

APLIKASI PENGENALAN HEWAN NON ENDEMIK INDONESIA BERBASIS AUGMENTED REALITY

by Eko Suheriyanto .

| | | | |
|----------------|--------------------------------------|-----------------|-------|
| FILE | JURNAL_TUGAS_AKHIR_EKO.PDF (760.65K) | WORD COUNT | 3722 |
| TIME SUBMITTED | 31-JUL-2018 06:24PM (UTC+0700) | CHARACTER COUNT | 20945 |
| SUBMISSION ID | 986544626 | | |

APLIKASI PENGENALAN HEWAN NON ENDEMIK INDONESIA BERBASIS AUGMENTED REALITY

[1] Muhammad Firdaus ,ST.,M.Kom [2] Eko Suheriyanto

Program Studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Jalan Semolowaru 45 Surabaya
Telp: (031) 5931800
ekosuhe47@gmail.com

Abstract

Non endemic animals are animals that exist all over the world and in any country. The introduction of non-endemic animals is static and less attractive. The physical form of animals that only through the zoo is sometimes in the cage, making it impossible to recognize the animal. So with the use of technology and understanding of the introduction of animals to be more easily understood by the media of interest, then designed applications made using Augmented Reality technology that can help and provide a unique experience to introduce some species of non-endemic animals. The method used in system development in this research is Multimedia Development Life Cycle (MDLC) methodology which consists of six stages, namely concept, design, material collecting, assembly, testing, and (distribution). Markers in the form of T-shirts and pin brooches. The shirt contains a barcode marker measuring 15cm x 15cm and on Pin Bros. there is a barcode with size 4cm x 4cm. In testing of the distance and angle of the marker to the camera, the object can appear at a distance of at least 5 cm and a maximum of 30 cm and with a slope angle between 00 and the highest slope angle 600. The observation result of the test sample obtained value from Guttman Scale is 87% the application meets the effective criteria for the software.

Keywords: augmented reality, animal, vuforia, unity

Abstrak

Hewan Non endemik adalah hewan yang ada di seluruh dunia dan di negara manapun. Pembelajaran pengenalan hewan non endemik terasa statis dan kurang atraktif. Bentuk fisik hewan yang hanya melalui kebun binatang yang terkadang berada di kandang, membuat tidak bisa mengenali hewan tersebut. Maka dengan pemanfaatan teknologi dan pemahaman tentang pengenalan hewan agar dapat lebih mudah dimengerti dengan media yang menarik, maka dirancanglah aplikasi yang dibuat menggunakan teknologi Augmented Reality sehingga dapat membantu dan memberikan pengalaman berbeda untuk mengenalkan beberapa jenis hewan non endemik. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini adalah metodologi Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari enam tahap, yaitu pengonsepan (*concept*), perancangan (*design*), pengumpulan materi (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), dan pendistribusian (*distribution*). Marker berupa kaos dan pin bros. Kaos berisikan marker barcode berukuran 15cm x 15cm dan pada Pin Bros terdapat sebuah barcode dengan ukuran 4cm x 4cm. Dalam pengujian jarak dan sudut kemiringan marker terhadap kamera, objek muncul pada jarak yaitu minimal 5 cm dan maksimal 30 cm dan dengan sudut kemiringan antara 0⁰ dan sudut kemiringan paling besar 60⁰. Hasil observasi dari sample uji diperoleh nilai dari Skala Guttman yaitu 87% maka dikatakan aplikasi sudah memenuhi kriteria efektif untuk software.

Kata Kunci : augmented reality, hewan, vuforia, unity.

