

## RANCANG BANGUN VIRTUAL ZOO UNTUK MEDIA EDUKASI ANAK BERBASIS VIRTUAL REALITY

Muhammad Ilyas Syarif<sup>1)</sup>, Syahrir<sup>2)</sup>, Muh. Naufal<sup>3)</sup>  
<sup>1),2),3)</sup> Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

### ABSTRACT

Educational tourism especially zoos is one of the educational tourism activities that can be done for learning the outside world. Tourist destinations at the zoo because it has added value as an educational tourism and learning area for children. The problem of zoo education tourism is currently not interactive and its development is still very difficult to do because it requires large land and budget funds. Therefore the use of Augmented Reality or Virtual Reality as one method to overcome these problems. With the AR / VR method, a virtual zoo can be developed that can be used as a learning medium. The results of this study are expected to be applied in educational tourism.

**Keywords:** Augmented Reality, Virtual Zoo, Virtual Reality, educational tours

### 1. PENDAHULUAN

Kebun binatang adalah suatu tempat atau wadah yang berbentuk taman dan atau ruang terbuka hijau dan atau jalur hijau yang merupakan tempat untuk mengumpulkan, memelihara kesejahteraan dan memperagakan satwa liar untuk umum dan yang di atur penyelenggaraanya sebagai lembaga konservasi ex-situ. Satwa liar yang di kumpulkan dalam wadah taman satwa adalah satwa liar yang di lindungi dan tidak di lindungi oleh peraturan perundang-undangan, dan akan di pertahankan kemurnian jenisnya dengan cara di pelihara, di tangakarkan di luar habitat aslinya. Kebun binatang memiliki banyak manfaat baik dari segi hiburan maupun edukasi. Namun masih terdapat banyak masalah yang dihadapi dan belum teratasi dengan baik. Salah satu masalahnya yaitu tempat wisata kebun binatang masih sulit di kembangkan karena membutuhkan anggaran dana dan lahan atau tempat yang besar. Padahal wisata edukasi di kebun binatang sangat diperlukan untuk media pembelajaran dan informasi bagi pengunjung kebun binatang khususnya anak-anak.

Pada era ini, penyebaran informasi melalui buku ataupun media tulis lainnya masih belum cukup dalam meningkatkan rasa keingintahuan masyarakat[1]. Oleh karena itu dibutuhkan bantuan media pembelajaran, salah satunya dengan aplikasi pembelajaran berbasis multimedia dengan android, dimana pembelajaran tersebut dituntut untuk yang komprehensif yang salah satunya mencakup pengadaan media pembelajaran yang interaktif [2]. Terdapat berbagai macam perkembangan teknologi yang terjadi hingga saat ini. Salah satu perkembangan yang sangat pesat saat ini mengarah kepada teknologi digital yang semakin digemari oleh masyarakat. Seperti pada *Indocomtech* pada tahun 2017 teknologi *Augmented Reality* (VR) dan *Virtual Reality* (AR) menjadi sorotan.

Aplikasi AR telah diterapkan di berbagai bidang kehidupan, dimana AR dijadikan sebagai konsep aplikasi yang menggabungkan dunia fisik (objek sesungguhnya) dengan dunia digital, tanpa mengubah bentuk objek fisik tersebut. Pengenalan objek (teks dan gambar) yang digunakan untuk menampilkan berbagai informasi mengenai objek tersebut. *Augmented reality* sebagai sebuah sistem kognitif dan mampu memahami secara utuh persepsi dari pengguna [3]. Oleh karenanya, *augmented reality* telah digunakan untuk membuat sistem pembelajaran interaktif untuk anak-anak. Hasil implementasi menjelaskan bahwa 93% anak dapat mengenali objek.

*Virtual Reality* (VR) adalah teknologi dalam bidang komunikasi dan informasi memungkinkan user dapat berinteraksi dengan lingkungan yang disimulasikan oleh komputer sehingga user seolah-olah terlibat secara fisik. *Virtual reality* merupakan teknologi yang akan menampilkan penggambaran suatu tempat atau objek yang disajikan dalam bentuk 3 dimensi. Dengan teknologi virtual reality ini akan memerikan efek kepada pengguna dapat merasakan secara langsung masuk ke dalam lingkungan virtual. Oleh sebab itu, *Virtual Reality* didefinisikan sebagai pengalaman di mana pengguna dapat dikatakan masuk ke dalam suatu dunia *virtual* yang responsif yang berarti perasaan pengguna ikut tenggelam dalam dunia *virtual* [4].

