

**PERANCANGAN APLIKASI  
PENGENALAN TOKOH PAHLAWAN  
DAN KEBUDAYAAN MELALUI PATUNG  
DI PANTAI LOSARI MAKASSAR  
BERBASIS TEKNOLOGI AUGMENTED  
REALITY (RARHA PANLOS)**

Risman<sup>1</sup>  
Humairah<sup>2</sup>  
Muh. Akhsan Alimuddin<sup>3</sup>

Lembaga Penelitian Mahasiswa Penalaran  
(LPM Penalaran) Universitas Negeri Makassar<sup>1,2,3</sup>

E-mail:rismananwar@gmail.com<sup>1</sup>

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah aplikasi berbasis Augmented Reality yang berfungsi sebagai media pengenalan tokoh pahlawan dan kebudayaan yang mengacu pada keberadaan replika patung yang ada di Pantai Losari Makassar. Jenis penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Waterfall. Aplikasi diuji dengan menggunakan standar ISO9126 dengan 5 karakteristik yaitu Functionality, Reliability, usability, Portability, dan Efficiency. Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi telah memenuhi standar ISO9126 dengan persentase uji fungsionalitas sebesar 100% dalam kategori "diterima", uji portability berhasil berjalan di semua versi android yang telah diuji cobakan dengan kategori "sangat baik", uji aspek efisiensi dengan rerata penggunaan CPU sebesar 13% yang sesuai dengan standar dari Little Eye sebesar 15% dan konsumsi baterai hanya 8,22%, uji reliabilitas dengan pengujian white box menemukan tidak adanya kesalahan logika dan identifikasi marker dengan baik, serta pengujian aspek usability memperoleh rata-rata persentase kelayakan sebesar 86,87% dengan kategori responden 77,14 "Sangat Baik", 22,86% "baik".

**Kata Kunci:** Augmented Reality, Android, Pantai Losari

**INDONESIAN  
JOURNAL OF  
FUNDAMENTAL  
SCIENCES  
(IJFS)**

**E-ISSN: 2621-6728**

**P-ISSN: 2621-671X**

**Submitted: July 11<sup>th</sup>, 2018**

**Accepted : July, 30<sup>th</sup>, 2018**

**Abstract.** This study aims to produce an application based on the Augmented Reality that serves as an introduction media for hero and cultural figures that refer to existence of replica of the statue at Losari Beach Makassar. The type of this study uses Research and Development (R & D) with the Waterfall development models. The application was tested using the ISO9126 standard with 5 characteristics namely Functionality, Reliability, Usability, Portability, and Efficiency. Based on the study results, the application has fulfilled the ISO9126 standard with 100% functionality test percentage in the "accepted" category, Portability test successfully runs on all Android versions that have been tested with the "very good" category, test aspect efficiency with average CPU usage of 13 % according to Little Eye's standards of 15% and battery consumption was only 8.22%, reliability tests with white box testing was found there were no logical errors and marker identification well, and usability aspect testing obtained an average percentage of 86 eligibility, 87% with the respondent category 77.14 "Very Good", 22.86% "good".

## PENDAHULUAN

Kota Makassar adalah salah satu kota metropolitan yang ada di Indonesia dan disejajarkan dengan kota-kota besar lainnya yang memiliki potensi besar untuk pengembangan pariwisata, karena disamping sebagai pusat pengembangan dan perjalanan juga sebagai pintu gerbang di Kawasan Timur Indonesia (Setiawan, 2013). Diantara beberapa objek wisata yang ada, Pantai Losari menjadi objek wisata yang terus dikembangkan, baik dari segi penataan maupun dari segi penambahan bangunan yang menarik di berbagai sisi Pantai Losari. Kehadiran replika patung yang menghiasi Pantai Losari tidak lepas dari peran pemerintah untuk memperkenalkan adat dan kebudayaan yang ada di Sulawesi Selatan serta menjadi sarana untuk lebih mengenal tokoh pahlawan Sulawesi Selatan (Putri, 2012). Namun demikian, kehadiran replika patung di Pantai Losari belum sepenuhnya memperkenalkan adat dan kebudayaan serta tokoh pahlawan Sulawesi Selatan kepada pengunjung karena kurangnya informasi yang jelas mengenai patung itu sendiri di sekitar Pantai Losari sehingga ini menjadi hal yang membantahkan tujuan dari diperadakannya replika patung tersebut di Pantai Losari.

