

PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY UNTUK PENGENALAN LANDMARK PARIWISATA KOTA SURAKARTA

Firdhaus Hari S A H¹⁾, Ovy Diansari Hendrati²⁾

^{1,2)}Prodi Informatika Fakultas Teknik Universitas Sahid Surakarta
Jl. Adi Sucipto No. 154, Jawa Tengah
edoz2003@gmail.com¹⁾, ovyhendrati@yahoo.co.id²⁾

Abstrak

Kota Surakarta adalah daerah tujuan wisata yang mempunyai banyak tempat yang bisa dikunjungi oleh wisatawan. Namun, tidak semua tujuan wisata di Surakarta diketahui oleh masyarakat sekitar maupun dari luar Surakarta karena kurangnya informasi yang menarik. Salah satu pengembangan dari bidang multimedia untuk memberikan pengenalan landmark pariwisata Surakarta kepada pengunjung agar lebih mudah dalam mencari informasi wisata dengan menggunakan teknologi augmented reality. Tujuan dari adanya penelitian adalah membuat media pengenalan interaktif yang dapat menampilkan objek 3 dimensi, diharapkan para pengunjung lebih mudah dalam mencari lokasi wisata dan informasi pariwisata Surakarta. Pembuatan aplikasi ini menggunakan software yaitu Blender untuk pembuatan objek3D, Unity3D untuk membuat augmented reality, Photoshop dan CorelDraw untuk membuat desain layout, marker dan brosur. Hasil penelitian ini adalah mengimplementasikan augmented reality untuk pengenalan landmark pariwisata Surakarta sehingga membuat pengunjung lebih mudah mencari lokasi wisata dan informasi pariwisata Surakarta. Aplikasi ini telah diuji dengan 3 pengujian yaitu pengujian black-box, pengujian device dan pengujian pengguna. Hasil pengujian black-box maka dapat dikatakan seluruh script yang digunakan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil pengujian device android juga menunjukkan aplikasi telah compatible di semua smartphone dengan RAM minimal 1GB. Hasil pengujian pengguna pada 20 responden sebagai testee, dimana respon sebanyak 85% menyatakan baik hingga sangat baik sehingga aplikasi yang dibuat sesuai dengan yang diharapkan.

Kata Kunci : augmented reality, landmark, media pengenalan, multimedia

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan jaman membawa dampak yang besar bagi dunia pariwisata di Indonesia, khususnya pariwisata di kota Surakarta. Berbagai macam wisata tersedia disini mulai dari wisata alam, wisata budaya serta wisata kuliner. Kurang lebih dari 28 ribu wisatawan mancanegara dan 2.800 juta wisatawan nusantara berkunjung ke kota Surakarta setiap tahun. Data statistik yang diperoleh dari kunjungan website Dinas Pariwisata Kota Surakarta dengan menggunakan StatShow-Free Website Analysis and Traffic Estimator Tool, pada

jangka waktu sebulan memiliki rata-rata 1000 pengunjung, maka dari itu diperoleh rata-rata pengunjung website perhari sebesar 33.

Berbagai aspek mempengaruhi secara pesat perkembangan teknologi informasi yang telah mengubah pandangan banyak orang dalam mencari dan mendapat informasi. Media pengenalan yang dapat menampilkan objek-objek 3 Dimensi yang hampir mirip dengan aslinya dibutuhkan untuk menarik minat para pengunjung ke kota Surakarta dan mempermudah mengetahui lokasi wisata di kota Surakarta. Pengunjung dapat melihat objek-objek 3 Dimensi wisata kota Surakarta dengan teknologi augmented reality.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dapat diambil rumusan masalah yaitu “Bagaimana cara membuat Aplikasi Pengenalan Landmark Pariwisata Surakarta menggunakan Teknologi Augmented Reality?”. Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Pengenalan Landmark Pariwisata Kota Surakarta?”.

