

## **APLIKASI TOUR GUIDE UNTUK MEMPERKENALKAN BENDA-BENDA PUSAKA PADA KOMPLEKS ISTANA LANGKANAE LUWU**

**Aishiyah Saputri Laswi<sup>1</sup>, Andryanto A<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Prodi Manajemen Informatika, AMIK Ibnu Khaldun Palopo, Palopo, Sulawesi Selatan

Email: [aishiyah@ikp.ac.id](mailto:aishiyah@ikp.ac.id)<sup>1</sup>, [andryantoaman@ikp.ac.id](mailto:andryantoaman@ikp.ac.id)<sup>2</sup>

### **ABSTRAK**

*Augmented Reality* (AR) adalah suatu lingkungan yang memasukkan objek virtual 2D/3D kedalam lingkungan nyata secara real-time. Tujuan penelitian ini ialah untuk membangun sebuah aplikasi menggunakan teknologi AR yang dapat memberikan informasi tentang sejarah dari benda-benda pusaka pada Istana Kedatuan Luwu pada *smartphone android* yang dapat digunakan oleh wisatawan lokal maupun internasional. Implementasi pada aplikasi *tour guide* menggunakan video sinematografi sebagai relaitas tambahan . Hasil dari penelitian menunjukkan aplikasi *tour guide* berbasis AR yang mampu memproyeksikan video sinematografi sebagai realitas tambahan. Berdasarkan hasil pengujian berdasarkan jarak dan sudut adalah posisi dengan sudut  $0^0$  dan jarak 0,5 meter hingga 0,2 meter adalah posisi yang paling baik untuk mengenali *marker* secara utuh.

***Kata Kunci: Augmented Reality, Benda pusaka, Istana Langkanae Luwu, Tour guide.***

### **I. PENDAHULUAN**

Kota palopo adalah salah satu kota yang berada di Sulawesi Selatan yang terletak kurang lebih 375 km dari Kota Makassar ke arah Utara. Kota Palopo yang merupakan daerah otonom kedua terakhir dari empat daerah otonom di Tanah Luwu yang memiliki potensi wisata alam dan sejarah. Khusus wisata sejarah Kota Palopo memiliki bangunan peninggalan-peninggalan zaman dahulu yang masih berdiri dengan kokoh. Salah satunya adalah Istana Langkanae Luwu.

Adat istiadat dan ritual kerajaan luwu masih berjalan hingga kini namun dilaksanakan hanya pada hari-hari kebesaran kerajaan Luwu. Namun minat

masyarakat dalam mengunjungi Istana Langkanae Luwu sudah menurun. Waktu berkunjung ke istana harus pada waktu-waktu tertentu karena Istana Langkanae Luwu saat ini hanya dikelola oleh seorang abdi dalam. Sehingga bila istana dikunjungi banyak orang dalam satu waktu membuat repot abdi dalam yang juga bertugas sebagai tour guide. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah teknologi kreatif yang dapat membantu abdi dalam dalam memberikan penjelasan-penjelasan mengenai benda-benda pusaka yang terdapat dalam Istana Langkanae Luwu.

Teknologi Augmented Reality (AR) dapat menjadi salah satu solusi dalam membantu tugas abdi negara sebagai *tour guide*. AR adalah sebuah teknologi yang dapat diterapkan pada *smart phone* dengan cara memadupadankan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara *realtime*. Berdasarkan data dari *Dailysocial* menunjukkan pengguna *smart phone* di Indonesia usia 10 hingga sebanyak 93 %.

