

PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN IKON KOTA DI INDONESIA BERBASIS AUGMENTED REALITY

Ardy Septiansyah Hutomo¹, Aprilia Sulistyohati², Ana Rusmardiana³

^{1,2,3}Informatika Universitas Indraprasta PGRI

Jl Raya Tengah Gedong Pasar Rebo Jakarta Timur

¹Ardyseptiansyah77@gmail.com, ²apriliasulistyohati@gmail.com, ³ana.irawan93@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini mengobservasi tentang kurangnya media pembelajaran yang menarik dan edukatif untuk memperkenalkan ikon-ikon kota di Indonesia. Seiring dengan pertumbuhan zaman, saat ini terdapat banyak metode pembelajaran yang memanfaatkan kemajuan teknologi dalam penerapannya, salah satunya adalah teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality* merupakan teknologi yang menyatukan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikannya secara *real time*. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi pengenalan ikon kota di Indonesia dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode R&D (*Research and Development*) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji ke efektifan produk tersebut. Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara studi kepustakaan, yaitu dengan menghimpun informasi relevan dari sumber skripsi, jurnal ilmiah, dan internet. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mengenai ikon-ikon kota yang ada di Indonesia serta memberi pengalaman pengguna tentang teknologi *Augmented Reality*.

Kata Kunci: Augmented Reality, Ikon Kota, Media Pembelajaran

ABSTRACT

This study observes the lack of interesting and educational learning media to introduce city icons in Indonesia. Along with the growth of the times, currently there are many learning methods that take advantage of technological advances in their application, one of which is Augmented Reality technology. Augmented Reality is a technology that unites two-dimensional and / or three-dimensional virtual objects into a three-dimensional real environment and then projects them in real time. The purpose of this research is to design a city icon recognition application in Indonesia by applying Augmented Reality technology. The method used in this research is the R&D (Research and Development) method, which is a research method used to produce certain products and test the effectiveness of these products. The data collection process is carried out by means of literature study, namely by gathering relevant information from thesis sources, scientific journals, and the internet. The results of this study are expected to add insight into city icons in Indonesia and provide user experience with Augmented Reality technology.

Keyword: Augmented Reality, City Icon, Media Learning

PENDAHULUAN

Ikon kota adalah suatu unsur karakter penunjang setiap lingkungan atau kota tertentu yang dapat menimbulkan kesan tersendiri dari lingkungan atau kota tersebut bila dipandang atau di lihat oleh seseorang. Fungsi ikon kota sendiri salah satunya adalah sebagai tanda atau ciri suatu lingkungan atau kota tertentu dan sebagai pengenalan kota tersebut dari kota-kota lainnya.

Di Indonesia sendiri, banyak sekali ikon-ikon kota yang menjadi ciri khas setiap daerah atau kota tertentu. Ikon kota ini berupa bangunan, monument, tempat, bahkan hewan atau

tumbuhan yang hanya ada di lingkungan atau kota tersebut saja.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang ada pada saat ini, media pembelajaran ternyata selalu mengikuti perkembangan zaman yang ada. Media pembelajaran hasil gabungan teknologi cetak dan komputer saat ini dapat diwujudkan dengan teknologi Augmented Reality Menurut penjelasan (Andriyadi, 2011), "Secara umum *Augmented Reality* adalah penggabungan antara objek virtual dengan objek nyata". *Augmented Reality* atau sering disingkat AR yaitu teknologi yang menggabungkan benda maya kedalam

lingkungan nyata secara *real time*. *Augmented Reality* memperbolehkan penggunaanya untuk melihat dunia nyata dengan objek maya yang di ciptakan dengan komputer

Perancangan Menurut (Pressman, 2010) sebuah perancangan atau rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen di implementasikan”.

Menurut (Nazruddin, 2012), “aplikasi adalah suatu sub-kelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna”.