---

<sup>1</sup> Korespondensi penulis: Muhammad Ilyas Syarif, Telp.081342947996, ilyasy.ifqi@gmail.com

Binatang dari lingkungan hidupnya, sebesar 100% menyatakan anak dapat mengulang ejaan nama dari hewan dengan Bahasa Indonesia yang diperagakan dengan *augmented reality*, sebesar 95% anak dapat mengulang ejaan nama dari hewan dengan Bahasa Inggris yang diperagakan dengan *augmented reality*, sebesar 95% anak dapat menyebutkan ciri-ciri binatang dengan memilih salah satu bagian tubuh dari binatang yang dipilih, dan sebesar 100% menyatakan anak lebih tertarik menggunakan AR daripada menggunakan Alat Peraga Edukasi (APE) sebagai media pembelajaran [5]. Karena tidak sempurnanya hasil implementasi, maka masih perlu untuk menerapkan teknologi lain untuk membuat pembelajaran interaktif.

Oleh karena itu, Penulis menawarkan pemanfaatan teknologi *virtual reality* untuk mengatasi masalah yang dihadapi masyarakat dalam mengakses kebun binatang. Dimana pada teknologi *virtual reality* tersebut mengambil latar kebun binatang pada umumnya yang dipadukan dengan konsep wisata alam. Adapun pemanfaatan tersebut berupa pembuatan aplikasi *Virtual Zoo* sebagai media rekreasi dan edukasi digital menggunakan teknologi *virtual reality* dimana nantinya pengguna dapat berinteraksi langsung dengan hewan-hewan yang terdapat pada kebun binatang *virtual*.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Perancangan Sistem

#### 2.2.1 Gambaran Umum Sistem

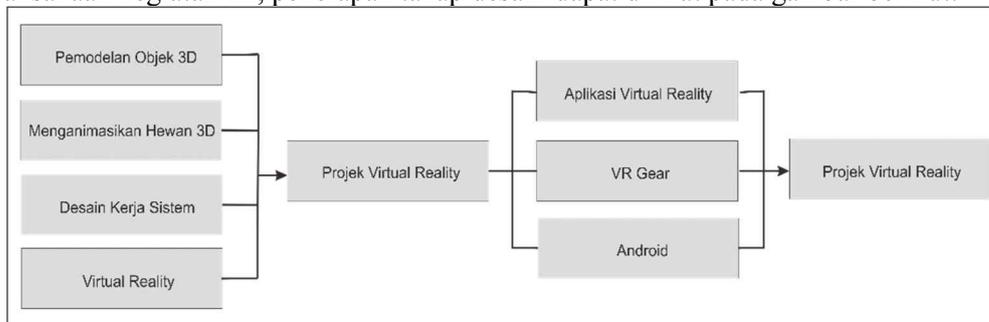
Aplikasi dibuat berbasis mobile android, dengan menggunakan *virtual reality* untuk mengatasi masalah yang dihadapi masyarakat dalam mengakses kebun binatang.

Dengan aplikasi ini masyarakat bisa mengakses kebun binatang virtual, selain itu dengan aplikasi ini kita dapat mempelajari info tentang satwa yang ada pada aplikasi seperti *habitat*, populasi, makanan dan info lainnya.

Pada aplikasi ini kita juga bisa berinteraksi langsung dengan satwa seperti melihat reaksi satwa jika berada didekat pengguna aplikasi dan akan mengeluarkan suara atau reaksi lainnya.

#### 2.2.2 Desain

Desain merupakan tahap setelah proses analisis dimana tahap ini adalah tindak lanjut atau *kegiatan* inti dari langkah analisis. Desain disusun dengan mempelajari masalah, kemudian mencari solusi melalui identifikasi dari tahap ebutuhan pada panalisis kroses sebelumnya. Dalam pelaksanaan kegiatan ini, penerapan tahap desain dapat dilihat pada gambar berikut:

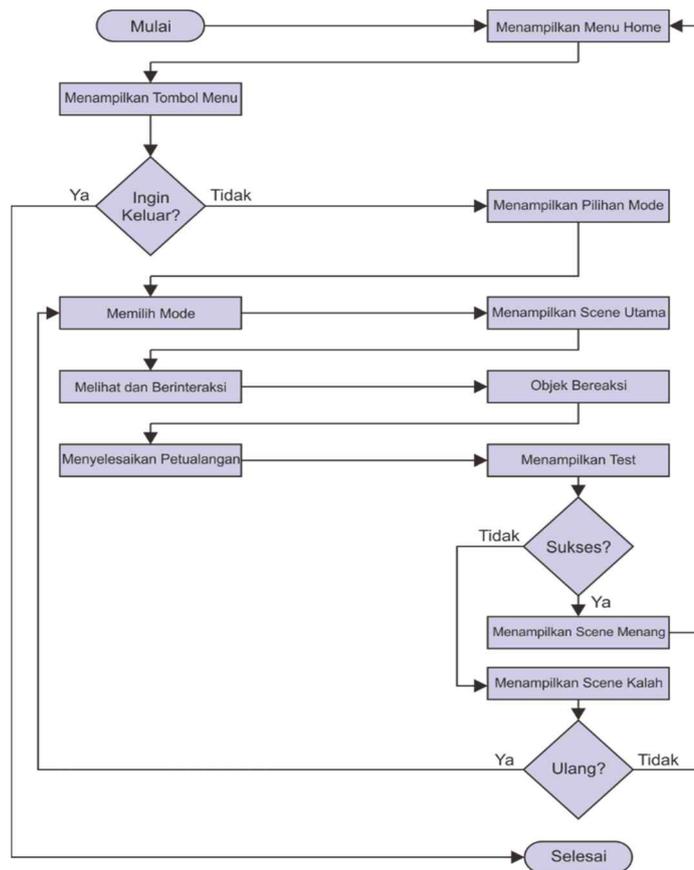


Gambar 1. Gambaran Umum Perancangan Aplikasi

Gambar 1 diatas menjelaskan alur dari pembuatan aplikasi yang akan dibuat. Langkah awal yaitu membuat objek 3D, menganimasikan hewan 3D, merancang desain kerja system, serta fitur *virtual reality*. Semua hal tersebut kemudian digabungkan menjadi *projek Virtual Reality* yang akan menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat dijalankan pada platform android dan VR Gear sehingga dapat menghasilkan dunia *virtual* yang diinginkan.

#### 2.2.3 Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan sistem kerja dari sebuah aplikasi. Adapun alur kerja sistem digambarkan dalam bentuk flowchart.



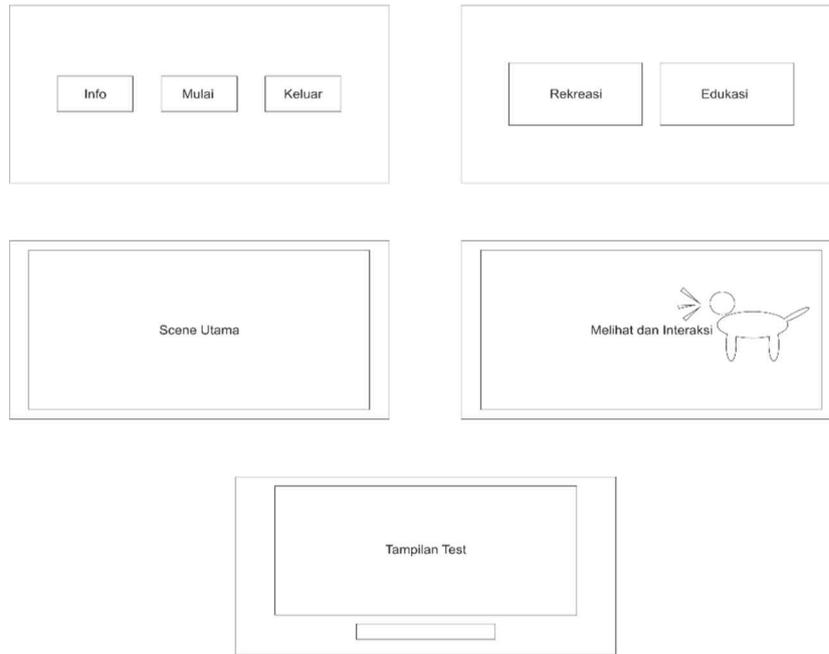
Gambar 2. Diagram Alur Kerja Sistem

Pada gambar 2 diatas menjelaskan alur kerja sistem aplikasi pada tahapan pertama menjalankan aplikasi. Setelah aplikasi berjalan akan tampil halaman Menu yang menampilkan beberapa pilihan, selanjutnya user akan memilih mode yang ingin dijalankan, setelah memilih mode akan masuk ke scene utama, fitur yang disediakan pada aplikasi dapat melihat dan berinteraksi dengan objek, setelah menyelesaikan scene utama akan tampil scene test, user dapat menyelesaikan test yang disediakan.

## 2.2 Desain Antar Muka

Desain antar muka dibuat dengan rujuan untuk mempermudah pengguna untuk menjalankan aplikasi. Adapun desain antar muka dari aplikasi.





Gambar 3. Desain Tampilan Aplikasi

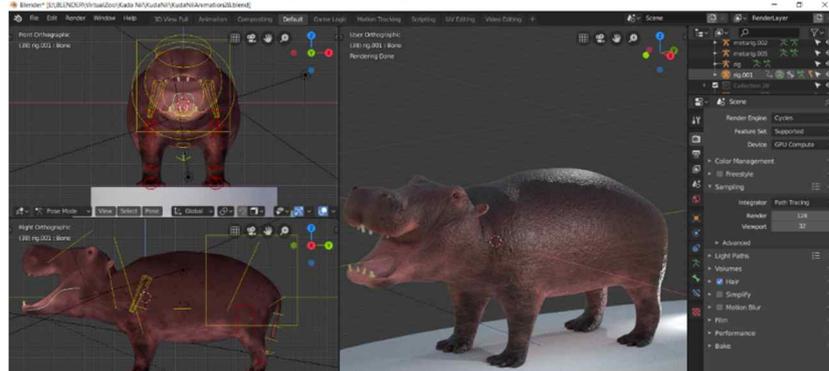
### 2.3 Rancangan Pengujian

Pada penelitian ini rancangan pengujian dilakukan menggunakan angket. Dalam angket nantinya terdapat beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan pengujian aplikasi dimana hasilnya nanti akan digunakan untuk penelitian ilmiah.

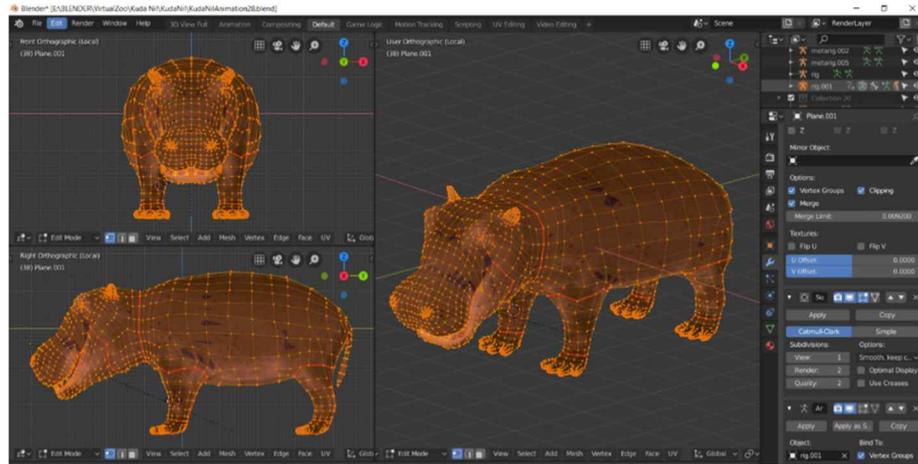
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Implementasi Modeling 3D

