

Virtual Screening Tarian Dayak Kenyah

Ummul Hairah¹, Khefyn Ramadhan², Andi Tejawati³

^{1,2,3}Informatika, Universitas Mulawarman, Indonesia

e-mail: ummihairah@gmail.com^{*1}, rama3198@gmail.com², tejawatiandi@gmail.com³

Abstrak

Suku Dayak Kenyah, yang mendiami daerah sungai Apokayan, memiliki beragam kebudayaan dan kesenian yang berasal dari nenek moyang mereka. Salah satunya adalah tarian-tarian adat yang memiliki arti tersendiri. Penerapan teknologi Augmented Reality (AR) menjadi salah satu solusi dalam pelestarian budaya untuk memperkenalkan tarian khas Dayak Kenyah ke masyarakat yang selama ini sulit diketahui masyarakat Indonesia karena tarian tersebut hanya dapat disaksikan saat ada acara tertentu seperti pada saat upacara adat, panen atau menyambut tamu kehormatan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi AR yang menampilkan video dan informasi tentang makna, sejarah, dan contoh tarian adat diantaranya Datun Julud, Leleng, dan Hudoq Kita. Aplikasi dibangun menggunakan Unity dan Vuforia menggunakan metode prototype. Pengujian aplikasi menggunakan tiga metode yaitu; pengujian marker, pengujian komparabilitas dan penerimaan pengguna. Pengujian marker menunjukkan bahwa marker memiliki kualitas yang baik karena masih dapat digunakan meskipun marker sudah terlipat, basah, dan tertutup sebagian. Aplikasi telah diuji dan berjalan dengan baik pada perangkat Android versi 6.0 hingga 11.0. Perangkat yang memiliki rasio aspek layar 16:9 memiliki kompatibilitas tata letak terbaik. Pengujian menggunakan User Acceptance Test menunjukkan persentase 87,73% untuk manfaat aplikasi dan 83,46% dari segi tampilan aplikasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerimaan pengguna terhadap Aplikasi yang dikembangkan sangat baik.

Kata kunci— Augmented Reality, Dayak Kenyah, Tarian

1. PENDAHULUAN

Suku Dayak adalah salah satu penduduk asli pulau Kalimantan, pulau terbesar di Indonesia. Masyarakat awam percaya bahwa hanya ada satu jenis suku Dayak [1]. Mereka sebenarnya dibagi menjadi tujuh klan dan banyak sub-suku. Terdapat sekitar 405 sub suku Dayak yang memiliki kesamaan sosiologi sosial tetapi berbeda dalam adat, budaya, dan Bahasa. Divergensi ini disebabkan oleh tersebarnya masyarakat Dayak ke dalam kelompok-kelompok kecil akibat pengaruh budaya luar [2], [3].

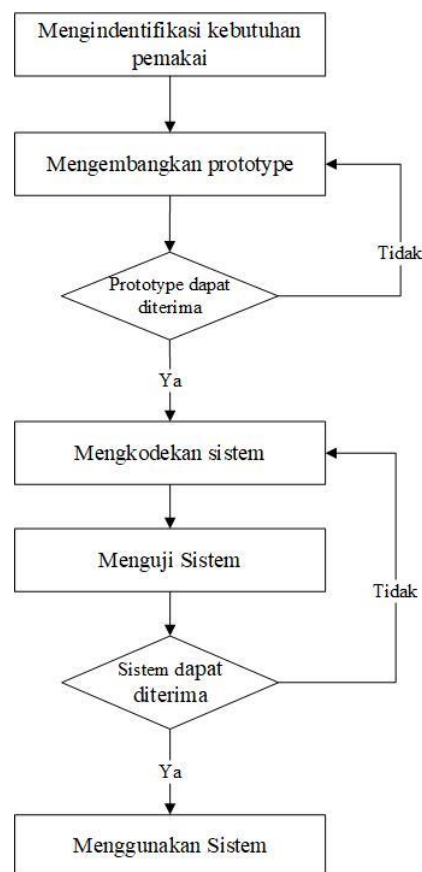
Dayak Kenyah merupakan satu dari sekian sub suku Dayak yang bermukim di sungai Apokayan, sebuah daerah di Kalimantan Timur yang terletak di hulu sungai Kayan. Dayak Kenyah memiliki banyak kebudayaan dan kesenian tradisional yang diwariskan turun temurun dari nenek moyang mereka. Salah satunya adalah tarian-tarian yang memiliki arti tersendiri. Beberapa tarian Dayak Kenyah yang masih dilestarikan hingga saat ini yaitu Tari Datun Julud, Tari Leleng, Tari Udo', Tari Lasan Ledo, Lasan Lakei, Tari Punan Ledo' dan lainnya. Tarian-tarian ini biasa ditampilkan ketika ada acara-acara tertentu sehingga sulit diketahui masyarakat Indonesia. Tarian adat biasanya hanya dapat ditampilkan pada waktu dan tempat tertentu yang memiliki makna khusus karena mengandung makna spiritual atau ritual yang sakral [4].