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan augmented reality ini adalah :

- 1) Aplikasi pengenalan landmark pariwisata Surakarta ini hanya menampilkan 8 lokasi dan objek wisata budaya di kota Surakarta yaitu Kraton Kasunanan Surakarta, Pusat Kuliner Malam ‘Galabo’, Pasar Malam Ngarsopuro, Pura Mangkunegaran, Museum Radya Pustaka, Taman Sriwedari, Kampoeng Batik Laweyan dan Kampoeng Batik Kauman beserta informasinya.
- 2) Aplikasi pengenalan landmark pariwisata Surakarta ini hanya menampilkan bentuk bangunan secara umum tanpa detail ruang di bagian dalamnya.
- 3) Pembuatan media pengenalan mengenai landmark pariwisata Surakarta ini menggunakan augmented reality pada mobile atau smartphone.
- 4) Spesifikasi minimum aplikasi pengenalan landmark pariwisata Surakarta ini hanya dapat dijalankan pada smartphone dengan RAM 1,5Gb.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir adalah membuat media pengenalan interaktif yang dapat menampilkan objek 3 dimensi menggunakan augmented reality, diharapkan para pengunjung lebih mudah dalam mencari lokasi wisata dan informasi pariwisata Surakarta.

2. PEMBAHASAN

2.1. Aplikasi

Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya. Aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi *user* (Abdurahman dan Asep, 2014).

2.2. Landmark

Landmark merupakan elemen terpenting dari bentuk kota, karena berfungsi untuk membantu orang dalam mengarahkan diri dari titik orientasi untuk mengenal kota itu sendiri secara keseluruhannya dan kota-kota lain. Sebuah *landmark* yang baik adalah elemen yang berada tetapi harmonis dalam latar belakangnya (Bambang dan Fachrurrazi, 2014).

2.3. Pariwisata

Menurut Muhamad (2012) pengertian obyek wisata adalah segala sesuatu yang memiliki keunikan, keindahan dan nilai yang berupa keanekaragaman kekayaan alam, budaya, dan hasil buatan manusia yang menjadi sasaran atau tujuan kunjungan wisatawan.

2.4. Kota Surakarta

Endah, dkk (2013) menjelaskan Kota Surakarta berada pada cekungan di antara dua gunung, yaitu Gunung Lawu dan Gunung Merapi dan di bagian timur dan selatan dibatasi oleh Sungai Bengawan Solo.

Dilihat dari aspek lalu lintas perhubungan di Pulau Jawa, posisi Kota Surakarta tersebut berada pada jalur strategis yaitu pertemuan atau simpul yang menghubungkan Semarang dan Yogyakarta (JOGLOSEMAR), dan jalur Surabaya dengan Yogyakarta. Dengan posisi yang strategis ini maka tidak heran kota Surakarta menjadi pusat bisnis yang penting bagi daerah kabupaten di sekitarnya.

2.5. Augmented Reality

Augmented Reality (AR) adalah kombinasi antara dunia maya (virtual) dan duna nyata (*real*) yang dibuat oleh komputer. Obyek virtual dapat berupa teks, animasi, model 3D atau video yang digabungkan dengan lingkungan sebenarnya sehingga pengguna merasakan obyek virtual di lingkungannya. *Augmented Reality* adalah cara baru dan menyenangkan dimana manusia berinteraksi dengan komputer, karena dapat membawa obyek virtual ke lingkungan pengguna, memberikan pengalaman visualisasi yang nyata (Fernando, 2013).

2.6. Storyboard

Storyboard adalah sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai naskah, *stroyboard* dapat menyampaikan ide cerita kepada orang lain dengan lebih mudah, karena dapat menggiring khayalan seseorang mengikuti gambar-gambar yang tersaji, sehingga menghasilkan persepsi yang sama pada ide cerita. Salah satu keunikan *storyboard* adalah dapat membuat pengguna untuk mengalami perubahan dalam alur cerita untuk memicu reaksi atau ketertarikan yang lebih dalam.

Secara kronologis untuk membangun rasa penasaran dan ketertarikan (Nelly dan Irwan, 2012).

2.7. Flowchart

Flowchart adalah penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program (Meita dan Sukadi, 2014).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian dalam pembuatan Tugas Akhir “Aplikasi Pengenalan *Landmark* Pariwisata Surakarta dengan Menggunakan Teknologi *Augmented Reality*” adalah sebagai berikut :

3.1. Metode Pengumpulan Data

Di dalam proses pengumpulan data terdiri dari beberapa metode yaitu :

1) Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan, pencatatan dan pencarian informasi tentang semua informasi *landmark* pariwisata Surakarta.

2) Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan suatu metode yang digunakan mencari buku-buku referensi serta tutorial yang membahas tentang pariwisata Surakarta, dan buku tentang multimedia serta tutorial pembuatan *augmented reality*.