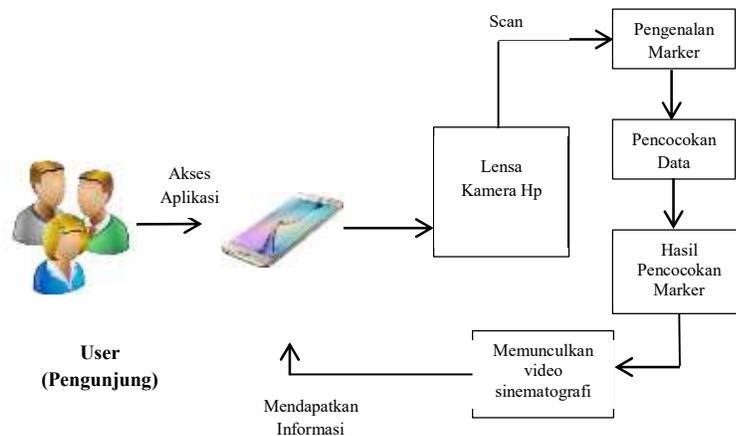
Memanfaatkan teknologi AR, maka dirancang sebuah aplikasi *tour guide* untuk memperkenalkan benda-benda pusaka yang berada pada kompleks Istana Langkanae Luwu Palopo berbasis AR. Aplikasi ini bertujuan memudahkan wisatawan saat berkunjung ke Istana Langkanae Luwu untuk mengetahui sejarah dibalik setiap benda-benda pusaka dalam bentuk video sinematografi.

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1. Rancangan Sistem

Rancangan sistem AR merupakan tahapan awal dalam membangun sistem pada aplikasi *tour guide*. Gambar 1 menjelaskan bahwa pada saat kamera

melakukan proses *scan* pada *marker* dan diinisialisasi sesuai dengan pola yang telah dibuat. Aplikasi akan memanggil video sinematografi sesuai dengan pola dan menampilkannya ke atas *marker*.



Gambar 1. Rancangan Sistem AR Aplikasi *Tour Guide*

Proses pengembangan perangkat lunak aplikasi *tour guide* berbasis AR diilustrasikan pada gambar 2. Proses pengembangan perangkat lunak terdiri atas beberapa tahap, meliputi identifikasi kebutuhan aplikasi, desain *marker* dan perangkat lunak aplikasi AR, instalasi aplikasi AR pada perangkat *smartphone*, dan tahap akhirnya adalah pengujian aplikasi AR di perangkat *smartphone* pengguna.



Gambar 2. Proses Pengembangan Perangkat Lunak

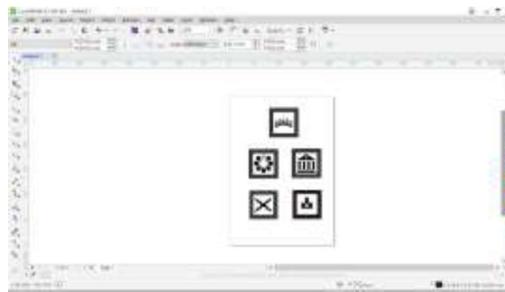
## 2.2. Pembuatan Video Sinematografi

Tahapan kedua adalah membuat video sinematografi. Pada tahapan ini, video hasil rekaman menggunakan kamera Sony A7s Mark. Hasil dari rekaman tersebut

kemudian melalui proses editing. Pada proses editing dilakukan penambahan teks dan suara untuk menjelaskan setiap video yang akan ditampilkan.

### 2.3. Pembuatan *Marker*

Tahapan selanjutnya adalah mendesain *marker* menggunakan *Corel Draw*. Gambar 3 menunjukkan *marker* yang akan digunakan pada aplikasi *tour guide*. *Marker* didesain dengan bentuk kotak agar memudahkan saat proses inialisasi pola.



Gambar 3. Desain *Marker* AR Aplikasi *Tour Guide*

### 2.4. Pembuatan *Main Menu*

Pada tahapan pembuatan *Main Menu* didesain langsung pada *Unity* yang dapat dilihat pada gambar 4. *Main menu* terdiri dari beberapa tombol yaitu tombol AR, profil, tentang, peta, petunjuk dan keluar.



Gambar 4. Desain *Main Menu* Aplikasi *Tour Guide*

Tombol AR dirancang menggunakan *tools canvas image* berbentuk bulat dengan segitiga di tengah. tombol petunjuk, tentang, peta, dan profil dirancang dengan menggunakan *tool canvas text*.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi AR *tour guide* diujikan dengan menggunakan *laptop, pc camera, dan smartphone*. Untuk spesifikasi laptop yang digunakan memiliki spesifikasi *processor intel inside Core i7, RAM 8GB, dan SSD 120GB*. *Pc camera* memiliki spesifikasi sensor 10 Megapixel, *resolution 800\*600, dan S/N ratio 48dB*. Smartphone yang digunakan memiliki spesifikasi Android v7.0, prosesor octa core 1.8 GHz dan octa core 1.4 Ghz, chipset Qualcomm MSM8976 Snapdragon 652, GPU Adreno 306, camera back 8MP, camera front 2.1MP, dan resolusi 1536×2048 piksel (~320 ppi pixel density).