METODE PENELITIAN

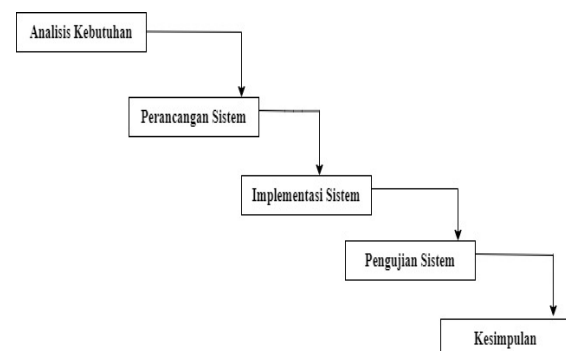
Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan pengumpulan data:

1. Studi kepustakaan Pengumpulan data dan informasi dari kutipan-kutipan buku-buku, peraturan perundang-undangan, serta hasil laporan dan hukum lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Dari bahan-bahan tersebut di ambil teori-teori yang dapat dijadikan landasan untuk menganalisa masalah yang ditemukan dalam penelitian.
2. Wawancara Peneliti melakukan wawancara langsung kepada anak-anak yang peneliti undang ke rumah peneliti untuk mengetahui bagaimana cara belajar pengenalan ikon kota di Indonesia dan penggunaan *smartphone android* dalam kehidupan sehari-hari.
3. Pengamatan Teknik pengamatan dilakukan dengan menjelajahi situs internet yang membahas aplikasi android, perkembangan Augmented Reality dan bertanya pada forum-forum online terhadap suatu permasalahan. Teknik ini juga digunakan untuk mengamati dan membedah pengkodean dari contoh aplikasi-aplikasi android yang sudah ada, sehingga didapat data yang bisa digunakan untuk kepentingan pengkodean.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengembangkan suatu media berbasis *Augmented Reality* untuk menunjang pembelajaran. Melihat pada tujuan tersebut maka penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau dikenal juga

dengan metode R&D (*Research and Development*) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji ke efektifan produk tersebut (sugiyono 2010).

Untuk menyempurnakan hasil penelitian ini, penulis mencoba menuliskan langkah-langkah yang dilakukan dalam merancang suatu sistem secara rinci berdasarkan atas hasil analisis sistem yang ada sehingga menghasilkan suatu model sistem yang baru berikut tahapan yang dilakukan dalam membangun aplikasi :

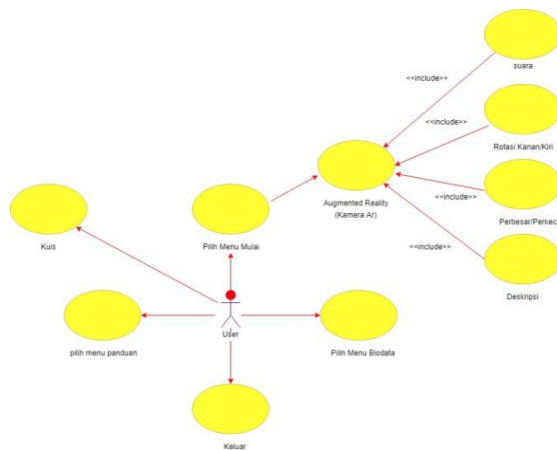


Gambar 1 Diagram Waterfall

HASIL DAN PEMBAHASAN

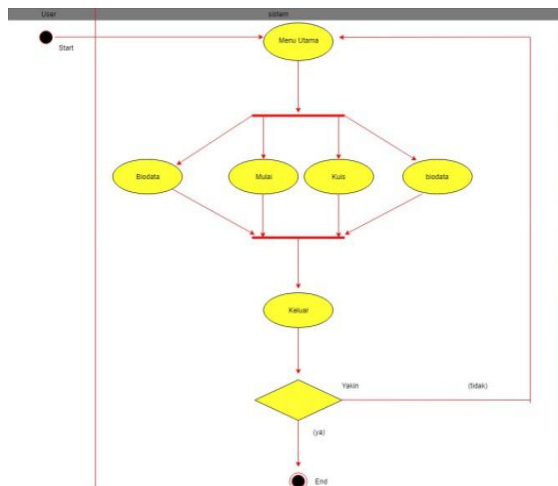
Dengan melihat permasalahan yang ada dimasyarakat sekarang ini masih minimnya pengetahuan dalam mempelajari dan mengenal ikon-ikon kota yang ada di Indonesia serta banyak diantaranya yang belum pernah menggunakan teknologi Augmented Reality Maka dari itu penulis memperkenalkan salah satu media informasi yang dapat digunakan untuk memuat informasi tentang pengenalan ikon-ikon kota di indonesia yaitu media teknologi Android.