3) Dokumentasi

Tahap dokumentasi disini mencari informasi tentang *landmark* pariwisata Surakarta yang dapat berupa foto, data denah pariwisata Surakarta dan nama *landmark* pariwisata Surakarta hasil akhir dokumentasi berbentuk laporan proposal dan Tugas Akhir.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang digunakan pada Tugas Akhir “Aplikasi Pengenalan *Landmark* Pariwisata Surakarta dengan Menggunakan Teknologi *Augmented Reality*” adalah metode Multimedia Development Life Cycle yang mana menurut Indrawaty dkk (2013) adalah sebagai berikut :

1) Pengonsepan (*Concept*)

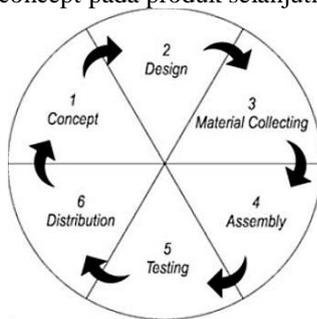
Tahap pengonsepan (*concept*) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (*audiens identification*). Selain itu menentukan jenis aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain-lain) dan tujuan aplikasi (hiburan, pembelajaran dan lain-lain). Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini misalnya ukuran aplikasi, target aplikasi. *Output* dari tahap ini biasanya berupa dokumen yang bersifat naratif untuk mengungkapkan tujuan proyek yang ingin dicapai.

2) Perancangan (*Design*)

Perancangan (*design*) adalah tahap pembuatan spesifikasi meliputi arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Spesifikasi dibuat serinci mungkin sehingga pada tahap berikutnya yaitu material *collecting* dan *assembly*, pengambilan keputusan

baru tidak diperlukan lagi, cukup ini biasanya menggunakan *storyboard* untuk menggambarkan deskripsi tiap *scene* dengan mencantumkan semua objek multimedia dan tautan *scene* lain.

- 3) Pengumpulan Materi (*Material Collecting*)
Pengumpulan materi adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut antara lain clip art, foto, animasi, video ataupun audio. Tahap ini dapat dikerjakan secara paralel dengan tahap *assembly*. Namun dapat juga tahap *material collecting* dan tahap *assembly* akan dikerjakan secara linear dan tidak paralel.
- 4) Pembuatan (*Assembly*)
Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap design.
- 5) Pengujian (*Testing*)
Tahap pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi atau program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak.
- 6) Distribusi (*Distribution*)
Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup menampung aplikasinya maka kompresi terhadap aplikasi itu akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap concept pada produk selanjutnya.



Gambar 1. Metode *Multimedia Development Life Cycle*

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Interaktif

Tampilan ini berisi tentang penggunaan dari aplikasi. Konsep dasar aplikasi ini adalah menampilkan objek 3 dimensi model menggunakan *landmark* pariwisata Surakarta ketika *marker* telah di scan. *Marker* yang digunakan berjenis *marker* berupa gambar objek pariwisata Surakarta yang akan dimunculkan objek 3 dimensinya. Selain memunculkan 3 dimensi model objek pariwisata Surakarta, aplikasi ini juga dilengkapi dengan audio.



Smartphone android Marker Landmark Objek 3D

Gambar 2. Implementasi Interaktif

4.2. Implementasi *Splash Screen*

Antarmuka *splash screen* ini hanya berisi gambar sebagai proses transisi atau perpindahan ke menu utama.



Gambar 3. Implementasi *Splash Screen*

4.3. Implementasi Menu Utama

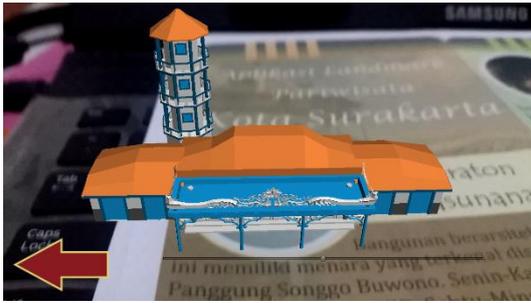
Implementasi Menu utama merupakan tampilan menu yang di dalamnya terdapat empat tombol yang digunakan untuk navigasi aplikasi. Tombol yang terdapat pada menu utama antara lain *play*, *about*, *help* dan *exit*. Tombol *play* digunakan untuk memulai aplikasi. Tombol *about* berisi informasi mengenai aplikasi. Tombol *help* digunakan untuk memberi petunjuk penggunaan aplikasi. Tombol *exit* digunakan untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 4. Implementasi Menu Utama

4.4. Implementasi Menu *Play*

Implementasi Menu *play* merupakan menu setelah menu utama. Menu ini adalah menu utama dari aplikasi yang di dalamnya terdapat proses *scanning marker* dan kemudian dapat memunculkan objek 3 dimensi. Menu *play* juga terdapat tombol yang digunakan untuk menu navigasi.



