

Pengembangan Mobile Augmented Reality Brosur Wisata Olahraga Jakabaring Sport City Menggunakan Metode Addie

DEVELOPMENT OF MOBILE AUGMENTED REALITY OF JAKABARING SPORT CITY TOURISM USING ADDIE METHOD

Muhammad Ridho Ardiansyah*

STMIK PalComTech: Jl.Basuki Rahmat No.05 Palembang, Telp:0711-358916
Jurusan Sistem Informasi, STMIK PalComTech Palembang
E-Mail: *ridho_ardiansyah@palcomtech.ac.id

Abstrak

Jakabaring Sport City Palembang merupakan wisata olahraga yang saat ini telah dikunjungi sebagai tempat rekreasi dan tempat hiburan yang menyenangkan, akan tetapi kurangnya media informasi menjadikan wisatawan lokal dan mancanegara kurang mengetahui secara detail fasilitas dan keunggulan yang berada di Jakabaring Sport City. Brosur merupakan media informasi yang mudah didapatkan, dengan menggunakan teknologi Augmented Reality media informasi brosur akan menjadi interaktif dan menarik wisatawan atau pengunjung. Di dalam proses pengembangan teknologi Augmented Reality peneliti menggunakan pendekatan model pengembangan Analysis Design Development Implementation Evaluation (ADDIE) karena model pengembangan ADDIE menggambarkan proses pengembangan yang sederhana yaitu terdiri dari lima tahapan yang berurutan secara sistematis dan interaktif. Penelitian ini menghasilkan brosur Augmented Reality untuk dapat digunakan wisatawan dengan mudah dalam mendapatkan informasi venue olahraga yang ada di Jakabaring Sport City.

Kata kunci—Brosur, ADDIE, Augmented Reality

Abstract

Jakabaring Sport City Palembang is a sports tour that has now been visited as a place of recreation and fun entertainment, but the lack of information media makes local and foreign tourists less aware of the details of the facilities and excellence at Jakabaring Sport City. Brochure is an easy-to-obtain information media, by using Augmented Reality technology, brochure information media will be interactive and attract tourists or visitors. In the process of developing Augmented Reality technology the researchers used the Analysis Design Development Implementation Evaluation (ADDIE) model approach because the ADDIE development model illustrates a simple development process that consists of five sequential stages systematically and interactively. This research produced an Augmented Reality brochure to be used by tourists easily in getting information on sports venues at Jakabaring Sport City..

Keywords—Brochure, ADDIE, Augmented Reality

1. PENDAHULUAN

Potensi Jakabaring Sport City Palembang saat ini menjadi daya tarik wisatawan lokal dan mancanegara dalam hal wisata olahraga, dalam pengertiannya pariwisata merupakan perjalanan yang dilakukan secara berulang-ulang [1]. Jakabaring Sport City sering mengadakan acara seperti Pekan Olahraga Nasional pada tahun 2014, ASEAN Games pada tahun 2011, Islamic Solidarity Games pada tahun 2013, dan ASEAN University Games pada 2014 dan Persiapan ASEAN Games 2018 yang dapat dikunjungi oleh wisatawan lokal maupun mancanegara. Dalam media informasi Jakabaring Sport City Palembang memiliki kekurangan

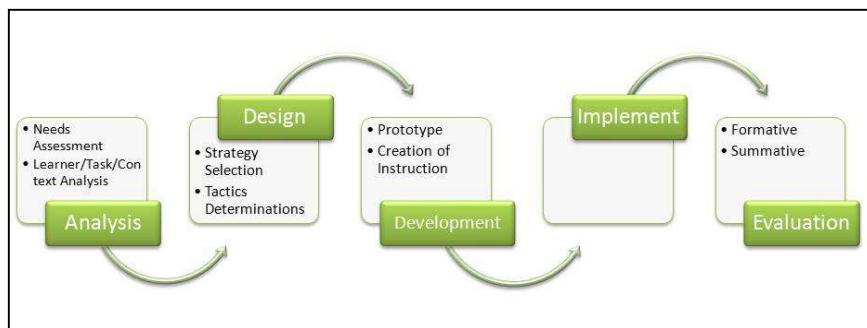
seperti kurangnya media informasi mengenai fasilitas dan keunggulan dari *venue* olahraga, menjadikan wisatawan lokal dan mancanegara kurang mengetahui fasilitas dan keunggulan yang berada di Jakabaring *Sport City*. Media informasi bisa dalam berbagai bentuk, salah satunya brosur yang merupakan salah satu media informatif yang terdiri dari satu atau beberapa halaman yang digunakan oleh banyak orang untuk promosi dan informasi baik itu produk ataupun jasa [2]. Brosur bisa lebih memudahkan para wisatawan dalam menjelajahi *venue-venue* yang ada di Jakabaring *Sport City* Palembang.