Augmented Reality (AR) adalah teknik yang mengintegrasikan benda maya dua dimensi (2D) atau tiga dimensi (3D) ke dalam lingkungan yang nyata dan dengan kemudian

memproyeksikan unsur-unsur maya tersebut secara *real time* [5], [6], [7]. Penerapan teknologi AR dapat secara efektif diimplementasikan dalam memperkenalkan seni budaya tari dengan memberikan pengalaman interaktif dan edukatif yang menarik bagi masyarakat. Hal ini bertujuan agar dapat membantu dalam melestarikan tarian budaya suku Dayak Kenyah terlebih arti dan sejarah munculnya tarian tersebut [8]. Pengenalan tarian khas Dayak Kenyah melalui visualisasi memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dan mempelajari detailnya secara lebih mendalam.

2. METODE PENELITIAN

Pengembangan aplikasi AR menggunakan metode pengembangan *prototype*. Pendekatan ini melibatkan pembuatan model awal atau prototipe dari suatu produk atau sistem, yang kemudian dievaluasi dan diperbaiki secara bertahap sebelum produk akhir dikembangkan. Metode ini memungkinkan pengembang untuk menguji konsep, fitur, dan fungsionalitas sistem pada tahap awal, sehingga dapat mengidentifikasi dan mengatasi masalah potensial sejak dini [9], [10]. Langkah-langkah pengembangan aplikasi sesuai tahapan metode *prototype* ditunjukkan pada Gambar 1.

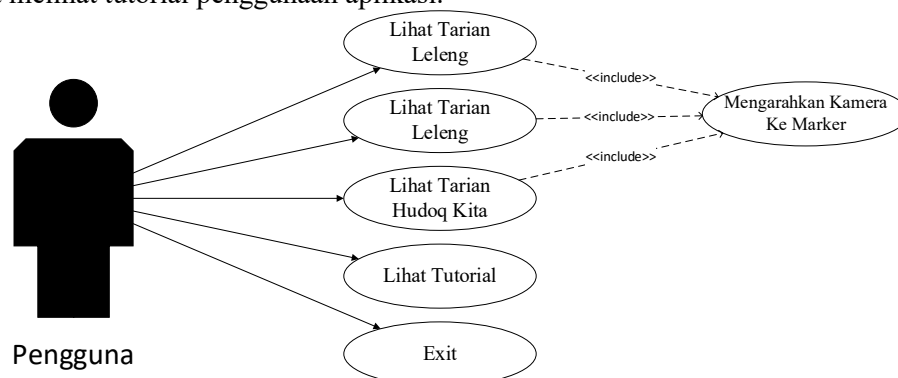


Gambar 1. Tahapan Metode Prototype

1. Mengidentifikasi Kebutuhan Pemakai

Kebutuhan pengguna sistem terbagi menjadi 2, yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional. Gambaran kebutuhan fungsional dapat dilihat pada Gambar 2. Pengguna dapat memindai gambar marker yang ada pada stiker dengan mengarahkan kamera perangkat pada marker. Aplikasi menampilkan pilihan untuk melihat tarian yang diinginkan kemudian Aplikasi

dapat menampilkan video 3D dari tarian yang dipilih. Selain itu terdapat fitur bagi pengguna dapat untuk dapat melihat tutorial penggunaan aplikasi.



Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi AR Tarian Dayak Kenyah

Kebutuhan non fungsional dibagi kedalam 2 bagian, yaitu:

- a) Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*):
 - 1) Sistem operasi Windows 7 SP1+ 64-bit atau di atasnya
 - 2) Unity Engine 3D 5.6.4f1 64-bit atau di atasnya
 - 3) Vuforia SDK 6.2.10 version atau di atasnya
- b) Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*):
 - 1) Processor : Intel Core i5
 - 2) RAM : 4 GB
 - 3) Harddisk : 50 GB