Gambar 5. Implementasi Menu Play

4.5. Implementasi Menu Help

Implementasi menu *help* digunakan untuk menunjukkan penggunaan aplikasi.



Gambar 6. Implementasi Menu Help

4.6. Implementasi Menu About

Implementasi *about* berisi tentang informasi mengenai aplikasi.



Gambar 7. Antarmuka Menu About

5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari pembuatan Aplikasi Pengenalan *Landmark* Pariwisata Surakarta dengan Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* ini adalah :

- 1) Konsep dasar pembuatan *augmented reality* dengan konsep dasar multimedia ini untuk menggabungkan unsur multimedia dengan teknologi *augmented reality*. Target pengguna Aplikasi ini adalah umum atau pengunjung objek pariwisata Surakarta. Tahapan desain aplikasi sendiri adalah pembuatan *marker*, pembuatan objek 3 dimensi dengan *Blender*, pembuatan *augmented reality* dengan *Unity3D*, dan implementasi dengan *Smartphone* Android.
- 2) Aplikasi yang dibuat dan dirancang secara interaktif untuk menampilkan objek dalam bentuk 3 dimensi dan informasi yang ditampilkan agar wisatawan atau

pengunjung tertarik untuk mengetahui informasi tentang *landmark* pariwisata kota Surakarta.

- 3) Aplikasi ini memberikan informasi tentang *landmark* pariwisata Kota Surakarta yaitu Keraton Kasunanan, Pusat Kuliner Malam Galabo, Pasar Malam Ngarsoपुरo, Pura Mangkunegaran, Museum Radya Pustaka, Taman Sriwedari, Kampoeng Batik Laweyan dan Kauman.
- 4) Pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yaitu pengujian secara fungsional (*black-box*), pengujian *device* dan pengujian pengguna. Metode pengujian yang digunakan adalah *black-box*. Hasil pengujian pada *device* Android juga menunjukkan aplikasi telah *compatible* di semua *smartphone* android dengan RAM minimal 1GB. Pengujian pengguna pada 20 responden sebagai *testee*, dimana respon sebanyak 85% menyatakan baik hingga sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa respon positif telah diberikan oleh responden terhadap aplikasi yang dibuat sesuai dengan yang diharapkan.

Daftar Pustaka

- [1] Abdurahman H., dan Asep R., 2014, *Aplikasi Pinjaman Pembayaran secara Kredit pada Bank Yudha Bhakti*, Jurnal Computech dan Bisnis, Vol.8, 61-69, STMIK Mardira Indonesia, Bandung.
- [2] Bambang S., dan Fachrurrazi, 2014, *Redesain Pelabuhan Balohan sebagai Landmark Baru Kota Wisata Pulau Weh*, Jurnal Sains dan Seni Pomits, 3, 2337-3520, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- [3] Binanto, 2010, *Multimedia Digital - Dasar Teori dan Pengembangannya*, Andi. Yogyakarta.
- [4] Endah Suryandari, Nunung Setyo, Bambang Suwandana, Dhimas Harso, Nunuk Dwi, 2013, *Buku Heritage Surakarta : Jejak-Jejak Fisik Kota Solo*, Dinas Tata Ruang Kota Surakarta, Surakarta.
- [5] Fernando, Mario, 2013, *Membuat Aplikasi Android Augmented Reality menggunakan Vuforia SDK dan Unity*, Buku AR Online, Manado.
- [6] Hakim, Zainal, 2012, *Sejarah Adobe Photoshop*, Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.
- [7] Meita R dan Sukadi, 2014, *Sistem Informasi Penggajian Karyawan pada Commenditaire Vennontshap(CV) RGL Bordir dan Konveksi Pacitan*, Journal Speed, Vol 2, No.6, Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi.
- [8] Muhamad Ridwan, 2012, *Perencanaan Pengembangan Pariwisata*, Sofmedia, Medan.
- [9] Munir, 2012, *Multimedia Konsep dan Aplikasi Dalam Pendidikan*, Alfabeta, Bandung.
- [10] Nelly Indriani dan Irwan Setiawan, 2012, *Membangun Game Edukasi Sejarah Walisongo*, KOMPUTA, Vol 1, No.2, Teknik Informatika UNIKOM, Bandung.