakan.
5. Pada menu *Tutorial*, *user* diberikan penjelasan penggunaan aplikasi.

6. Pada menu *About*, terdapat informasi dari pembuat aplikasi.

Tahapan berikutnya adalah perancangan *storyboard* tampilan aplikasi AR. Salah satu rancangan tampilannya dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini :



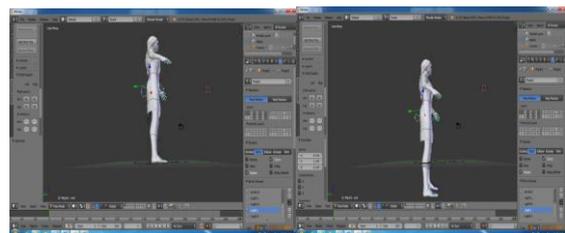
Gambar 2. *Storyboard Play AR*

Material Collecting merupakan tahapan pengumpulan bahan untuk aplikasi pengenalan tari jaipong menggunakan teknologi *Augmented Reality* berupa pengumpulan data dan informasi sejarah, definisi serta seperti apa tari jaipong tersebut. Terdapat 4 (empat) gerakan tari jaipong yang berhasil dihimpun dan akan disajikan dalam aplikasi yaitu Gerak Capang, Gerak Nangreu, Gerak Nyawang, dan Gerak Rumbay.

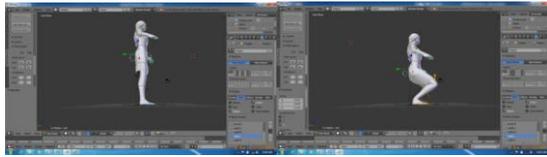
Dalam pemodelan objek 3 dimensi, pada bagian *rigkaki (leg/toggle)* kiri dan kanan mode perpindahannya dirubah dari *FK Switch* menjadi *IK Switch* dengan menggunakan bahasa pemrograman Python yaitu :

1. Perpindahan kaki kiri :
`by.ops.mhx2.toggle_fk_ik(toggle="MhaLegIk_R 1 20 21")`
2. Perpindahan kaki kanan :
`by.ops.mhx2.toggle_fk_ik(toggle="MhaLegIk_L 1 4 5")`

Perbedaan gerakan sebelum dan sesudah diganti mode perpindahannya dari *FK Switch* menjadi *IK Switch* dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4 dibawah ini :



Gambar 3. Gerak Objek 3D Sebelum Mode *Leg IK*



Gambar 3. Gerak Objek 3D Sesudah Mode Leg IK

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Makehuman merupakan *software* yang digunakan untuk membuat objek 3D bentuk manusia dengan rangka atau tulangnya. Dengan ekstensi *file* berupa (.MHX2), salah satu tampilan proses pembuatan model manusia pada aplikasi *Makehuman* bisa dilihat pada Gambar 4 dibawah ini :



Gambar 4. Aplikasi *Makehuman*

Kemudian aplikasi *Blender* digunakan untuk membuat Gerakan pada objek 3D yang telah dibuat sebelumnya. Gambar 4 dibawah ini memperlihatkan tampilan pembuatan gerak pada aplikasi *Blender* :



Gambar 5. Proses Gerakan 3D

Tahapan *Assembly* pada Metode Pengembangan Aplikasi Berbasis Multimedia untuk

aplikasi *Augmented Reality* Tari Jaipong memerlukan beberapa *software* yaitu diantaranya *Makehuman*, *Microsoft Visio*, *Vuforia*, *Unity 3D*, *Photoshop* dan *Blender*. Berikut adalah tahapannya :