Salah satu cara meningkatkan nilai informasi yang dapat diterapkan pada Patung-patung di Pantai Losari adalah melalui sebuah teknologi berbasis *augmented reality* (AR) yang memudahkan para pengunjung untuk mendapatkan informasi tentang patung-patung yang terdapat pada Anjungan Pantai Losari. AR adalah teknologi yang menggabungkan benda maya tiga dimensi (3D) ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi (Kamelia, 2015). AR dapat dijalankan dengan memindai tanda atau gambar yang disebut marker. Resolusi dan kontras gambar dari marker akan mempengaruhi hasil pembuatan AR (Irmaningsih dan Sudarno, 2017). Marker tersebut kemudian dapat dimodifikasi sesuai dengan keinginan pembuat. Sehingga marker dapat menjadi media untuk menampilkan informasi yang akan didapatkan oleh pengguna.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Pantai Losari Makassar, Sulawesi Selatan, pada bulan Februari-September 2018. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk aplikasi. Produk yang dihasilkan adalah aplikasi RARHA PANLOS yang berupa aplikasi pengenalan tokoh pahlawan dan ikon kebudayaan dari replika patung Pantai Losari. Perancangan pengembangan aplikasi, dalam tahapan ini menggunakan Model pengembangan Waterfall. Menurut Pressman (2015), model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Pengumpulan data yang diperlukan dalam pengembangan

perangkat lunak yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna adalah tahapan awal dalam proses penelitian ini.

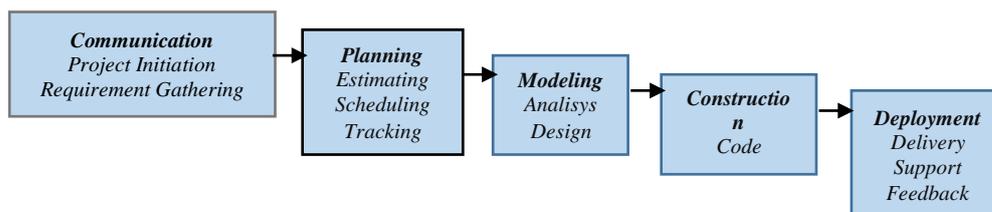
Pengumpulan data dalam hal ini informasi replika patung di Pantai Losari dilakukan melalui observasi langsung ke Pantai Losari serta referensi dari berbagai buku dan beberapa website yang memuat informasi-informasi tentang replika patung tersebut. Adapun kebutuhan Aplikasi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini diantaranya Unity 3d, Vuforia SDK, Android SDK, dan Sketch Up. Tahapan selanjutnya adalah tahap desain, dalam tahap ini kebutuhan perangkat lunak diterjemahkan dalam bentuk desain, yang diantaranya Use Case Diagram, Activity Diagram, Flowchart, dan Desain Tampilan Produk. Desain-desain yang kemudian telah dibuat, selanjutnya di terjemahkan ke dalam bahasa pemrograman. Pada tahapan ini digunakan bahasa pemrograman C#.

Tahapan terakhir yang dilakukan adalah tahap Pengujian. Pengujian aplikasi dilakukan untuk menguji semua element–element aplikasi yang dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan. Proses pengujian ini dilakukan secara berkala dengan mengevaluasi fitur-fitur yang ada pada aplikasi. Pengujian menggunakan metode Uji kelayakan Standar ISO 9126. The Internasional Standards Organization (ISO) mengembangkan standar ISO 9126 dalam upaya untuk mengidentifikasi kualitas dari perangkat lunak. Pada penelitian ini digunakan 5 aspek atau karakteristik pengujian yang ada pada standar ISO 9126, yakni aspek karakteristik functionality, usability, portability, reliability, dan efficiency.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh sebuah aplikasi berbasis android mobile yang menerapkan teknologi AR untuk memvisualkan objek patung yang ada di Pantai Losari sekaligus memberikan informasi terkait patung tersebut kepada pengunjung. Aplikasi ini diberi nama RARHA PANLOS. Aplikasi ini berjalan pada smartphone dengan platform android, yang dirancang sedemikian rupa agar mampu memudahkan pengguna dalam mengoperasikannya. Berdasarkan penggunaan model waterfall, maka dihasilkan proses berikut:

Tahapan dalam Model *Waterfall* menurut referensi Pressman :



*Gambar 1. Waterfall Pressman (Pressman, 2015)*

Tahap awal yaitu analisis kebutuhan untuk menginisialisasi proyek dan mendapatkan informasi tentang spesifikasi minimum perangkat keras, perangkat lunak, dan batasan materi atau informasi yang menjadi konten dalam aplikasi. Tahapan selanjutnya yakni memuat proses pembuatan aplikasi. Proses pembuatan aplikasi dimulai dengan mendesain/merancang interface serta tingkah laku atau alur kerja dari aplikasi yang dibuat. Setelah tahap desain dilaksanakan, penelitian berlanjut pada tahap pembuatan dan pengkodean dimana pada tahap ini pembuatan aplikasi dilakukan dengan menggunakan software unity 3d sebagai engine utama dan menggunakan software Vuforia SDK untuk menghadirkan fitur augmented reality serta menggunakan beberapa software pendukung lainnya. Setelah aplikasi selesai dibuat, penelitian berlanjut pada tahap pengujian. Pengujian pada penelitian ini menggunakan standar pengujian perangkat lunak model ISO 9126 yang berfokus pada enam karakteristik yakni karakteristik functionality, maintainability, portability, reliability, efficiency dan usability. Pengujian tersebut dimaksudkan untuk mengukur tingkat kualitas serta kelayakan dari Aplikasi RARHA PANLOS ini.

Pengujian aspek functionality dilakukan untuk menguji apakah fungsi aplikasi dapat berjalan dengan baik. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan instrumen berupa test-case kepada dua ahli media. Hasil yang didapatkan berdasarkan pada skala penilaian produk aplikasi, dan dari skor persentase yang didapat maka kualitas perangkat lunak dari sisi functionality dapat diterima dan telah sesuai dengan aspek atau karakteristik functionality. Pengujian aspek portability dengan mencoba menjalankan aplikasi yang telah dibuat pada beberapa perangkat mobile dengan sistem operasi android berbeda. Setelah itu, mengamati apakah aplikasi dapat terinstal ke dalam perangkat android yang telah ditentukan. Hasil yang diperoleh berdasarkan skala penilaian produk aplikasi, dari skor persentase yang didapat maka kualitas perangkat lunak dari sisi portability mempunyai skala sangat baik dan telah memenuhi aspek portability.

Pengujian untuk karakteristi usability dilakukan dengan menggunakan kuesioner untuk tanggapan pengguna. kuesioner yang digunakan menggunakan prinsip yang dikembangkan oleh Lewis(1993) yang berisi 18 item pertanyaan. Kuesioner ini dibagikan kepada 70 pengunjung yang ada di Pantai Losari. Berdasarkan perhitungan hasil kuesioner diperoleh rata-rata skor sebanyak 78,19 dengan tingkat kelayakan sebanyak 86, 87% , hal ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat diterima oleh pengguna akhir dengan baik ditinjau dari karakteristik usability.

Pengujian reliability dilakukan dengan uji white box untk menguji cara kerja aplikasi itu sendiri. Adapun Hasil dari proses pengujian pada menu, diperoleh 5 region yaitu R1, R2, R3, R4, dan R5 artinya terdapat 5 daerah yang dibatasi oleh edge

dan node. Kemudian diperoleh 5 Cyclomatic Complexity (CC), artinya terdapat 5 kondisi pada program yang menghubungkan node awal dengan node akhir. Selanjutnya terdapat 5 path (jalur) yang menjelaskan setiap jalurnya menuju menu yang dipilih. Berdasarkan rekapitulasi hasil perhitungan di atas diperoleh hasil Cyclomatic Complexity (CC) = 5, region (R) = 5 dan Independent Path (IP) = 5. Karena Cyclomatic Complexity (CC), Region (R), dan Independent Path (IP) menunjukkan hasil yang sama, maka pengujian pada aplikasi RARHA PANLOS terbebas dari kesalahan logika.

Aspek ini juga diuji dengan mengidentifikasi pola marker untuk mengetahui kualitas marker yang digunakan. Hasil identifikasi marker menunjukkan bahwa terdapat 11 marker yang mendapatkan 5 bintang, 5 marker mendapatkan 4 bintang, dan 10 marker mendapatkan 3 bintang (Vuvoria.com, 2018). Perbedaan jumlah bintang menunjukkan juga adanya kualitas marker yang digunakan. Berdasarkan pengujian reliabiliy yang telah dipaparkan, Maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengujiannya berada pada kategori baik dilihat dari pengujian white box dan kualitas marker.