#### 3.1. Pengujian Pengenalan *Marker*

Proses pengujian *marker* dilakukan pada *smartphone* yang telah terinstal aplikasi *tour guide* ini dengan cara mengarahkan kamera pada *marker*. Saat *marker* melalui proses inisiasi maka video sinematografi akan tampil sama besar dengan ukuran *marker* yang dapat dilihat pada gambar 5. Ketika kamera bergeser dari *marker* maka video sinematografi tersebut akan tetap berjalan hingga 5 detik lalu kemudian berhenti. Video akan berlanjut ketika kamera kembali diarahkan pada *marker* tersebut.



Gambar 5. Pengujian Pengenalan *Marker* Pada Smartphone

Berdasarkan tabel 1, maka dapat dilihat bahwa setiap *marker* yang didesain dapat membaca dengan benar. *Marker* akan menampilkan video sinematografi yang sesuai yang telah disetting pada programnya.

Tabel 1. Pengujian Pengenalan *Marker*

<i>Marker</i>	Deskripsi	Hasil
1. 	<i>Marker</i> Kompleks Istana Langkanae Datu Luwu berfungsi untuk menampilkan video tentang Istana Langkanae Luwu.	Berhasil ditampilkan
2. 	Maker Bendera/panji berfungsi untuk menampilkan video keterangan bendera-bendera kerajaan atau panji.	Berhasil ditampilkan
3. 	<i>Marker</i> Lamming Mpulaweng berfungsi untuk menampilkan video tentang keterangan singgasana raja Luwu.	Berhasil ditampilkan
4. 	<i>Marker</i> Keris Kedatuan berfungsi untuk menampilkan video tentang keris yang digunakan sebagai senjata kerajaan	Berhasil ditampilkan
5. 	<i>Marker</i> Alat Makan berfungsi untuk menampilkan video tentang alat-alat makan raja Datu Luwu.	Berhasil ditampilkan

### 3.2. Pengujian Fungsionalitas *Main Menu*

Pengujian yang dilakukan selanjutnya adalah validasi setiap fungsi menu dalam aplikasi AR, sudah dapat dijalankan sesuai dengan perancangan pada setiap

scene yang sudah dibuat di *Unity* atau belum. Pengujian fungsionalitas main menu dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pengujian Fungsionalitas *Main Menu*

Komponen Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Main Menu	Pengguna membuka aplikasi	Tampilan main menu terbuka	Valid
	Pengguna menekan tombol start	Membuka kamera AR	Valid
	Pengguna menekan tombol back	Kembali pada halaman main menu	Valid
	Pengguna menekan tombol tentang	Tampilan halaman tentang terbuka	Valid
	Pengguna menekan tombol petunjuk	Tampilan halaman petunjuk terbuka	Valid
	Pengguna menekan tombol peta	Tampilan halaman peta terbuka	Valid
	Pengguna menekan tombol profil	Tampilan Halaman profil terbuka	Valid

### 3.3. Pengujian Aplikasi Terhadap Sudut Dan Jarak

Pengujian berdasarkan jarak terhadap *marker* memberikan hasil yang berbeda-beda, tergantung pada sudut pengambilan gambar. Pada Tabel 3, di jarak lebih dari 1 meter dan dari 3 sudut, objek pada *marker* tidak dapat terbaca dikarenakan posisi kamera dan *marker* yang terlalu jauh yang menyebabkan kamera tidak dapat mengenali *marker* secara jelas. Sedangkan pada jarak 0,5 meter dengan sudut  $0^0$  dan  $45^0$  objek dapat terbaca oleh kamera, memungkinkan kamera untuk mengenali *marker* secara utuh. Hasil yang berbeda juga ditunjukkan pada pengujian jarak 0,5 meter dengan sudut  $90^0$ , dimana objek tidak dapat dikenali sama sekali. Kamera masih bisa melihat *marker* tetapi sudah kesulitan untuk mengenali *marker* dikarenakan perubahan sudut yang sangat jauh, sehingga proses *rendering* tidak dapat dilakukan.