1. Membuat *lisensi key* pada website *Vuforia* yang nantinya akan dimasukkan melalui aplikasi *Unity*.
2. Membuat *target manager* atau *database* pada website *Vuforia*.
3. Membuat *object scan* atau *marker* yang nantinya akan dipakai secara *target scan* aplikasi.
4. Mengupload objek *scan* yang telah dibuat ke *database* atau *target manager* pada website *Vuforia*.
5. Mendownload *database* pada website *Vuforia* dalam bentuk (*unity.package*) yang sebelumnya sudah dimasukkan objek *scan*.
6. Membuat *project* baru pada aplikasi *Unity* yang sudah *support build android* yaitu memasukkan *JDK android support* dan *SDK android support*.
7. Memasukkan *database* yang didownload dari website *Vuforia*.
8. Membuat gambar (.png) pada aplikasi *Photoshop* sesuai kebutuhan tombol yang akan dibuat pada aplikasi.
9. Membuat *scene* main menu menggunakan gambar tombol yang sudah dibuat di *Photoshop*.
10. Membuat AR kamera agar kamera berfungsi melakukan *scanning* objek *scan* dan menampilkan objek 3D yang telah dibuat pada aplikasi *Blender* yang diexport dalam bentuk (.fbx) yang bisa dilihat pada Gambar 6 dibawah ini :



Gambar 6. AR Kamera

11. Memasukkan objek 3D yang telah dibuat dan diposisikan diatas objek *scan*.
12. Memasukkan *lisensi key* yang dibuat pada website *Vuforia*.
13. Membuat script untuk menghubungkan tombol pada *scan* yang dituju.

14. Membangun atau *build* keseluruhan project kedalam bentuk android.

Gambar 7 dibawah ini merupakan hasil perancangan *icon marker* atau gambar untuk melakukan scanning aplikasi :



Gambar 7. Marker AR

Gambar 7 tersebut diatas setelah di-*scan* menggunakan kamera *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi *Augmented Reality Tari Jaipong*, maka akan menampilkan berbagai objek 3D Tari Jaipong. Salah satunya tampilan Ragam Gerak yang ditujukan oleh Gambar 8 dibawah ini :



Gambar 8. Tampilan AR Ragam Gerak

4. KESIMPULAN

Dari pengujian aplikasi *augmented reality* jaipong yang sudah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Penyampaian informasi visualisasi 3 dimensi dengan menggunakan teknologi *augmented reality* ini merupakan media penyampaian informasi yang dapat memberikan visualisasi tentang gerak tari jaipong yang sesuai dengan kondisi nyata.
2. Penelitian ini merupakan bentuk konservasi atau pelestarian kebudayaan khususnya budaya seni tari di Jawa Barat dengan menggunakan teknologi terkini yang dapat diakses secara luas dan mudah menggunakan *Smartphone* berbasis *Android*.

5. REFERENSI

- [1] Nuriawati, Risa., Arthur S. dan Nalan. 2018. "Kreativitas Gondo Dalam Tari Jaipongan". *Jurnal Makalangan Volume 5 Nomor 2 Edisi Desember 2018*.
- [2] Chiang, THC., SJH. Yang, and GJ. Hwang. 2014. "An *Augmented Reality*-Based Mobile Learning System to Improve Students Learning Achievements and Motivations in Natural Science Inquiry Activities". *Educational Tecnology & Society 17 (4)*, Page 352-365.
- [3] Lee, K. 2012. "Augmented Reality in Education and Training". *Tech Trends 56 (2)* Page 13-17.
- [4] Khan, T.m K. Johnston and J. Ophoff. 2019. "The Impact of an *Augmented Reality* Application on Learning Motivation of Students". *Hindawi Advances in Human Computer Interaction*, Page 1-14.
- [5] Yoon, SA., J. Wang. 2014. "Making the Invisible in Science Museums Through *Augmented Reality* Devices". *Tech Trends 58 (1)*, Page 49-55.
- [6] Rahadi, Tursina dan Hengky Anra. 2017. "Rancang Bangun Aplikasi *Augmented Reality* Berbasis Android Untuk Pengenalan Rumah Adat Kalimantan Barat". *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN) Volume 5 Nomor 4 Halaman 229-235*.
- [7] Kemal, dan Tahir. 2019. "Ketika Pengguna Internet dan *Smartphone* Terus Meningkat, Android Dominasi Pasar Indonesia dan Dunia". <https://jabar.tribunnews.com/2019/01/24/ketika-pengguna-internet-dan-smartphone-terus-meningkat-android-dominasi-pasar-indonesia-dan-dunia>, diakses 15 Desember 2019.