Pada tahap ini membahas tentang use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram sesuai dengan aplikasi pengenalan ikon kota di Indonesia berbasis augmented reality Diantaranya sebagai berikut: Pada gambar di bawah ini tentang Use Case Diagram merupakan alur proses aplikasi Pengenalan ikon-ikon kota di indonesia augmented reality dimulai dari pengguna saat pertama kali masuk ke dalam sistem aplikasi tersebut. Di dalam sistem aplikasi tersebut terdapat beberapa menu utama diantaranya adalah Menu mulai, Menu biodata, Menu panduan, Menu kuis dan Menu keluar di dalam aplikasi pengenalan ikon-ikon kota di Indonesia berbasis augmented reality.



Gambar 2 Use Case Diagram

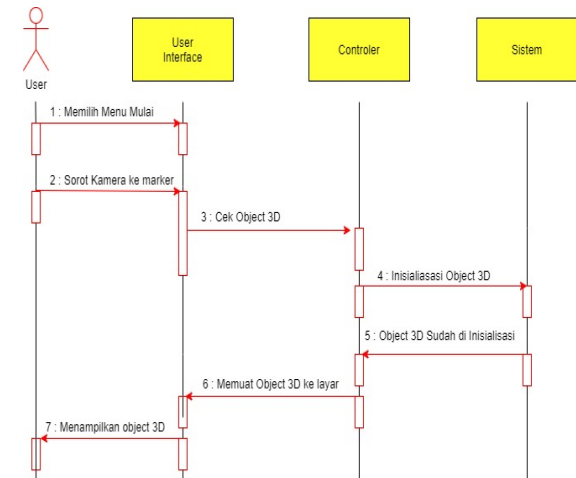
Dari gambar Activity Diagram di bawah ini tentang alur kerja aplikasi pengenalan ikon-ikon kota di Indonesia dengan teknologi augmented reality dapat di jelaskan sebagai berikut, ketika memulai aplikasi, *user* dapat memilih menu mulai, menu kuis, menu biodata, menu panduan. Aktivitas antara *user* dan aplikasi akan selesai ketika *user* memilih menu keluar dan menyetujui untuk keluar dari aplikasi maka *user* akan keluar dari aplikasi, jika tidak menyetujui untuk keluar maka aktivitas akan kembali berjalan dan *user* kembali ke menu utama.



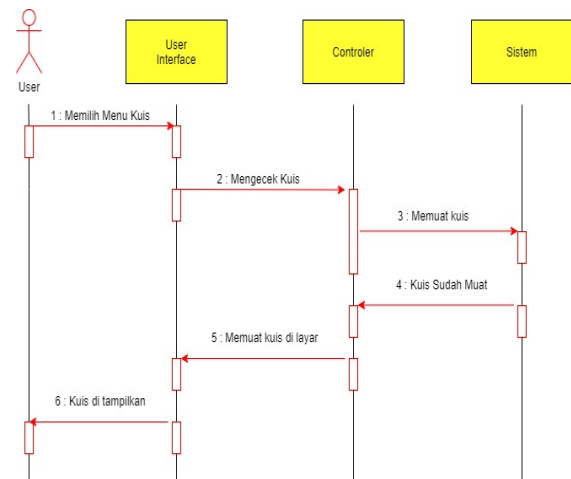
Gambar 3 Activity Diagram

Dari gambar di bawah ini tentang sequence diagram menu mulai, menu kuis, menu panduan, menu biodata *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi yang terjadi antara komponen di dalam dan di sekitar sistem yakni pengguna dan *interface* dalam bentuk pesan yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* menggambarkan *event* atau aktivitas yang