Tabel 3. Pengujian Aplikasi Terhadap Sudut dan Jarak

Jarak antara Kamera dan <i>Marker</i> Dalam satuan Meter (m)	Kemiringan			Kerangan
	0 <sup>0</sup>	45 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>	
3	-	-	-	Tidak Berhasil ditampilkan
2	✓	✓	-	Tidak Berhasil ditampilkan
1,5	✓	✓	-	Tidak Berhasil ditampilkan
1	✓	✓	-	Tidak Berhasil ditampilkan
0,5	✓	✓	-	Berhasil ditampilkan
0,4	✓	✓	-	Berhasil ditampilkan
0,3	✓	✓	-	Berhasil ditampilkan
0,2	✓	✓	-	Berhasil ditampilkan

### 3.4. Pengujian Berdasarkan Tingkat Cahaya

Proses pengujian selanjutnya dilakukan dengan pengambilan *marker* objek pada intensitas cahaya yang berbeda. Pada pengujian pertama, *marker* objek diambil dengan bantuan cahaya bohlam lampu 5 watt, bohlam lampu 15 watt, dan cahaya redup tanpa bantuan bohlam. Berdasarkan hasil pengujian, intensitas cahaya pada saat pengambilan objek sangat memengaruhi *delay* tampil objek tersebut. Pada kondisi yang lebih terang, objek memiliki *delay* tampil yang lebih kecil.

## IV. PENUTUP

### A. Kesimpulan

1. Pada pembuatan Aplikasi Tour Guide untuk memperkenalkan benda-benda pusaka pada Istana Langkanae Luwu Kota Palopo dapat menampilkan realitas tambahan berupa video sinematografi berdasarkan pengujian terhadap marker.

2. Berdasarkan pengujian jarak dan sudut pengambilan marker objek maka posisi yang paling baik adalah pada sudut  $0^0$  dan jarak 0,5 hingga 0,2 meter. Berdasarkan penggunaan cahaya saat mengenali marker dibutuhkan cahaya yang cukup terang untuk pengenalan marker.

3. Untuk pengembangan teknologi *Augmented Reality* selanjutnya, diharapkan dapat memuat lebih dari 5 objek. Dibutuhkan proses optimalisasi yang baik sehingga pada penelitian selanjutnya dapat menampung seluruh informasi benda-benda pusaka dalam sebuah aplikasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alders Paliling. 2014. *Aplikasi Augmented Reality Untuk Katalog Penjualan Rumah Dengan Visualisasi Ruang 3D Menggunakan Pemetaan Tunggal*. Makassar : Program Pascasarjana UNHAS.
- Azuma, Ronald. *Location-Based Mixed and Augmented Reality Storytelling*. Chapter 11 : in the book *Fundamentals of Wearable Computers and Augmented Reality*, 2nd Edition, Woodrow Barfield, editor. (online).
- Fernando Mario. 2013. *Membuat Aplikasi Android Augmented Reality Menggunakan Vuforia SDK dan Unity*. Buku AR Online : Yogyakarta.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika. 2016. *indonesia raksasa teknologi digital asia*. [https://kominfo.go.id/content/detail/6095/indonesia-raksasa-teknologi-digital-asia/0/orotan\\_media](https://kominfo.go.id/content/detail/6095/indonesia-raksasa-teknologi-digital-asia/0/orotan_media). (online). Diakses 25 juni 2017 .
- Murya, Yosef. 2014. *Pemrograman Android Black box*. Jasakom : Jakarta.
- Murti Kusuma Wirasti. 2003. *Pengantar Sinematografi*. Buku Pegangan Kuliah. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan UNY.
- T.Miyashita, P.Meier, T.Tachikawa, S.Orlic, T.Eble, V.Scholz, A.Gapel, O.Gerl, S.Arnaudov, S.Lieberknecht. 2008. *An Augmented Reality Museum Guide. IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality 2008 15 -18 September* : Cambridge.
- Zahir Zainuddin, Intan Sari Areni, Joe Apriyani Stephanus Marsel. 2016. *Implementasi Augmented Reality Pada Aplikasi Objek Wisata Makassar Berbasis Area Marker*.