2. Mengembangkan Prototipe

a) Pembuatan Marker

Marker yang akan dibuat untuk penelitian ini adalah *marker* berbentuk stiker, di mana di stiker tersebut akan ada *barcode* sebagai dasar dari *marker*. Marker yang berbentuk stiker agar *marker* tersebut bisa di tempel di lamin dan juga stiker tersebut bisa menjadi suvenir bagi para pengunjung lamin. Marker berukuran P x L = 4,5 cm x 5,7, di mana jarak pembacaan minimum sekitar 10 cm dan jarak pembacaan maksimum sekitar 30 cm. Marker akan dibuat menggunakan aplikasi *Corel Draw*.

b) Pembuatan Video Animasi

Video akan menampilkan animasi 3D tari Datun Julud, tari Leleng, dan tari Hudoq Kita. Masing-masing video berdurasi sekitar 2-3 menit. Pembuatan video menggunakan aplikasi *Adobe Illustrator* dan *Adobe After Effects*.

c) Pembuatan prototipe

Prototipe aplikasi dengan model fisik dikembangkan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi di awal. Hasil prototipe diujikan kepada pengguna untuk mendapatkan umpan balik dan mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki.

3. Mengkodekan Sistem

Pengembangan produk akhir dari aplikasi AR sesuai dengan prototipe yang telah diperbaiki. Penulis menggunakan aplikasi Unity dan *library* Unity yang bernama Vuforia [11]. Unity digunakan untuk membuat aplikasi *augmented reality* yang akan dibangun [12]. Sedangkan

Vuforia merupakan sebuah *library* dari Unity yang berfungsi menghubungkan *marker* yang sudah dibuat dengan aplikasi yang sudah dibuat di Unity [11], [13].

4. Menguji Sistem

Tahap pengujian sistem merupakan tahap yang bertujuan untuk menghasilkan aplikasi yang bebas dari masalah. Pengujian aplikasi dilakukan dengan menguji kompatibilitas aplikasi dan kompatibilitas marker. Selain itu pengujian penerimaan pengguna *User Acceptance Testing* (UAT) juga dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dihasilkan memenuhi kebutuhan dan persyaratan mereka sebelum dirilis.

5. Sistem Siap Digunakan

Setelah Melakukan pengujian dan berhasil, aplikasi yang sudah dibangun siap digunakan oleh pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Implementasi

Berdasarkan hasil pembuatan aplikasi Virtual Screening Tarian Dayak Kenyah, komponen-komponen pada aplikasi terdiri dari marker, video animasi dan tampilan aplikasi AR.

a) Marker

Marker yang dihasilkan berfungsi sebagai penanda visual yang dapat dipindai menggunakan kamera pada perangkat pengguna untuk memicu pemunculan konten virtual dalam aplikasi berbasis AR [7]. Gambar 2 menampilkan *marker* berupa sticker yang berisi kode QR yang digunakan dalam aplikasi Virtual Screening Tarian Dayak Kenyah. Bagian-bagian yang terdapat pada marker ini meliputi judul *marker* yaitu "DAYAK KENYAH" yang menunjukkan bahwa marker ini khusus untuk menampilkan tarian tradisional dari suku Dayak Kenyah. Ketika dipindai melalui aplikasi, marker ini akan mengaktifkan model animasi atau video tarian Dayak Kenyah. Selain itu, pada pojok kanan bawah terdapat tulisan kecil "Tari Dance App" yang merupakan nama aplikasi AR ini.



Gambar 3. Hasil Marker

b) Video Animasi

Aplikasi Virtual Screening Tarian Dayak Kenyah yang dikembangkan berisi tiga jenis video animasi yang menampilkan ragam tarian tradisional dari suku Dayak Kenyah. Setiap video animasi menggambarkan gerakan, suasana, dan nuansa budaya masing-masing tarian secara visual dan menarik. Gambar 4 sampai dengan 6 menampilkan video animasi tari Datun Julud, tari Leleng dan tari Hudoq Kita secara berturut-turut.

Gambar 4 menampilkan animasi sekelompok penari wanita yang sedang membawakan tarian Datun Julud, yaitu tarian penyambutan yang penuh keanggunan dan keceriaan. Penari menggunakan properti bulu burung Enggang dan pakaian adat khas Dayak Kenyah. Tampilan

penonton di latar depan menunjukkan bahwa tarian ini biasanya dipertunjukkan dalam acara formal atau penyambutan tamu.