Pengujian pada karakteristik efficiency dilakukan dengan menggunakan software aplikasi Gamebench. Hasil pengujian yang didapatkan adalah faktor efficiency telah terpenuhi karena batas penggunaan CPU berada pada batas aman penggunaan berdasarkan ketentuan dari Little Eye yaitu sebesar 15% dengan berada pada posisi 13%, penggunaan aplikasi juga tidak menyebabkan memory leak dan force close serta konsumsi baterai yang rendah yaitu sekitar 8,22%. Berikut Tampilan Aplikasi RHARA setelah melalui beberapa proses pengembangan





Gambar 2. Beberapa tampilan Menu pada Aplikasi RHARA

## KESIMPULAN

Aplikasi RARHA PANLOS yang dibuat sebagai aplikasi pengenalan tokoh pahlawan dan kebudayaan berdasarkan keberadaan patung di Pantai Losari Makassar berhasil dibuat. Aplikasi ini berbasis Augmented Reality yang dapat dijalankan pada perangkat smartphone android. Pembuatan aplikasi menggunakan komponen tambahan seperti software pendukung dan marker dari papan nama patung itu sendiri. Aplikasi RARHA PANLOS dinilai layak diimplementasikan karena telah melalui hasil pengujian yang menunjukkan bahwa aplikasi tersebut memenuhi standar ISO 9126 yang terdiri dari 5 aspek, yakni functionality, usability, portability, reliability, dan efficiency.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Bapak Dr. Hendra Jaya, S.Pd, M.T, selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa mendampingi kami hingga kami dapat menyelesaikan penelitian ini, serta tak lupa seluruh elemen LPM Penalaran UNM atas segala bantuan yang telah diberikan dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriliana Ida, Indriyanto Jatmiko. (2018). Implementasi Augmented Reality Untuk Pengenalan Kampus 1 Politeknik Harapan Bersama. Jurnal SMART COMP Volume 7 Nomor 1. E-ISSN: 2549-0796.
- Alus. (2014). Peran Lembaga Adat Dalam Pelestarian Kearifan Lokal Suku Sahu Di Desa Balisoan Kecamatan Sahu Kabupaten Halmahera Barat. Jurnal Acta Diurna. Volume III. No.4. Tahun 2014.
- Arifanto Deni. (2017). Pemanfaatan Augmented Reality (Ar) Untuk Menunjang Pemasaran Rumah Di Perumahan Griya Permata Buana. Prosiding SENSEI 2017: Fakultas Teknik Unmuh Jember.

- Dharmawan, Agus Budi dan Chairisni Lubis. (2017). Perancangan Website Promosi Parawisata Indonesia Dengan Aplikasi Augmented Reality. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*. Issn : 2302-3805.
- Ghaffur, TaufiqAbdul dan Nurkhamid. (2017). Analisis kualitas Sistem Informasi Kegiatan Sekolah Berbasis Mobile Web di SMK Negeri 2 Yogyakarta. *Elinvo (Electrica, informatic, and Vocational Education)*. 2(1): 94-101.
- Guritno, S., Untung, R & R, S. (2011). *Theory and Applications of IT Research: Metodologi Penelitian Teknologi Informasi*, Yogyakarta: Andi
- Haryanto, Septian Rahman Hakim. (2017). Augmented Reality Permainan Bola Pingpong Menggunakan Flartoolkit. *Jurnal Simposium Nasional Teknologi Terapan (Snntt) 5 2017*. Issn:2339-028.
- Irmaningsih Findi, dan Sudarno. (2017). Pembuatan Augmented Reality Dengan Unity 5.4. *POLITEKNOSAINS*, Vol. XVI, No 1.
- Kamelia, Lia. (2015). Perkembangan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Kuliah Kimia Dasar. 9 (1). 1979-8911
- Mursyidah, Ramadhona. (2017). Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Rumah Adat dan Benda Bersejarah Aceh. *Jurnal Infomedia* Vol.2 No.2. E-ISSN: 2548-1180.
- Nugroho, Atmoko dan Basworo Ardi Pramono. (2017). Aplikasi Mobile Augmented Reality Berbasis Vuforia Dan Unity Pada Pengenalan Objek 3d Dengan Studi Kasus Gedung M Universitas Semarang. *Jurnal Transformatika*, Volume 14, Nomor 2.
- Pressman, R.S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku 1*. Yogyakarta: Andi
- Pressman, Roger S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak*, jilid I. Yogyakarta: Andi.
- PRelifian Ramadhani Rani, Wibawa Setya Chendra. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Pengambilan Sudut Gambar Dengan Menggunakan Metode Markerless Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal IT-EDU*, Volume 03 Nomor 01.
- Roadvan, Rickman. (2014). *Unity Tutorial Game Engine*. Bandung: Informatika
- Setiawan, Iwan, Justinus Andjarwirawan, dan Andreas Handojo. (2013). Aplikasi Makassar Tourism pada Kota Makassar Berbasis Android. Surabaya. Universitas Kristen Petra.
- Sigit, Haris Triono. (2015). Aplikasi Android Kamus Bahasa Jawa Serang - Indonesia Menggunakan Algoritma Knutt Morris Pratt. *Jurnal Protekinfo* Vol. 2
- Sugiono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.