1. PENDAHULUAN

Perlu diketahui di Indonesia kaya akan berbagai aneka ragam hewan dan spesies didalamnya keberagaman yang begitu banyak membuat pembagian hewan endemik dan non endemik, oleh karena itu perlu diperkenalkannya hewan-hewan tersebut. Hewan atau juga disebut dengan binatang adalah sekelompok organisme yang diklasifikasikan dalam Animalia atau Metazoa, adalah yaitu salah satu dari berbagai makhluk hidup di bumi. Sebutan lainnya adalah fauna dan margasatwa (atau satwa saja). Dalam pengertian hewan sistematika modern mencakup hanya kelompok bersel banyak (multiselular) dan terorganisasi dalam fungsi-fungsi yang berbeda (jaringan), sehingga kelompok ini disebut juga histozoa. Semua binatang heterotrof, yang berarti tidak membuat energi sendiri, tetapi harus mengambil energi dari lingkungan sekitarnya (Anshori, 2009)

Hewan Non endemik adalah hewan yang dapat mendiami suatu wilayah atau wilayah daerah manapun. Sehingga dapat dikatakan bahwa hewan non endemik adalah hewan yang ada di seluruh dunia dan di negara manapun. Walaupun memiliki jenis spesies yang berbeda namun memiliki ciri fisik yang menyerupai atau masih dalam satu keluarga/Family.

Pengenalan hewan dan berbagai informasi didalamnya sementara ini sebatas hanya berupa buku informasi yang dirasa kurang menarik dan interaktif. Kurangnya interaksi membuat pembelajaran pengenalan hewan non endemik terasa statis dan kurang atraktif. Bentuk fisik hewan yang hanya dapat diketahui melalui kebun binatang yang terkadang tidak memungkinkan untuk berada di kandang, membuat para pengunjung tidak bisa melihat dan mengenali hewan tersebut. Selain itu posisi hewan yang terkadang juga berada terlalu jauh didalam kandang sehingga pengunjung kurang jelas memperhatikan berbagai spesies hewan tersebut.

Seiring perkembangan era globalisasi dan fenomena yang ada maka diperlukan sebuah aplikasi yang dapat memberikan solusi lain dalam hal memberikan informasi pengenalan hewan, peneliti ingin menggabungkan pemanfaatan teknologi dan pemahaman tentang pengenalan hewan agar dapat lebih mudah dipahami dan dimengerti dengan media yang menarik dan menyenangkan. Aplikasi yang dibuat menggunakan teknologi Augmented Reality sehingga dapat membantu dan memberikan pengalaman unik dan menarik untuk mengenalkan beberapa jenis hewan non endemik.

Augmented Reality merupakan penggabungan antara dua dunia, yaitu dunia maya ke dunia nyata, dalam kata lain objek dalam dunia maya dapat kita tampilkan ke dunia nyata. Augmented Reality memiliki banyak peluang untuk terus dikembangkan dalam bidang apapun. Penanda (Marker) pada informasi spesies hewan akan ditangkap oleh kamera smartphone kemudian diproses dan akan tampak model 3D hewan pada layar secara langsung (realtime).

Sebagai solusi serta pemanfaatan teknologi, maka peneliti merancang "Aplikasi Pengenalan Hewan Non Endemik Indonesia Berbasis Augmented Reality" yang kedepannya dapat mempermudah dan lebih menarik untuk mempelajari dan mengenal jenis-jenis hewan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini memiliki tujuan membuat sebuah media pengenalan yang lebih menarik dan efisien menggunakan Augmented Reality dengan memanfaatkan fitur kamera Smartphone Android. Pengembangan Multimedia agar diserap dalam pembelajaran harus melalui tahapan-tahapan yang terancang dengan baik dan terperinci agar produk multimedia yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan

tepat guna dalam metode pembelajaran tersebut.

Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini adalah metodologi *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdiri dari enam tahap, yaitu pengonsepan (*concept*), perancangan (*design*), pengumpulan materi (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), dan pendistribusian (*distribution*). Dalam keenam tahapan ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahapan bisa saling bertukar posisi. Meskipun begitu tahapan pengonsepan memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan (Binanto, 2010).