Brosur yang menggunakan teknologi *Augmented Reality* atau disingkat *AR* merupakan salah satu brosur interaktif dan menarik untuk digunakan oleh para wisatawan. Dimana Teknologi *Augmented Reality* adalah suatu lingkungan yang memasukan objek *virtual 3D* ke dalam lingkungan nyata. *AR* mengizinkan penggunanya untuk berinteraksi secara *realtime* [3]. Teknologi *Augmented Reality* membuat penggunanya berinteraksi dengan lingkungan *virtual 3D* yang ditampilkan. Di dalam proses pengembangan teknologi *Augmented Reality* disini peneliti menggunakan pendekatan model pengembangan *Analysis Design Development Implementation Evaluation (ADDIE)* karena model pengembangan *ADDIE* menggambarkan proses pengembangan yang sederhana yaitu terdiri dari 5 tahapan yang berurutan secara sistematis dan interaktif [4].

2. METODE PENELITIAN

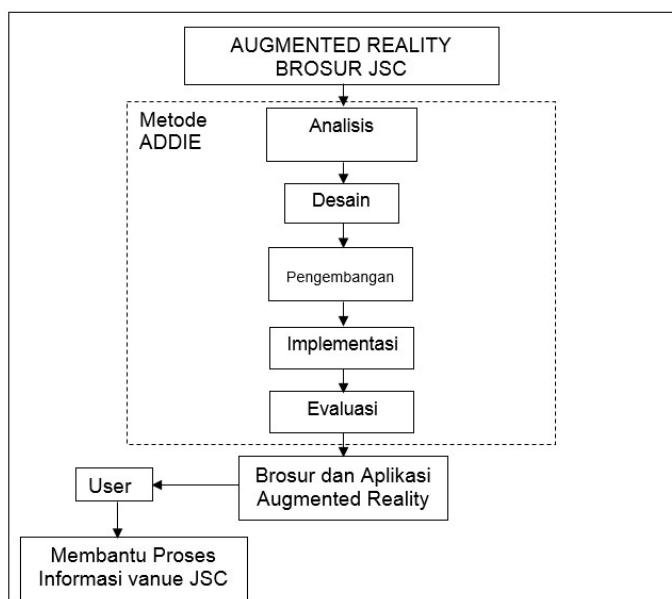
Augmented reality merupakan penggabungan dunia nyata dan *virtual*, kedua *augmented reality* berjalan secara interaktif dalam waktu nyata (*realtime*) dan yang ketiga bahwa terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata [5]. Sistem *Augmented Reality* juga memiliki tiga komponen utama yaitu: *Tracking system* menentukan posisi dan orientasi obyek dalam dunia nyata, *graphic system* menggunakan informasi yang disediakan *tracking system* untuk menggambarkan gambar *virtual* pada tempat yang sesuai, sebagai contoh melalui obyek nyata dan tampilan sistem menggabungkan dunia nyata dengan gambar *virtual* dan mengirimkan hasilnya ke pengguna.