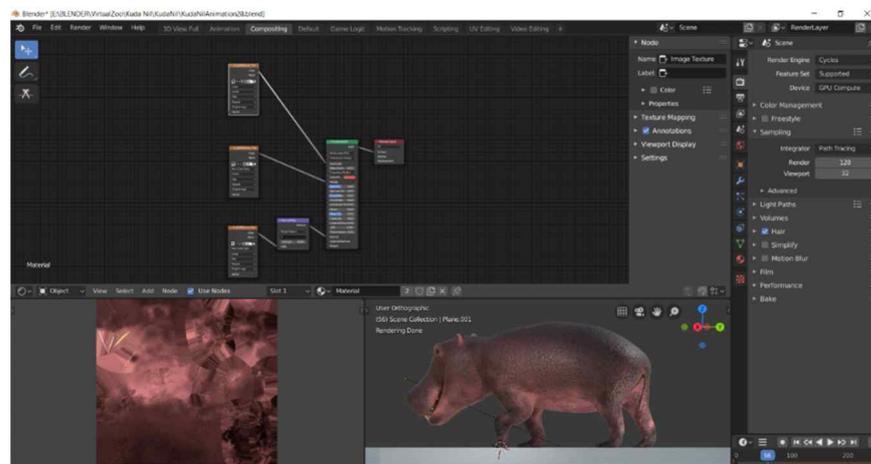
Untuk pembuatan Object 3D berupa hewan dan *Environment* pendukung, penulis menggunakan aplikasi Blender 3D. Hal utama yang kita lakukan yaitu pemodelan 3D yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu *Sculpting*, *Faceting*, *Texturing* dan *Rigging* seperti gambar 4,5,6 dan 7. dibawah ini.



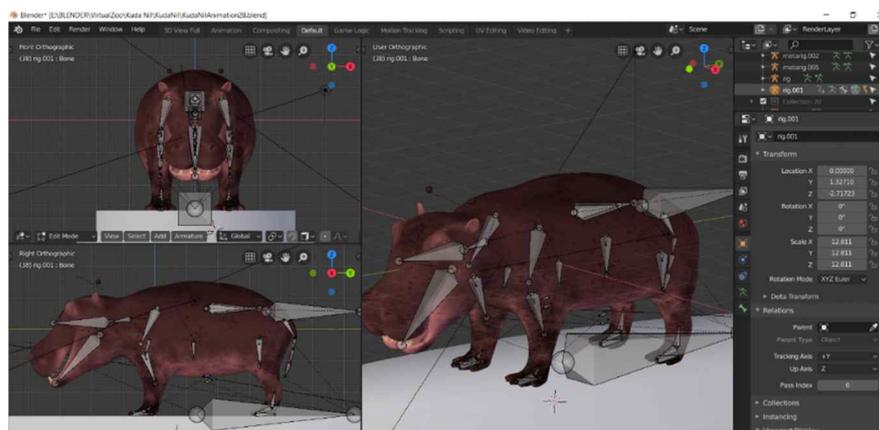
Gambar 4. Tampilan Hasil *Sculpting*



Gambar 5. Tampilan Hasil *Faceting*



Gambar 6. Tampilan Hasil *Texturing*



Gambar 7 Tampilan Hasil *Rigging*

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mulai dari proses pembuatan dan pengembangan aplikasi maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat diinstal pada *smartphone* android yang memiliki spesifikasi dengan standar yang telah ditentukan.

2. Aplikasi dapat menampilkan dunia virtual dengan menggunakan teknologi Virtual Reality.
3. Aplikasi akan menampilkan dunia virtual dengan latar belakang kebun binatang dengan konsep VR

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Christian O. Karundeng, Dringhuzen J. Mamahit, Brave A. Sugiarto, 2018, Rancang bangun aplikasi pengenalan satwa langka di Indonesia menggunakan augmented reality, jurnal teknik informatika, vol 14 no 1, 2018, ISSN : 2301-8364
- [2] Setiawan, Aji. 2018. Perancangan *Mobile Application* Berbasis Android Untuk Menunjang Kemampuan Kognitif dan Psikomotorik Siswa PAUD. Jurnal Ilmiah NERO. 4(1). 37-45.
- [3] Boud, A. C., Haniff, D. J., et al. 1999. Virtual reality and augmented reality as a training tool for assembly tasks. In Information Visualization, Proceedings. IEEE International Conference on, 1999 1999 (pp. 32-36). doi:10.1109/iv.1999.781532.
- [4] Oktoverano L, Virginia K, Christian B. D., 2017, Perancangan Aplikasi Virtual Reality Pengenalan Tempat Wisata di Sulawesi Utara Berbasis Android, Konferensi Nasional Sistem & Informatika.
- [5] Saurina, Nia. 2006. Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Augmented Reality. Jurnal IPTEK. 20(1). 95-108.

#### 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Unit Penelitian dan pengabdian masyarakat politeknik negeri ujung pandang dan laboratorium jurusan teknik elektro program studi multimedia dan jaringanyang telah mendukung penelitian ini.