1. Concept

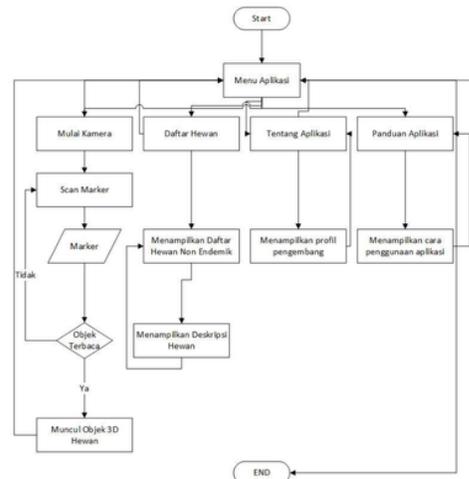
Concept (konsep) adalah tahapan guna menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audience). Tujuan software ini yaitu untuk media pengenalan informasi hewan yang menarik dan interaktif,

2. Design

Design (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program.

a) Flowchart

Perancangan sistem perlu dilakukan agar memberikan gambaran yang jelas dan lengkap tentang rancang bangun dan implementasi bagaimana sistem berjalan



Gambar 1. Flowchart Aplikasi Pengenalan Hewan Non Endemik Indonesia Berbasis Augmented Reality

3. Material Collecting

Material Collecting (pengumpulan materi) adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Berdasarkan metode penelitian maka bahan materi yang didapat dari Studi pustaka, maka bahan yang didapat dari buku, internet, berbagai media pembelajaran.

4. Assembly

Assembly (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap design. Semua objek atau material dibuat dan digabungkan menjadi satu aplikasi yang utuh.

Di penelitian ini alat dan bahan penelitian adalah berupa perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam pengembangan Aplikasi Pengenalan Hewan Non Endemik Indonesia Berbasis Augmented Reality. Berikut

adalah spesifikasi perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam pembuatan dan pengembangan aplikasi:

a. Analisis Kebutuhan Software

Dibutuhkan perangkat lunak untuk pembuatan aplikasi ini. Berikut ini adalah daftar perangkat lunak pada komputer yang digunakan :

- a) Windows Seven (7) Ultimate 64 bit.
 - b) Corel Draw X7 dan Adobe Photoshop CC 2017 untuk membuat desain marker (image target)
 - c) Vuforia Developer sebagai lisensi *marker* atau *markless*.
 - d) Blender 2.79 sebagai pembuat animasi 3D.
 - e) Unity 3D 5.6.3f1 untuk membuat aplikasi android.
 - f) Audacity 2.2.1 untuk mengedit dan mengolah suara ilustrasi
- Sedangkan perangkat lunak platform Android meliputi sebagai berikut :

- a) Operating System (OS): Android
- b) Versi Android:
 - 1. Minimal Ice Jelly Bean 4.1
 - 2. Lolipop 5.0

b. Analisis kebutuhan hardware

Analisis kebutuhan hardware menentukan perangkat-perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi. Hardware yang digunakan berdasarkan standar minimum untuk menjalankan software. Berikut ini adalah daftar perangkat lunak yang digunakan.

Tabel 1. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras Komputer.

| No | Perangkat Keras | Spesifikasi |
|----|-----------------|--|
| 1 | Processor | Intel® Core™ i5-3317U CPU @1.70 GHz AMD A4 -3305M with Radeon HD 1.90 Ghz |
| 2 | VGA | 1 GB |
| 3 | Memori | RAM 4GB DDR3 |
| 4 | Keyboard | Standard Port USB |
| 5 | Mouse | Optical Mouse USB |
| 6 | Monitor | LED 14 inch |
| 7 | Hardisk | 500 GB |

Tabel 3.2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras Android.

| No | Perangkat Keras | Spesifikasi |
|----|-----------------|--------------------------|
| 1 | Processor | Snapdragon |
| 2 | Memori | Internal 16 GB |
| 3 | Layar | 4 inch Gorilla glass |
| 4 | Kamera | Depan & Belakang : 13 MP |
| 5 | RAM | RAM 1,5 GB |

5. Testing

Proses ini dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (*assembly*) yaitu dengan menjalankan aplikasi/program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian alpha (*alpha test*) dimana pengujian dilakukan oleh pengembang.

6. Distribution

Pada tahap ini, aplikasi yang telah selesai dibuat dan diuji-cobakan yang di nyatakan sesuai dengan tujuan pembuatan akan disimpan dalam suatu media penyimpanan baik APK (*Android PackAge*) dan berupa buku catalog yang dapat digunakan untuk media

pembelajaran yang menarik bagi segala usia.

3. UJI COBA DAN ANALISIS

1. Menu Intro

Tampilan pertama ketika aplikasi 3D Hewan Non Endemik Indonesia dijalankan. berupa gambar background dengan *start button* yang bergerak statis dan menarik.



Gambar 2. Menu Intro Aplikasi

2. Menu Utama

Menampilkan menu utama yang berisi button Mulai Kamera untuk men-scan objek 3D Hewan Non Endemik, button Daftar Hewan berisi daftar nama-nama hewan non endemik, button Panduan berisi petunjuk aplikasi serta cara menggunakan button dan scan kamera, button Tentang Aplikasi yang berisi deskripsi singkat aplikasi dan profil pengembang beserta profil dosen pembimbing, serta button Suara dan button Close yang berada di pojok kiri atas.



Gambar 3. Menu Utama Aplikasi

3. Menu Buka Kamera

Adalah menu yang berfungsi memindai marker atau image target untuk memunculkan objek 3D Hewan Non Endemik Indonesia. setelah diarahkan pada marker maka muncul button berupa putar atas, putar bawah, putar kiri, putar kanan, memperbesar, memperkecil dan reset atau kembali pada posisi objek semula. Dalam halaman tersebut ada beberapa tombol yaitu : 1. Putar atas yang terdapat pada paling kiri untuk memutar objek ke atas ; 2. Putar bawah, yang terdapat pada sebelah button putar atas untuk memutar objek ke bawah; 3. Putar Kanan, yang terdapat pada sebelah kanan button putar bawah untuk memutar objek ke arah kanan sisi objek; 4. Putar kiri, yang terdapat pada sebelah kanan button putar kanan untuk memutar objek ke arah kiri sisi objek; 5. Zoomin, memperbesar tampilan objek; 6. Zoomout, memperkecil tampilan objek; 7. Reset, berfungsi untuk mengatur ulang posisi objek pada bentuk semula; 8. Back, yang terdapat pada pojok kiri atas untuk kembali ke menu utama. Untuk berubah objek maka marker (image target) diganti.



Gambar 4. Menu Buka Kamera

4. Menu Daftar Hewan

Berisikan daftar nama-nama hewan sejumlah 16 hewan non endemic yang hampir tidak ada di Indonesia, ditampilkan pada menu ini. Tampilan berisi button-button daftar nama-nama hewan yang ketika diklik akan muncul objek 3D hewan non endemic tanpa harus di-scan .



Gambar 5. Menu Daftar Hewan

5. Objek 3D pada Menu Daftar Hewan

Ketika memilih atau mengklik pada daftar hewan akan muncul objek 3D sesuai button yang dipilih dan objek akan berputar secara otomatis. Selain itu pada sisi kanan, menampilkan deskripsi dan info mengenai asal, habitat, dan uraian singkat hewan.



Gambar 6. Objek 3D pada Menu Daftar Hewan

6. Menu Tentang

Pada menu ini terdapat tentang aplikasi berisi deskripsi singkat aplikasi dan profil pengembang beserta profil dosen pembimbing. Form berisi deskripsi singkat aplikasi, nama pengembang,

26 mor induk mahasiswa, serta nama dosen pembimbing yang terdiri dari pembimbing utama dan co-pembimbing. Pada pojok kanan atas terdapat logo Universitas. Pada pojok kiri atas terdapat button untuk kembali pada menu utama.



Gambar 7. Menu Tentang Aplikasi

7. Menu Petunjuk Aplikasi

Terdapat tab-tab untuk beberapa petunjuk aplikasi mulai dari cara menggunakan aplikasi dan fungsi-fungsi dari masing-masing button tiap menu aplikasi.



Gambar 8. Panduan-1



Gambar 9. Panduan-2

Uji Coba Sistem

Hasil pengujian dilakukan dengan menggunakan tes pada program hasil keluaran program (.apk), kemudian di tes menggunakan perangkat android secara langsung. Berikut ini merupakan tabel hasil pengujian sistem secara software.

a) Pengujian *Rating Image Target*

Hasil *rating image* dari pengujian ini didapatkan dengan mengunggah *image target* buku ke website vuforia. Kode jumlah bintang merepresentasikan *feature* pada *image target*. Semakin banyak bintang yang tertera maka semakin baik pula *image target* tersebut untuk diidentifikasi. Terdapat enam belas marker yang akan direpresentasikan pada marker berupa pin dan kaos .

| Target Name | Type | Rating |
|---|--------------|--------|
|  zebra | Single Image | ★★★★★ |
|  wildebeast | Single Image | ★★★★★ |
|  toucan | Single Image | ★★★★★ |
|  shark | Single Image | ★★★★★ |
|  redfox | Single Image | ★★★★★ |
|  mbison | Single Image | ★★★★★ |
|  lynx | Single Image | ★★★★★ |
|  Llama | Single Image | ★★★★★ |
|  kangaroo | Single Image | ★★★★★ |
|  jaguar | Single Image | ★★★★★ |
|  grizzly | Single Image | ★★★★★ |
|  gorilla | Single Image | ★★★★★ |
|  flamingo | Single Image | ★★★★★ |
|  dugong | Single Image | ★★★★★ |
|  camel | Single Image | ★★★★★ |

Gambar 10. Hasil Uji Rating Image Target

Berikut marker pada kaos dengan ukuran barcode 15cm x 15 cm :



Gambar 11. Marker pada Kaos

Selain itu marker juga berupa pin bros yang dapat disematkan pada baju, topi maupun tas dan sebagainya. Dengan ukuran 4cm x 4cm.



Gambar 12. Marker Pada Bros Pin

Marker berupa merchandise Pin Bros dan Kaos dengan image target yang berukuran 4 cm x 4cm pada Pin Bros dan pada Kaos berukuran 15 cm x 15 cm yang digunakan sebagai marker pemindaian. Tidak ada nama hewan pada image target namun pada Kaos terdapat logo Aplikasi pada pojok atas.

b) Pengujian Pelacakan Image Target

Dalam pengujian terhadap jarak dan sudut kemiringan *marker* terhadap kamera,

objek Hewan dapat teridentifikasi pada jarak minimal 5 cm dan maksimal 30 cm dan dengan sudut kemiringan antara webcam dan marker untuk nilai kemiringan terkecil 0° dan sudut kemiringan terbesar 60°.

Tabel 4.3 Hasil pengujian untuk jarak terhadap sudut kemiringan dalam kemunculan objek virtual

| jarak (cm) | Sudut (derajat) | | | | | | | | |
|------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Keterangan: 1 : objek virtual 3D dapat muncul,

0 : objek virtual 3D tidak muncul

c) Pengujian Kinerja Aplikasi

Test kinerja aplikasi adalah pengujian pada software, mulaid dari aplikasi mulai, proses-proses loading sampai memori yang terpakai saat aplikasi ini berjalan. Dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan hardware dan software yang digunakan untuk menjalankan aplikasi. Pada tahap ini menggunakan perangkat android dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Android Marshmallow versi 6.0.1 MMB29M
- Chipset Qualcomm MSM8937 Snapdragon 430
- Octa-core 1.40 GHz
- 2,00 GB RAM
- GPU Adreno 505
- Non-removable Li-Ion 4100 mAh battery

Dari hasil pengukuran file setelah diinstall maka dapat diambil kesimpulan dalam bentuk table berikut :

Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Kinerja Aplikasi

| No. | Kinerja yang diuji | Hasil |
|-----|------------------------------|---------|
| 1. | Ukuran file aplikasi | 137 MB |
| 2. | Total Memori Terpakai | 363 KB |
| 3. | Waktu untuk membuka aplikasi | 5 detik |
| 4. | Waktu untuk klik tombol | 2 detik |

d) Pengujian Usability

Pengujian usability menggunakan metode kuisiner, yaitu berupa tabel checklist yang diisi oleh pengguna secara langsung setelah mencoba menjalankan aplikasi. Kuisiner yang digunakan mengacu pada Skala Guttman.

Berikut beberapa pernyataan yang digunakan untuk menguji kualitas software dari segi tampilan (user interface), kemudahan, kecepatan, kelengkapan, dan tujuan dari pembuatan aplikasi.

Tabel 4.5 Tabel Daftar Pernyataan Kuisisioner

| No | Pernyataan | Setuju | Tidak Setuju |
|----|--|--------|--------------|
| 1. | Tampilan (User Interface) pada aplikasi bagus dan menarik | | |
| 2. | Aplikasi mudah untuk digunakan sesuai petunjuk aplikasi | | |
| 3. | Jalannya aplikasi cepat dan akses tidak lamban | | |
| 4. | Konten atau fasilitas dari menu-menu aplikasi lengkap | | |
| 5. | Aplikasi membantu dalam pengenalan Hewan Non Endemik Indonesia | | |

Data yang sudah terkumpul diseleksi dan selanjutnya ditabulasi untuk memudahkan dalam pengolahan lebih lanjut. Setiap jawaban yang diberikan responden diberi skor atau nilai dengan menggunakan Skala Guttman. Setelah dibagikan kepada responden dapat diperoleh skor dan total seperti tertera pada table berikut.

Tabel 4.6 Tabel Daftar Jawaban Kuisisioner

| No | Nama Responden | Usia | Daftar Pernyataan | | | | |
|----|---------------------|------|-------------------|----|----|----|----|
| | | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
| 1 | Oki Rahmawan | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Aldion Amirrul E | 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | Andri Eka W | 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | M.fikriatus R.H | 21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | Syaiful Rijal | 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Arif Tirtana | 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | Erlita Puspitasari | 19 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Dica Ayu Aprilia | 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | Ain Mashuda | 19 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | Arika Ramadini | 22 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 11 | Wahyu Bhekti P | 22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | Vendry Natalies | 18 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Niasari | 19 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 14 | Alice Kenzia | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | Syarif fajar M | 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | Abimanyu | 18 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Desita Indah P | 21 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 18 | Rosalinda | 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Christian A Tanjung | 22 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 20 | Dimas wahyudi p | 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 21 | Al-gani | 22 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 22 | Joko | 27 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 23 | Mawar nur aini | 15 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | Aang Jatmiko | 24 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | |
|--------|--------------------|----|---|---|---|---|---|
| 25 | Pujiono | 24 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 26 | Yuan Eko Prasetyo | 21 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 27 | Titus Harsiyanto P | 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 28 | Rahmat maliki | 15 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 29 | Eko Setyo | 21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 30 | Sari yonia | 23 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Jumlah | | | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | | 0 | 9 | 2 | 1 | 9 |

24 Jawaban “Setuju” memiliki nilai 1 dan jawaban “tidak setuju” memiliki nilai 0. Total jawaban “setuju” ada 12 131 dan jawaban “tidak setuju” adalah 19. Berdasarkan data tersebut, langkah-langkah yang bisa ditempuh untuk mengetahui bagaimana sikap tiap responden terhadap Aplikasi Pengenalan Hewan Non Endemik Indonesia Berbasis Augmented Reality adalah :

1. Menghitung jumlah skor masing-masing tiap pertanyaan, P1 untuk pernyataan 1 dan seterusnya.
2. Menghitung jumlah skor dari semua pertanyaan,
3. Menghitung rata-rata skor dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Rata skor} &= \frac{\text{Total Skor}}{\text{Total Item}} \\ &= \frac{131}{5} \\ &= 26.2 \end{aligned}$$

Keterangan :

Total skor = total semua jawaban setuju pada semua pertanyaan

Total item = total pertanyaan pada

23 isisioner

4. Selanjutnya ditentukan dalam bentuk persentasi dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Presentasi skor} &= \frac{\text{Rata-rata skor}}{\text{Jumlah responden}} \times 100\% \\ &= \frac{26.2}{30} \times 100\% \\ &= 0.87 \times 100\% \\ &= 87\% \end{aligned}$$

5. Langkah terakhir yaitu menentukan nilai efektif keseluruhan dari presentasi skor yang diperoleh. Jika skor dibawah atau kurang dari 50% maka dapat dikatakan kurang efektif, sebaliknya jika lebih dari 50% maka bisa dikatakan efektif. Dari total skor yang diperoleh yaitu 87% maka dapat dikatakan Aplikasi Pengenalan Hewan Non Endemik Indonesia Berbasis Augmented Reality efektif dan bejalan sesuai kriteria uji kualitas software.

Uji responden yang dilakukan pada semua umur. Dari hasil uji responden diperoleh usia terendah 10 tahun dan tertinggi 27 tahun. Dapat disimpulkan aplikasi dapat digunakan dengan efektif untuk rentang usia 15 tahun keatas karena usia dibawahnya belum begitu mengerti mengenai teknologi Augmented reality dan kurang baik dalam menggunakan aplikasi.

Hasil observasi dari pengambilan sample uji aplikasi pada responden juga diperoleh kesimpulan bahwa sebagian besar sekitar 80% responden masih belum mengetahui dan paham mengenai teknologi Augmented Reality. Teknologi Augmented Reality masih sangat baru dan belum berkembang lebih baik dikalangan masyarakat umum.

8 KESIMPULAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pembahasan maka peneliti dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses perancangan aplikasi pengenalan hewan non endemik indonesia sebagai media pengenalan dan pembelajaran hewan non endemik berupa Aplikasi 22 pengenalan Hewan Non Endemik Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai langkah awal untuk pemanfaatan teknologi khususnya Augmented Reality pembelajaran hewan.
2. Aplikasi mampu melakukan *tracking marker* dalam jarak terpendek 5 cm dengan sudut kemiringan $\leq 60^\circ$ dan

jarak terpanjang 30 cm dengan sudut kemiringan $\leq 30^\circ$. Semakin dekat jarak posisi *smartphone* dengan *image target* dalam hal ini marker pin bros, maka pendeteksian semakin baik. Sudut pendeteksian dan pelacakan, semakin vertikal maka semakin baik untuk mengenali *image target*. Kemampuan pemrosesan, pendeteksian, dan *render* pada aplikasi sudah proporsional untuk kapasitas perangkat GPU *smartphone*.

3. Hasil observasi dari pengambilan sample uji aplikasi pada responden juga diperoleh kesimpulan bahwa sebagian besar sekitar 80% responden masih belum mengetahui dan paham mengenai teknologi Augmented Reality. Dari total skor yang diperoleh yaitu 87% maka dapat dikatakan Aplikasi Pengenalan Hewan Non Endemik Indonesia Berbasis Augmented Reality efektif dan bejalan sesuai kriteria uji kualitas software.

b. Saran

Berdasarkan hasil dari kesimpulan dan temuan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Augmented reality merupakan sebuah teknologi baru bagi masyarakat umum sehingga dapat dikembangkan untuk media pengenalan dan pembelajaran lain yang membutuhkan ilustrasi teknologi Augmented reality.
2. Untuk pengembangan selanjutnya untuk jumlah hewan jika memungkinkan untuk seluruh daerah di dunia. Agar pengguna aplikasi dapat mengetahui semua jenis

hewan non endemik Indonesia dan penmabahan animasi gerak ataupun suara agar hewan lebih terlihat realistis.

3. Total memori yang terpakai pada aplikasi masih teralu besar sehingga kecepatan jalannya aplikasi masih lambat dan kurang efektif. Sehingga jika memungkinkan pengembangan selanjutnya untuk perbaikan memori dan beberapa *bug* atau gangguan yang mungkin terjadi.

Daftar Pustaka

- [1]. Rosyad, Prima. 2014. *Pengenalan Hewan Augmented Reality Berbasis Android*, Surakarta: Universitas Muhammadiyah
- [2]. Injani, Riana dkk. 2016. *Pembuatan Augmented Reality Tentang Pengenalan Hewan Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android Menggunakan Metode Image Tracking Vuforia*, Yogyakarta : Teknik Informatika STMIK AMIKOM
- [3]. Pranata, Baskara Arya dkk. 2015. *Mudah Membuat Game dengan Unity 3D*. Jakarta: PT. Elex Komputindo.
- [4]. Jubilee.2010. *Blender Untuk Pemula*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [5]. Sugianto, Mikael. 2011. *Mastering 3ds Max 2012*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [6]. Fernando, Mario. 2013. *Membuat Aplikasi Android Augmented Reality menggunakan Vuforia SDK dan Unity*. Manado: Buku Online.
- [7]. Fernando, Mario. 2013. *Membuat Aplikasi Android Augmented Reality menggunakan Vuforia SDK dan Unity*. Manado: Buku AR Online.
- [8]. Anshori, Djoko Martono. 2009. *Biologi 1 : Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)-Madrasah Aliyah (MA) Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- [9]. Sugianto.2014. *Implementasi augmentedreality pada brosur rental mobil CV Asmoro Jati menggunakan metode marker*. Semarang: Universitas DIAN NUSWANTORO
- [10]. Afissunani,A., Saleh,A.,dan Assidiqi,M,H.2013. *Multimarker augmented reality untuk aplikasi magic book*. Surabaya: Institute Teknologi Sepuluh November Surabaya
- [11]. R, Azuma. 1997. *A Survey of Augmented Reality. Presence:Teleoperators and Virtual Environments*
- [12]. Nuriana, Nina, Tanpa tahun, *Pengenalan Hewan Menggunakan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran*, Aceh : Universitas Almuslim
- [13]. Stradins, Ina. 2015. *Ensiklopedia Dunia Hewan 1*. Jakarta : PT. Lentera Abadi
- [14]. Tim Erlangga For Kids, 2016. *Ensiklopedia Pelajar: Hewan Indonesia & Dunia*. Jakarta : Erlangga

APLIKASI PENGENALAN HEWAN NON ENDEMIK INDONESIA BERBASIS AUGMENTED REALITY

ORIGINALITY REPORT

% **18**
SIMILARITY INDEX

% **16**
INTERNET SOURCES

% **3**
PUBLICATIONS

% **8**
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|----|
| 1 | ryulizar.weebly.com Internet Source | %2 |
| 2 | etheses.uin-malang.ac.id Internet Source | %2 |
| 3 | eprints.akakom.ac.id Internet Source | %2 |
| 4 | Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya Student Paper | %1 |
| 5 | prezi.com Internet Source | %1 |
| 6 | syahrakimia14.blogspot.com Internet Source | %1 |
| 7 | pt.scribd.com Internet Source | %1 |
| 8 | docplayer.info Internet Source | %1 |

| | | |
|----|---|------|
| 9 | winaamelia17.blogspot.co.id Internet Source | % 1 |
| 10 | eprints.ums.ac.id Internet Source | % 1 |
| 11 | id-free.info Internet Source | % 1 |
| 12 | bolehsaja.net Internet Source | % 1 |
| 13 | ejournal.upi.edu Internet Source | <% 1 |
| 14 | repository.unpas.ac.id Internet Source | <% 1 |
| 15 | repository.unib.ac.id Internet Source | <% 1 |
| 16 | Submitted to UIN Sunan Gunung Djati Bandung Student Paper | <% 1 |
| 17 | Submitted to Braintree High School Student Paper | <% 1 |
| 18 | obatcegahkankerserviks.blogspot.com Internet Source | <% 1 |
| 19 | ejournal.stikom-bali.ac.id Internet Source | <% 1 |

20 masadepan-siap.blogspot.com <% 1
Internet Source

21 aicty.org <% 1
Internet Source

22 repository.usu.ac.id <% 1
Internet Source

23 jhonisamual.blogspot.com <% 1
Internet Source

24 Submitted to Universitas Negeri Makassar <% 1
Student Paper

25 abraham281288.wordpress.com <% 1
Internet Source

26 fp.ub.ac.id <% 1
Internet Source

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE
BIBLIOGRAPHY OFF