Unity 3D merupakan sebuah aplikasi yang terintegrasi untuk membuat bentuk objek tiga dimensi (*3D*) [4]. *ADDIE* adalah model perancangan instruksional yang berupa proses umum yang secara tradisional digunakan oleh perancang instruksional dan menjadi dasar sistem perancangan instruksional (*Instructional System Design*). Secara umum terdiri dari 5 fase yang membentuk siklus yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. [4]: Analisis : fase ini, dilakukan pendefinisian permasalahan instruksional, tujuan instruksional, dan sasaran media yang dibangun atau dirancang. Pada fase ini juga dilakukan identifikasi data informasi objek penelitian seperti data *venue*, analisa kebutuhan aplikasi dan kebutuhan *audiens* yang dimana *audiens* yang di teliti adalah wisatawan, pengunjung dan pecinta olahraga, serta mengevaluasi alternatif seperti kendala pada sistem informasi yang berjalan. Desain : fase desain terkait dengan penentuan sasaran, instrumen media yang dimana brosur menjadi pilihan untuk untuk digunakan dalam proses pembuatan aplikasi *Augmented Reality (AR)*, lalu mendesain *make up* atau tampilan dari objek yang di teliti dan mendesain sebuah *marker* yang diletakkan pada brosur. Lalu membangun objek 3 Dimensi bangunan *venue* yang ada di Jakabaring *Sport City*. Pengembangan : fase ini dilakukan pembuatan dan penggabungan aset konten yang sudah dirancang pada fase desain. *Marker* yang telah didesain di kembangkan menggunakan *framework* untuk dapat diletakkan pada brosur. Implementasi : pada fase ini, dibuat prosedur penggunaan aplikasi *AR* yang meliputi mendistribusikan aplikasi yang telah dirancang untuk dapat digunakan *user*, serta persiapan jika terjadi masalah teknis. Evaluasi : fase evaluasi terdiri atas dua bagian yaitu formatif dan sumatif. Evaluasi formatif terjadi di setiap tahapan proses *ADDIE*.



Gambar 1 Model Pengembangan ADDIE [6]

Kerangka pemikiran untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran untuk penelitian ini dimulai dengan menentukan judul *augmented reality* tentang brosur Jakabaring *Sport City*. *Augmented Reality* dikembangkan dengan menggunakan metode *ADDIE* yang terdiri dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Hasil perancangan berupa aplikasi *AR* dan brosur Jakabaring *Sport City* yang dapat membantu wisatawan dalam proses penyampaian informasi mengenai *venue* Jakabaring *Sport City*.

Pendekatan riset yang digunakan dalam penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian terapan (*applied research*). Penelitian terapan berkenaan dengan kenyataan - kenyataan praktis, yaitu penerapan dan pengembangan pengetahuan yang dihasilkan oleh penelitian dasar dalam kehidupan nyata. Penelitian terapan berfungsi mencari solusi tentang masalah - masalah dalam suatu bidang tertentu, bersifat abstrak dan umum serta menggunakan bahasa yang lazim pada bidang tersebut [2].

Objek penelitian ini adalah Jakabaring *Sport City* yang dimana di dalamnya terdapat berbagai *venue* beberapa cabang olahraga seperti: Stadium Gelora Sriwijaya, *venue* badminton, *venue* ranau, *venue* athletics, *venue* aquatic, *venue* tenis, *venue* shooting range, *venue* softball

dan *baseball*, *venue* voli pantai, *venue* sepatu roda, *venue* panjat tebing, *venue* ski air, *venue* *petanque*, dan *venue* panah. Teknik pengumpulan data yang dilakukan meliputi observasi, dokumentasi, dan studi pustaka :

1. Observasi

Kegiatan observasi merupakan kegiatan mengamati langsung objek-objek *venue* olahraga yang ada di Jakabaring *Sport City* untuk mengetahui bentuk dari bangunan *venue* olahraga dan jumlah *venue* aktif yang sering dikunjungi oleh wisatawan dan masyarakat kota Palembang.

2. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari bangunan *venue* dengan menggunakan kamera *digital single lense reflex*. Dokumen yang berbentuk gambar misalnya foto *venue* yang ada di Jakabaring *Sport City*, dari beberapa sisi yaitu tampak depan, samping dan belakang.