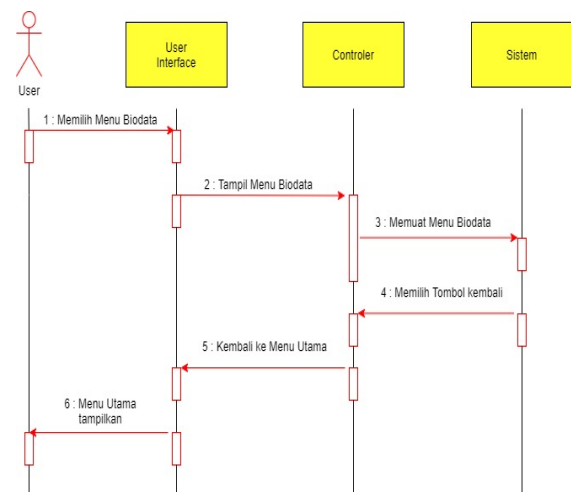
dilakukan sebagai respon untuk menghasilkan output tertentu.



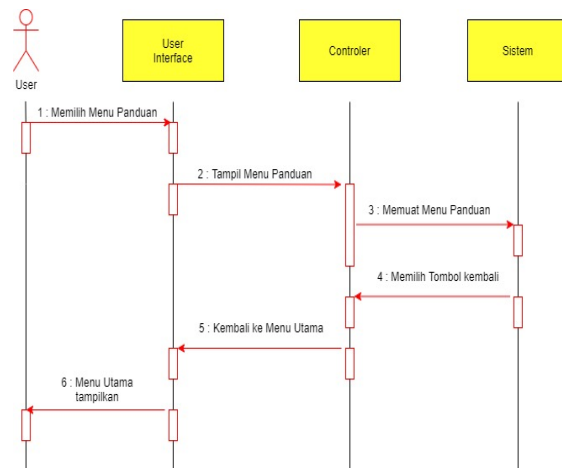
Gambar 4 Sequence Diagram Menu Mulai



Gambar 5 Sequence Diagram Menu Kuis

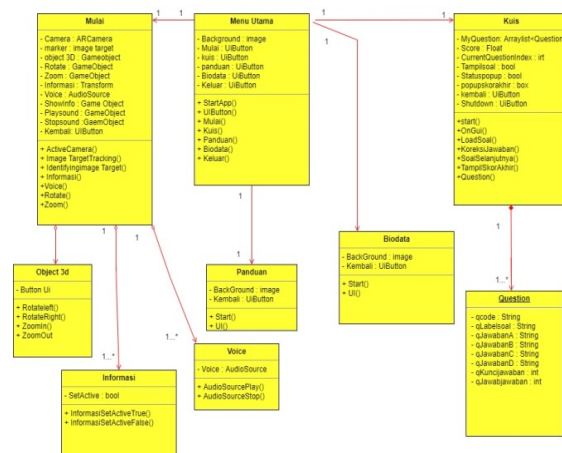


Gambar 6 Sequence Diagram Menu Biodata



Gambar 7 Sequence Diagram Menu Panduan

Class diagram menggambarkan struktur objek, deskripsi objek, *class package*, dan relasi satu sama lain. Dalam merancang *user interface* aplikasi media pembelajaran ikon-ikon kota di Indonesia terdapat beberapa halaman utama dalam aplikasi. Masing-masing halaman tersebut adalah halaman menu mulai, menu kuis, menu biodata dan menu panduan.



Gambar 8 Class Diagram

Menurut Mulyani dan Hasanudin (2018:51) “*User interface* merupakan interaksi antara sistem atau aplikasi dan pengguna”. *User interface* sebisa mungkin dirancang untuk mudah dipakai agar pengguna dapat menggunakan aplikasi tersebut sekalipun pertama kalinya dalam menggunakan aplikasi. *User interface* hendaknya dirancang semenarik mungkin agar pengguna dapat merasa nyaman menggunakan aplikasi dan tidak merasa bosan sehingga aplikasi dapat bermanfaat secara baik. Berikut *User Interface* aplikasi pengenalan ikon kota di Indonesia berbasis augmented reality



Gambar 9 Splashscreen

Merupakan tampilan *splashscreen*, yang muncul pertama kali pada saat aplikasi dijalankan. Tampilan ini berdurasi total selama 5 detik, dan setelah itu akan diarahkan ke menu utama.