Gambar 4. Video Animasi Tari Datun Julud

Gambar 5 menampilkan animasi seorang penari wanita Dayak yang menari diiringi musik tradisional. Bulu burung Enggang merupakan properti yang digunakan pada kedua tangan penari. Tari Leleng ini sangat terkenal yang dibawa oleh para Gadis/Wanita Kenyah yang menggambarkan salah satu Lagu Cerita Rakyat Dayak Kenyah. Tarian ini wajib hadir pada saat upacara/pesta Adat.



Gambar 5. Video Animasi Tari Leleng

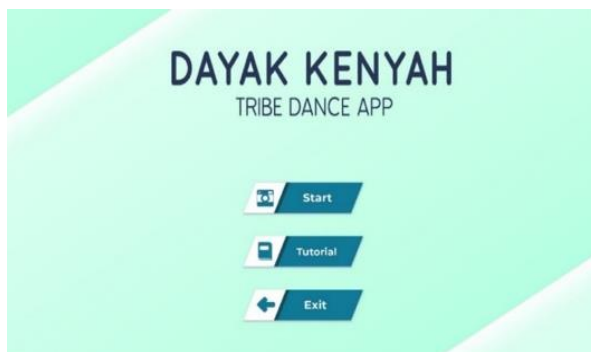
Animasi tari Hudoq Kita ditampilkan pada Gambar 6 yang memperlihatkan penampilan sekelompok penari yang menggunakan topeng khas dan gerakan energik. Topeng Hudoq Kita menyerupai wajah manusia yang menjadi ciri khas tarian ini dibanding tarian Hudoq lainnya. Tarian ini biasanya dilakukan dalam rangka upacara adat untuk memohon kesuburan tanaman. Dalam video animasi, suasana panggung, tata busana, serta karakteristik gerakan disesuaikan dengan nuansa budaya asli tarian tersebut



Gambar 6. Video Animasi Tari Hudog Kita

c) Tampilan Aplikasi AR

Tampilan menu utama akan muncul pada saat pertama kali aplikasi dibuka. Tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar 7. Pada halaman ini disediakan 3 tombol menu yaitu tombol Start untuk memulai *Augmented Reality*, tombol Tutorial untuk melihat cara menggunakan aplikasi, dan tombol Exit untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 7. Hasil Tampilan Halaman Utama

3.2. Hasil Pengujian

Aplikasi AR yang telah berhasil dibuat ini, kemudian diuji menggunakan 2 metode yaitu metode komparabilitas aplikasi dan pengujian *marker*. Sedangkan tingkat penerimaan penggunaan terhadap aplikasi dilakukan dengan pengujian *User Acceptance Testing*.

1. Pengujian Kompatibilitas Aplikasi

Hasil pengujian untuk melihat apakah aplikasi yang telah di *instal* dapat berjalan dengan lancar pada resolusi layar, versi android, kesesuaian *layout* dan besaran RAM tertentu. Berikut ini merupakan hasil uji coba yang dilakukan terhadap beberapa jenis *smartphone*:

Tabel 1. Hasil Pengujian Komparabilitas Aplikasi

Resolusi Layar	Versi Android	Kesesuaian <i>Layout</i>	RAM	Kelancaran
720 x 1280 Pixel (16:9)	8.1	Sesuai	2 GB	Lancar
720 x 1560 Pixel (5:9)	9.0	Kurang Sesuai	3 GB	Lancar
1080 x 1920 Pixel (16:9)	6.0	Sesuai	3 GB	Lancar
720 x 1600 Pixel (20:9)	11.0	Kurang Sesuai	4 GB	Lancar
1080 x 2400 Pixel (20:9)	10.0	Kurang Sesuai	8 GB	Lancar

2. Pengujian *Marker*

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas *marker* jika menggunakan media stiker. *Marker* terlipat, *marker* basah, *marker* terbalik, *marker* setengah tertutup, dan *marker* miring 90 derajat digunakan untuk menguji kualitas dan tingkat pembacaan *marker*

Tabel 2. Hasil Pengujian *Marker*

Jenis <i>Marker</i>	Apakah <i>Marker</i> Terbaca	Jarak <i>Minimum</i> Pembacaan <i>Marker</i>
<i>Marker</i> Terlipat	Ya	10 cm
<i>Marker</i> Basah	Ya	10 cm
<i>Marker</i> Tertutup 50% Secara Horizontal	Ya	30 cm
<i>Marker</i> Tertutup 50% Secara Vertikal	Ya	30 cm

3. Pengujian *User Acceptance Testing*

Menurut hasil kuesioner, nilai yang diperoleh dari tes penerimaan pengguna responden terhadap manfaat aplikasi didapatkan hasil sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai persentase} &= \frac{(0 \times 1) + (0 \times 2) + (3 \times 2) + (4 \times 42) + (5 \times 31)}{375} \times 100\% \\
 &= \frac{329}{375} \times 100\% \\
 &= 87,73
 \end{aligned}$$

Sedangkan dari segi tampilan, hasil uji penerimaan pengguna dari responden aplikasi diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Nilai persentase} &= \frac{(0*1)+(0*2)+(3*2)+(4*58)+(5*15)}{375} * 100\% \\ &= \frac{313}{375} * 100\% \\ &= 83,46\end{aligned}$$

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Augmented Reality* Tarian Dayak Kenyah menggunakan metode *prototype* berhasil dibangun menggunakan aplikasi Unity dan Vuforia. Aplikasi *Augmented Reality* Tarian Dayak Kenyah yang dibangun mampu menampilkan video arti dan sejarah dari tarian-tarian tersebut. Menurut hasil pengujian, gadget dapat berjalan dengan baik pada *handset* Android yang menjalankan versi Android 6.0 hingga 11.0. Sedangkan terlepas dari ukuran perangkat atau rasio aspek, kualitas animasi 2D akan tetap konstan. Berdasarkan pengujian *marker*, diketahui bahwa kualitas *marker* cukup baik karena masih dapat terbaca meskipun dalam keadaan terlipat, lembap, dan tertutup sebagian. Berdasarkan pada hasil *User Acceptance Testing* yang memperoleh nilai persentase pengujian lebih dari 80% dari segi manfaat dan segi tampilan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Darmadi, "Dayak Asal-Usul dan Penyebarannya di Bumi Borneo (1)," *Sosial Horizon: Jurnal Pendidikan Sosial*, vol. 3, no. 2, pp. 322–340, 2016.
- [2] I. Fretisari, "Makna Simbol Tari Nimang Padi Dalam Upacara Adat Naek Dango Masyarakat Dayak Kanayant," *Ritme*, vol. 2, no. 1, pp. 68–77, 2016.
- [3] R. A. Shofiana and Juariyah, "Impression Management Pengguna Aplikasi Tik Tok (Analisis Dramaturgi Erving Goffman Bagi Siswa SMA/SMK di Kecamatan Ambulu)," Jember, 2022.
- [4] Asykuryati, Ismunandar, and W. Istiandini, "Peningkatan Keterampilan Memperagakan Gerak Dasar Tari Dayak Melalui Metode Demonstrasi di SMP," *urnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, vol. 4, no. 2, 2015.
- [5] I. Sutrisman, N. Widiyasono, and H. Sulastri, "Implementasi Algoritma Discrete Cosine Transform Untuk Kompresi Citra Pada Marker-Based Tracking Augmented Reality," *Computatio: Journal Of Computer Science And Information Systems*, vol. 4, no. 1, pp. 45–54, 2020.
- [6] K.-T. Huang, C. Ball, J. Francis, R. Ratan, J. Boumis, and J. Fordham, "Augmented versus virtual reality in education: An exploratory study examining science knowledge retention when using augmented reality/virtual reality mobile applications," *Cyberpsychol Behav Soc Netw*, vol. 22, no. 2, pp. 105–110, 2019.
- [7] I. Putra and I. Putra, "Development of augmented reality application for canang education using marker-based tracking method," *JELIKU (Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana)*, vol. 9, no. 3, p. 365, 2021.

- [8] Y. Davesa, “Simbol dan Makna Gerak Tari Pedang dalam Upacara Ngayau Dayak Mualang Kabupaten Sekadau,” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, vol. 6, no. 3, 2017.
- [9] J. Simarmata *et al.*, “Prototype application multimedia learning for teaching basic English,” *Int. J. Eng. Technol.*, vol. 7, no. 2.12, pp. 264–266, 2018.
- [10] H. I. T. Simamora, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Cv Mitra Tani Menggunakan Metode Prototype,” *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, vol. 6, no. 2, pp. 173–178, 2020.
- [11] M. Fernando, “Membuat Aplikasi Augmented Reality Menggunakan Vuforia SDK dan Unity,” *Universitas Klabat Manado: Manado*, 2013.
- [12] J. N. Azevedo and B. Alturas, “A Realidade Aumentada no Turismo Lisboaeta,” in *14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, Portugal, 2019.
- [13] N. Elmqaddem, “Augmented reality and virtual reality in education. Myth or reality?,” *Int. J. Emerg. Technol. Learn.*, vol. 14, no. 3, pp. 234–242, 2019.