3. Studi pustaka

Proses penelusuran dan kajian pustaka melandasi timbulnya gagasan dan pemahaman tentang teknologi *augmented reality*. Kajian pustaka dilakukan menggunakan jurnal ilmiah yang mutakhir (maksimum 10 Tahun terakhir). Relevansi yang dimaksud yaitu mengenai persamaan pemanfaatan teknologi *augmented reality*. Produk yang dihasilkan dalam penelitian yaitu brosur interaktif, dimana pemilihan *marker* khusus dan *marker image* sebagai jenis *marker* yang dipilih, serta metode yang digunakan adalah metode *ADDIE*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi masalah terhadap proses informasi yang berjalan, khususnya untuk *venue* olahraga yang terdapat di Jakabaring *Sport City*. Berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi pada proses informasi *venue* di Jakabaring *Sport City* Palembang terdapat *venue* seperti: stadium gelora sriwijaya, *venue* badminton, *venue* ranau, *venue* *athletics*, *venue* *aquatic*, *venue* tenis, *venue* *shooting range*, *venue* voli pantai, *venue* sepatu roda, *venue* panjat tebing, *venue* ski air, *venue* *petanque*, dan *venue* panah.

Tahap-tahap perancangan mengikuti metode pengembangan *ADDIE* [4] yang meliputi. Pada tahap desain, akan dibuat brosur, desain *modeling* objek 3D, dan *marker*.

1. Rancangan brosur

Jenis brosur yang digunakan yaitu katalog dengan total 7 halaman bolak-balik yang meliputi halaman *cover* depan dan belakang serta konten 12 *venue* ukuran brosur yang dirancang 42 x 29,7 cm. Rancangan brosur dapat dilihat seperti berikut:

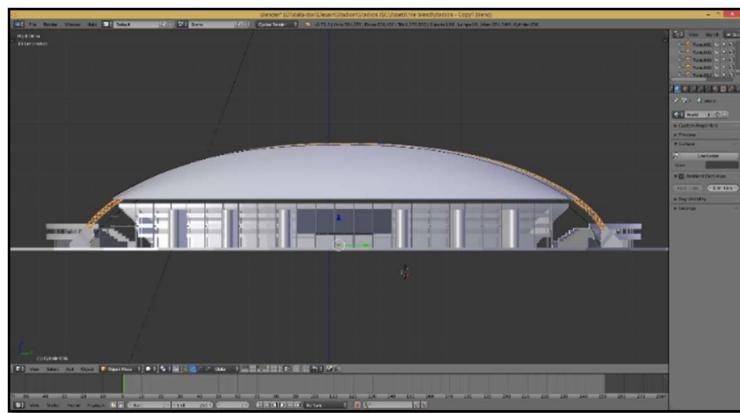


Gambar 3 Rancangan Brosur

Pada gambar 3 halaman brosur terdiri dari judul, nama *venue*, informasi mengenai *venue* dan letak *maker* yang telah dibuat dimana pada masing-masing halaman konten akan ditambahkan foto jenis olahraga dari *venue* yang diinformasikan pada halaman tersebut.

2. Desain Objek 3D

Sebelum melakukan desain *modeling* objek 3D *venue* olahraga Jakabaring Sport City pada teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, hal inilah yang membantu proses desain objek 3D dengan menggunakan foto masing-masing bangunan *venue* yang di ambil dari beberapa sisi yaitu tampak depan, belakang, sisi kanan dan kiri bangunan. Persiapan dan rancangan objek 3D dapat dilihat seperti berikut:



Gambar 4 Rancangan Desain Objek 3D

Pada gambar 4 merupakan proses *modeling* desain objek 3D menggunakan *software Blender*, objek bangunan tersebut dapat dilihat 360^0 dari semua sisi.

3. Desain *Marker*

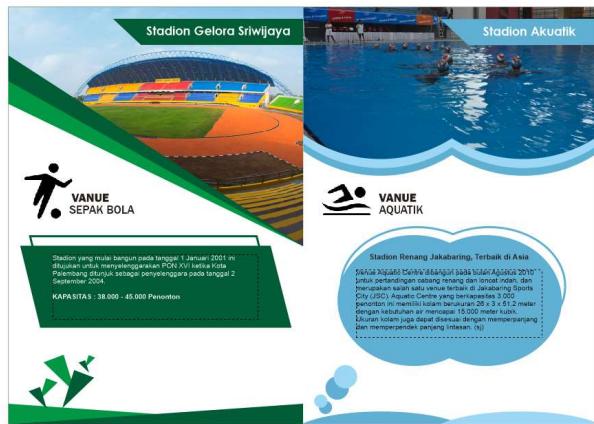
Pada tahapan desain *marker* didesain dengan format 2 dimensi vektor menggunakan *CorelDRAW* dengan konsep *icon* cabang olahraga pada masing-masing *venue*, rancangan desain *marker* dapat dilihat seperti berikut:



Gambar 5 Rancangan Desain *Marker*

Pada gambar 5 desain *marker* didesain berdasarkan cabang olah raga yakni cabang sepak bola, bulu tangkis, tenis dan 9 cabang olah raga lainnya, desain *marker* dirancang melalui tahap *Storyboard* dengan membuat pola dan ilustrasi dari cabang olah raga yang ada di Jakabaring Sport City. *Output* yang dihasilkan adalah berupa *file* gambar dengan ekstensi *jpg* dimana rekomendasi jenis gambar untuk dapat digunakan sebagai *marker* dengan kedalaman gambar 24bit.

Hasil dari pengembangan brosur *augmented reality* wisata olahraga Jakabaring Sport City Palembang meliputi brosur, *marker* dan *augmented reality venue* olahraga.



Gambar 6 Tampilan Halaman Isi Pertama

Pada tampilan halaman isi masing-masing halaman memiliki satu informasi pada sisi kiri terdapat informasi *venue* dengan isi nama *venue*, foto jenis olahraga, informasi mengenai *venue* dan *marker*.

Tabel 1 Marker Brosur Augmented Reality

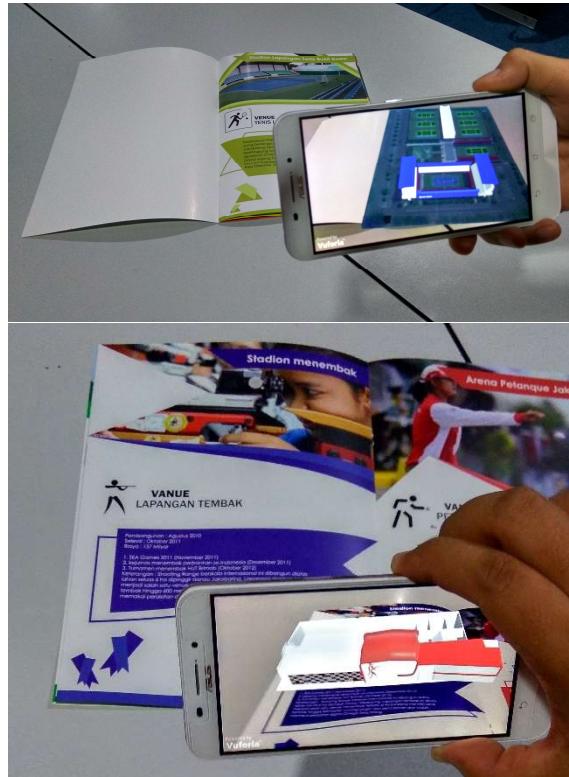
No	Gambar Marker	Informasi	No	Gambar Marker	Informasi	No	Gambar Marker	Informasi
1		Sepak Bola	5		Atletik	9		Tembak
2		Renang	6		Ski Air	10		Petanque
3		Sepatu Roda	7		Voli Pantai	11		Badminton
4		Tenis	8		Panjat Tebing	12		Senam Lantai

Pendeteksian pada *marker* yang di simpan di dalam *smartphone android* menggunakan algoritma *Natural Feature Tracking and Rating* dari algoritma dasar *Fast Corner Detection* yang telah dikembangkan oleh pihak *Vuforia*, *marker* akan di deteksi kontras beda antar piksel, lebih kontras *marker* akan lebih baik nilai pendektsiannya. Jika *marker* tidak cocok dengan *marker* yang di simpan pada *smartphone android* maka proses akan di ulang terus menerus, dan jika *marker* cocok aplikasi akan merendering objek 3D dan kemudian menampilkannya [7].

Tabel 2 Pengujian Fungsionalitas Aplikasi AR

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Instal APK	Proses instalasi dan terpasang pada <i>smartphone</i> android dengan baik	Sesuai	Valid
2	Menjalankan aplikasi yang telah terpasang	Berjalan dan aplikasi dapat terbuka dengan baik	Sesuai	Valid
3	Pendeteksian marker yang berbeda pada 1 sisi yang sama	Menampilkan objek 3D sesuai dengan marker	Sesuai	Valid
4	Pendeteksian marker yang sama dan yang telah di tentukan	Keluar objek <i>venue</i>	Sesuai Harapan	Valid

Pada Tabel 2 adalah hasil pengujian fungsionalitas aplikasi. Dan dapat disimpulkan bahwa pengujian fungsionalitas ini berjalan sesuai harapan yaitu sukses semua [6]. Berikut tampilan aplikasi *Augmented Reality* saat diuji coba pada beberapa halaman brosur dengan menggunakan *smartphone*:



Gambar 7 Tampilan uji coba pada *smartphone*

Di dalam proses perancangan aplikasi *Augmented Reality* Jakabaring Sport City Palembang terdapat beberapa faktor penghambat yang didapat yakni:

1. Faktor penghambat: Proses pengambilan detail gambar *venue* yang sulit dijangkau, menentukan desain *marker* yang cocok untuk digunakan, spesifikasi komputer yang kurang memadai mengakibatkan proses *rendering* cukup lama, cahaya yang terlalu terang mengakibatkan *marker* sulit dideteksi oleh kamera *handphone*.
2. Faktor pendukung : Penggunaan perangkat lunak pendukung untuk desain grafis (CorelDraw, Blender, Unity 3D), *Vuforia Qualcomm* merupakan *library* yang digunakan sebagai pendukung adanya *Augmented reality* pada *android*.

4. KESIMPULAN

Hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu pengembangan teknologi *Augmented Reality* pada aplikasi ini berjalan sesuai dengan perancangan, yaitu dapat menggabungkan objek 3 Dimensi *venue* Jakabaring Sport City yang bersifat *virtual* dengan dunia nyata. Dalam menggunakan aplikasi ini perlu diperhatikan jarak, kemiringan kamera dan fokus kamera *smartphone* dengan marker (simbol cabang olahraga yang ada dalam brosur). Aplikasi ini membutuhkan spesifikasi *smartphone* yang sangat tinggi dari segi ukuran *prosesor* dan *RAM* yang dapat dilihat pada pengujian sebelumnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian Pengabdian Masyarakat (LPPM) Palcomtech yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yoeti, A., dan Oka. 1996, Pengantar Ilmu Pariwisata, Penerbit Angkasa, Bandung.
- [2] Rifa'i, M, dkk. 2014. Prosiding SNATIF Ke-1, ISBN.978-605-1180-04-4.
- [3] Gorbala B.T. dan Hariadi M. 2010. "Aplikasi *Augmented Reality* untuk Katalog Penjualan *Venue*", ITS Surabaya.
- [4] Sari, N., dkk. 2014. Jurnal Ilmiah : KARMAPATI, ISSN. 2252-9063.
- [5] Guritno, S., dkk. 2009, IT Research, Penerbit Andi Offset: Yogyakarta.
- [6] Togala, Z. 2013. Buku: Instructional Design: The ADDIE Approach, Robert Maribe Branch.
- [7] Rakacita, G.R. dan Thalib, F. 2011. Jurnal Ilmiah : Pengembangan Teknologi *Augmented Reality* sebagai Penunjang Industri Musik Indonesia.