Gambar 10 Menu Utama

Merupakan tampilan dari menu utama, dimana di menu ini terdiri dari 5 tombol, tombol mulai untuk masuk ke AR kamera, tombol panduan untuk masuk ke menu panduan, tombol biodata untuk masuk ke menu biodata, tombol kuis untuk masuk ke dalam menu kuis dan tombol keluar untuk menutup aplikasi.



Gambar 11 Menu Mulai AR Camera

Merupakan tampilan aplikasi saat kamera diarahkan ke *marker* yang sebelumnya sudah dipilih. Dimana objek 3D beserta panel informasi tentang sejarah ikon kota di Indonesia yang di tampilkan di atas *marker* kemudian objek 3d juga bisa di putar, di perbesar dan di perkecil, sehingga memudahkan pengguna untuk melihat lebih rinci tampilan objek. Terdapat juga tombol suara apabila tombol ditekan dapat mengeluarkan suara informasi tentang sejarah ikon kota di Indonesia. Setelah itu terdapat tombol kembali yang berfungsi untuk kembali ke menu utama.



Gambar 12 Menu Kuis

Merupakan tampilan dari menu kuis yang menampilkan soal soal berupa pilihan ganda berhubungan dengan ikon-ikon kota di Indonesia sehingga dapat menambah wawasan *user* tentang pengetahuan kota kota di Indonesia. Terdapat juga *score* untuk mengetahui berapa hasil jawaban user yang benar dan terdapat tombol kembali untuk digunakan kembali ke menu utama.



Gambar 13 Menu Panduan

Merupakan tampilan menu panduan, tampilan ini menampilkan informasi tata cara penggunaan aplikasi secara singkat dan

terdapat tombol kembali yang berfungsi untuk kembali ke menu utama.



Gambar 14 Menu Biodata

Merupakan tampilan menu biodata, dimana tampilan ini menampilkan data diri pembuat aplikasi. Yaitu Nama, NPM, tanggal lahir dan fakultas. Terdapat juga tombol kembali yang berfungsi untuk ke kembali ke menu utama.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: Aplikasi yang telah berhasil dibuat adalah aplikasi pengenalan ikon-ikon kota di Indonesia yang menggunakan teknologi Augmented Reality dan menggunakan metode marker Based Tracking. Aplikasi ini dapat memunculkan Objek 3d berupa ikon-ikon kota di Indonesia semisal monas, gedung sate, tugu jogja, jembatan ampera, candi borobudur, jam gadang dan lain-lain. Memperkenalkan teknologi augmented reality kepada siswa sekolah dasar agar mereka lebih mengetahui perkembangan teknologi saat ini dan membuat menu interface yang simple dan menarik agar nanti pengguna dapat dengan mudah menggunakan aplikasi ini.

Beberapa saran untuk penelitian selanjutnya yaitu: Objek 3d ikon-ikon kota yang disajikan masih dalam jumlah yang sedikit diharapkan untuk kedepannya agar lebih banyak lagi supaya lebih luas lagi dalam pengetahuannya. Kelengkapan fitur-fitur dari aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing user sehingga dapat memberikan pengetahuan lebih luas tentang ikon-ikon kota yang ada di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyadi. Anggi. (2011). *Augmented Reality with ARToolKit Reality Leaves a Lot Imagine*. Bandar Lampung: ART Augmented Reality Team.
- Mulyani, A., & Hasanudin, D. (2018). *Aplikasi Warehouse Controlling Berbasis Android*. 2(4), 46–54
- Pressman, Ph.D. Roger S. (2010). *Pendekatan Praktisi Rekayasa Perangkat Lunak*. Edisi 7. Yogyakarta : Andy.
- Safaat, Nazruddin H. (2012). *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung : Informatika Bandung.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta