

PERANCANGAN APLIKASI MULTIMEDIA INTERKTIF PENGENALAN HEWAN BUAS DAN HEWAN JINAK DUA DIMENSI UNTUK KEPERLUAN PEMBELAJARAN DI SDN 134 PANORAMA

DESIGNING INTERACTIVE MULTIMEDIA APPLICATIONS FOR THE RECOGNITION OF TWO DIMENSIONAL ANIMALS ANIMALS FOR LEARNING NEEDS AT 134 PANORAMA PRIMARY SCHOOL

Rizki Alfian¹, Fery Prasetyo², Rickman Rudawan³

^{1,2,3} Universitas Telkom, Bandung

rizkialfian@student.telkomuniversity.ac.id¹, ferypras@telkomuniversity.ac.id², rikman@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Aplikasi Augmented Reality yang penulis inginkan adalah aplikasi Augmented Reality yang di bangun inovatif , User Interface yang di buat lebih berwarna menyesuaikan usia siswa rata-rata kelas 1 SD. Selain itu terdapat juga fitur menarik yang dapat di gunakan untuk pembelajaran seperti suara dari hewan-hewan yang di tampilkan dari aplikasi ini dan animasi bergerak untuk setiap hewannya, dan akan ada pilihan permainan, di setiap permainan ini akan mengajukan beberapa fitur kepada pengguna, dan opsi pilihan untuk menebak agar bisa mengetahui dan menghafal hewan dari segi bentuknya, Berdasarkan pertimbangan diatas, penulis mengajukan sebuah penelitian yang berjudul: Perancangan Aplikasi Multimedia Interktif Pengenalan Hewan Buas Dan Hewan Jinak Dua Dimensi Untuk Keperluan Pembelajaran Di SDN 134 Panorama Tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan adalah membangun aplikasi Hewan buas dan Hewan jinak guna mempermudah pembelajaran dalam mengenal hewan-hewan.

Kata Kunci: Animasi 2d, Augmented Reality, Animal Gate

Abstract

The Augmented Reality application that the author wants is an Augmented Reality application that is built innovatively, a User Interface that is adapted to the age of the average student of 1st grade. In addition, there are also interesting features that can be used for learning such as the sound of animals displayed from this application and moving animations for each animal, and there will be a choice of games, in each game this will propose several features to the user, and game options to guess so that can know and memorize animals in terms of shape, Based on the above considerations, the author created a study entitled: Designing Interactive Multimedia Applications For The Recognition Of Two Dimensional Animals Animals For Learning Needs At 134 Panorama Primary School The purpose of writing this final project based on the problem formulation that has been explained is to build animal applications and facilitate learning to recognize animals

Keywords: Animation 2d, Augmented Reality, Animal Gate

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Salah satu materi belajar untuk anak SD kelas 1 di SDN 134 Panorama tentang fauna masih menggunakan media buku berisi gambar 2 dimensi, di dalam buku bergambar 2 dimensi

berisi hewan, siswa tidak bisa melihat atau mendengar secara langsung bagaimana hewan itu bergerak dan bersuara. Hal tersebut tentunya kurang menarik karena hewan yang mereka lihat tidak nyata dibandingkan dengan melihat langsung ke kebun binatang. Di kebun binatang siswa dapat melihat secara langsung, siswa dapat

melihat bagaimana hewan bergerak, bersuara, atau bahkan langsung berinteraksi dengan setiap siswa tersebut. Tetapi tidak semua siswa SD 134 Panorama dapat pergi ke kebun binatang dengan mudah, biaya yang harus dikeluarkan pihak sekolah maupun orang tua tentu tidak sedikit. Selain biaya, izin dan proses serta jarak yang jauh juga mempengaruhi kesediaan siswa untuk pergi ke kebun binatang. Untuk itu, kami menawarkan dimana siswa SD 134 panorama dapat lebih tertarik dan lebih efisien dalam mengenal hewan dibanding menggunakan buku gambar 2 dimensi. Siswa juga tidak perlu pergi ke kebun binatang yang menghabiskan dana yang tidak sedikit serta jarak yang cukup jauh, maka solusinya adalah dengan sebuah aplikasi multimedia interaktif, dimana media pembelajaran yang sebelumnya menggunakan media buku atau gambar dalam bentuk dua dimensi mengubahnya kedalam tiga dimensi. Aplikasi ini menampilkan berbagai macam animasi 3d dari hewan, suara, cerita dan gambar, bahkan juga menampilkan model hewan 3d lewat teknologi augmented reality. Dengan demikian, kami berharap aplikasi ini dapat memberikan pengalaman lebih dekat dengan hewan dibandingkan dengan hanya melihat gambar 2D melalui buku. Aplikasi yang kami kembangkan terbagi menjadi tiga pengerjaan yaitu 2 dimensi yang menampilkan soal gambar, 3 dimensi yang menampilkan hewan 3d animasi, dan terutama untuk pengerjaan Proyek Akhir ini adalah bagian 2 dimensi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, Media pembelajaran yang sekarang masih digunakan saat ini adalah menempelkan beberapa gambar dua dimensi ke buku pembelajaran dengan beberapa soal yang diberikan.

Maka dari itu kami ingin menyediakan aplikasi dalam bentuk Augmented Reality untuk SDN 134 Panorama dalam media pembelajaran hewan agar lebih menarik bagi muridnya.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan adalah membangun aplikasi Augmented Reality Hewan buas dan Hewan jinak

guna mengembangkan pembelajaran dalam mengenal hewan-hewan yang memiliki efek suara, rotasi, dan juga bergerak. Dengan adanya Aplikasi ini diharapkan sekolah SDN 134 Panorama ataupun peran orang tua ketika mendidik anak mengenal hewan akan lebih mudah dan menyenangkan.

1.4 Ruang Lingkup Proyek Akhir

Agar penelitian ini lebih terfokus dan menghindari pembahasan yang terlalu luas, maka perlu adanya batasan. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

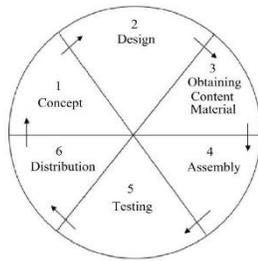
1. Aplikasi dirancang dan di bangun untuk di gunakan dalam pembelajaran SDN 134 Panorama kelas 1, Dengan skenario siswa di bagi menjadi beberapa kelompok, di setiap kelompok memegang satu android, lalu di setiap android di berikan sepuluh marker hewan untuk digunakan, dan guru akan memberikan instruksi untuk penggunaan aplikasi.
2. Laporan hanya mencakup pembuatan Aplikasi tiga dimensi, efek suara, dan animasi pada hewan.
3. Aplikasi hanya dapat digunakan pada sistem operasi Android

1.5 Luaran

Pada penelitian ini target luarannya adalah : Terbangunnya aplikasi pengenalan hewan dalam bentuk 3d melalui kamera dan dapat dioperasikan dan dibuat sesuai kebutuhan pengguna, sehingga media pembelajaran menjadi berkembang.

1.6 Metodologi Pengerjaan

Pengerjaan aplikasi ini, metodologi penelitian penulis menggunakan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Pengembangan metode multimedia ini dilakukan berdasarkan enam tahap, yaitu concept (pengonsepan), design (perancangan), material collecting (pengumpulan bahan), assembly (pembuatan), testing (pengujian), dan distribution (pendistribusian). Menurut Luther dalam Binanto [4] seperti pada gambar berikut :



Gambar 1.1 Metode MDLC 1

1. Concept

Pada tahap Concept dilakukan perencanaan tentang Objek Hewan yang akan diterapkan pada aplikasi AR, objek 2D yang akan diberikan animasi adalah objek 2D beberapa Hewan yang tercantum pada buku pembelajaran SDN 134 Panorama. Dan ada beberapa efek suara pada setiap hewan yang muncul berupa suara latar dari ketukan tombol button dan menampilkan score akhir.

2. Design

Pada tahap Design dilakukan perancangan untuk membuat skema yang diterapkan ke dalam objek 2D berupa gambar dari setiap hewan dan ada pertanyaan yang di ajukan kepada user untuk di jawab, dan termasuk hewan apakah itu.

3. Material Collecting

Tahap Material Collecting adalah tahapan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan, pengumpulan bahan bisa berasal darimana saja. Bahan-bahan tersebut antara lain animasi, serta objek 2D Hewan. Tahap ini dapat dikerjakan secara paralel dengan tahap assembly. Namun dapat juga tahap material collecting dan tahap assembly akan dikerjakan secara linear.

4. Assembly

Tahap Assembly (pembuatan) adalah tahapan dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap design. Pada proyek akhir ini, penulis mengandalkan perangkat lunak Unity untuk menggabungkan matterial collecting menjadi sebuah aplikasi.

5. Testing

Tahap Testing (pengujian) adalah tahapan yang dilakukan setelah menyelesaikan tahap Assembly dengan cara menguji aplikasi ini bersama pihak SDN 134 Panorama serta mengkaji apakah animasi sudah berjalan sesuai fungsinya.

6. Distribution

Tahap Distribution (distribusi) adalah tahapan dimana aplikasi yang sudah jadi akan disebar atau didistribusikan secara masif.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Solusi yang Pernah Ada Sebelumnya

Sebelum membangun aplikasi AR Pengenalan Hewan ini, ada beberapa jurnal aplikasi sejenis yang sudah dibaca dan dijadikan referensi. Diantaranya sebagai berikut. Erwin Setiawan, Undang Syaripudin, Yana Aditia Gerhana pada tahun 2016 [4] telah membuat aplikasi panduan wudhu yang berbasis Augmented Reality untuk studi kasus bidang pendidikan. Jurnal yang berjudul “Implementasi Teknologi Augmented Reality pada Buku Panduan Wudhu Berbasis Mobile Android” ini lebih kurang memiliki latar belakang yang mirip dengan latar belakang masalah pada penulisan ini.

2.2 Teori Penunjang

Sub-bab ini akan menjelaskan teori penunjang yang mendukung proses pengerjaan laporan proyek akhir ini.

2.2.1 Augmented Reality

Stephen Coward dan Mark Faila dalam bukunya yang berjudul Augmented reality a partical guide, [6] mendefinisikan bahwa Augmented reality merupakan cara alami untuk mengeksplorasi objek 3D dan data, AR merupakan suatu konsep perpaduan antara visual reality dengan world reality. Sehingga pengguna dapat melihat dunia nyata yang ada di sekelilingnya dengan penambahan obyek virtual yang dihasilkan komputer melalui perangkat pendukung yang mendukung teknologi AR. Dalam buku Emerging Technologies of Augmented Reality: interfaces and design karya Haller, Billingham dan Thomas [7]. Menyatakan

bahwa Augmented Reality bertujuan untuk mengembangkan teknologi yang memperbolehkan penggabungan secara realtime terhadap digital content yang dibuat oleh komputer dengan dunia nyata. Augmented reality mengizinkan pengguna melihat objek maya 2D atau 3D yang diproyeksi terhadap dunia nyata.

2.2.2 Unity

Unity digunakan untuk membangun aplikasi AR panduan umroh. Unity sendiri adalah sebuah game engine yang berbasis cross-platform. Unity dapat digunakan untuk membuat game 2D, 3D, Virtual Reality, dan Augmented Reality, serta simulasi dan pengalaman lainnya [8]. Unity dapat digunakan untuk membuat sebuah gim yang bisa digunakan pada perangkat komputer yang menjalankan sistem operasi Windows dan MacOS, pada ponsel pintar sistem operasi Android dan iOS, bahkan konsol gim PlayStation dan X-Box.

2.2.3 Animasi

Animasi Menurut Ibiz Fernandes dalam bukunya Macromedia Flash Animation & Cartooning: A creative Guide, animasi didefinisikan sebagai sebuah proses merekam dan memainkan kembali serangkaian gambar statis untuk mendapatkan sebuah ilusi pergerakan [9]. Sedangkan, Animasi 3D merupakan metode untuk memanipulasi objek mati menjadi objek bergerak dengan teknikteknik tertentu. Dengan kemunculan teknologi komputer, perkembangan animasi pun semakin cepat dan mudah. Dalam pembuatan animasi 3D, tahapan proses produksi animasi 3D antara lain modelling, texturing, rigging, animating, lighting, camera operating, dan rendering.

2.2.4 Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet [14]. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian Google membelinya pada tahun 2005 [15]. Sistem operasi Android dipilih sebagai media perangkat pengimplementasian aplikasi AR Pengenalan Hewan.

3. Metode Pengerjaan

3.1 Metodologi Pengerjaan

Penggunaan metode MDLC menghasilkan hasil penelitian dengan langkah sebagai berikut:

3.1.1 Concept

Tahapan ini menghasilkan rumusan konsep yaitu:

1. Membuat sebuah aplikasi yang digunakan khusus untuk kepentingan pembelajaran.
2. Aplikasi 2d di bagi menjadi 5 bagian, yaitu tebak gambar, soal cerita 1, soal cerita 2, menghitung 1 dan 2 yang dapat di pilih sesuai keinginan pengguna.
3. Aplikasi 2d hanya dapat dioperasikan pada perangkat ponsel berbasis sistem operasi Android dengan spesifikasi minimal Android versi Marshmallow 6.0 atau lebih.
4. Aplikasi 2d memiliki skema quiz tebak hewan seperti ayam, harimau, komodo, zebra, rusa, adapun hewan buasnya yaitu beruang, komodo, harimau, macan tutul, dan zebra.
5. Penerapan 2d ini berlaku ketika pengguna telah menekan opsi pilihan hewan buas dan jinak, maka muncul beberapa hewan lagi yang dapat di pilih menjadi 5 tipe hewan.

3.1.2 Design

Dalam tahapan ini tidak menggunakan storyboard karena tidak ada alur cerita yang diperlukan. Dalam tahap design menghasilkan sketsa beberapa animasi yang akan ditampilkan pada sebuah gambar.

3.1.2.1 Desain 2d Untuk soal quiz dan scoring



Gambar 3.1 Desain 2d soal quiz dan score

Gambar 3.1 menunjukkan terdapat lima pilihan kuis yang bisa dimainkan ada tebak gambar, soal cerita 1, soal cerita 2, menghitung 1 dan menghitung 2. Semua Pertanyaan kuis diambil dari buku.

3.1.2.2 Desain Animasi Pop-up salah dan benar



Gambar 3.2 Desain Animasi Pop-up



Gambar 3.2 Desain Animasi Pop-up

Gambar 3.2 menunjukkan terdapat gambar jika menjawab pertanyaan Benar akan muncul animasi gambar harimau lalu terdapat tulisan “benar” dan jika Salah akan muncul animasi gambar harimau lalu terdapat tulisan “ayo coba lagi”.

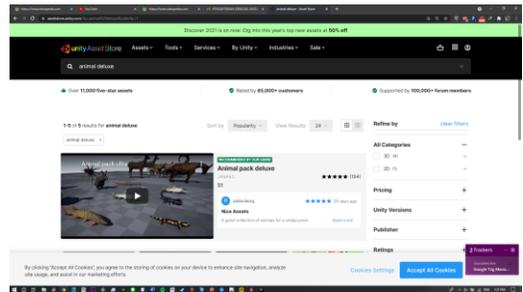
3.1.3 Material Collecting

Dalam tahapan ini, pengumpulan materi terkait pembuatan animasi didapatkan dari berbagai sumber



Gambar 3.3 Unduh UI

Gambar 3.3 adalah proses penggabungan animasi dengan tombol yang di bangun. Asset yang kami download sudah menyediakan berbagai templat animasi dan tekstur sesuai keinginan. pembuatan lainnya seperti suara memiliki templat yang berbeda dari sumber yang lain.



Gambar 3.4 Unduh Hewan dari AssetStore

Gambar 3.4 adalah proses pemilihan UI yang ingin di terapkan ke dalam aplikasi, adapun UI yang tdpat di tambahkan adalah berlari, tekstur yang berbeda, dan mengaung juga tersedia dalam Asset.

3.1.4 Assembly

Pada tahapan ini, pembuatan UI seluruhnya dilakukan dalam perangkat lunak Unity. Proses pembuatan animasi akan dijelaskan dalam beberapa bagian subbab.

3.1.4.1 Pembuatan Menu Pilihan Quiz

Pada aplikasi Animal Gate dibuat menggunakan perangkat lunak Unity dan Framework Zetcil. Tujuan dari pembuatan background ini adalah menghasilkan efek dinamis saat gadget mendeteksi sentuhan dan menampilkan objek utama dari soal-soal quiz. Adapun tahap pembuatan menu adalah sebagai berikut



Gambar 3.5 Import 2d untuk pilihan quiz

1. Melakukan *import* Asset dari Asset di library ke Unity seperti pada gambar 3.7



Gambar 3.6 Membuat menu button

2. Melakukan seleksi gambar yang sesuai dengan kebutuhan anak kelas 1 SD

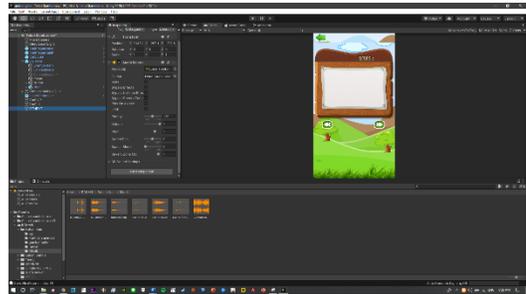


Gambar 3.7 Tampilan tebak gambar

3. Membuat Menu pilihan soal, seperti tebak gambar, soal cerita, dan soal menghitung dan pada Menu Selanjutnya yang di buat menggunakan *GameObject* yang di *set Active*, akan muncul soal pertanyaan.

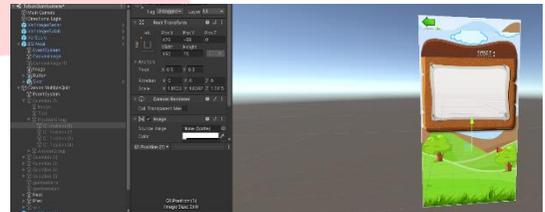
3.1.4.2 Pembuatan Soal Untuk Tebak Gambar

Pembuatan tebak gambar pada Aplikasi AnimalGate dibuat menggunakan perangkat lunak Unity. Tujuan dari Tebak Gambar ini adalah membuat siswa dapat mengerjakan soal pertanyaan yang lebih menarik. Adapun tahapan pembuatannya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.8 Import Aset 2d

1. Melakukan *import* Aset 2d ke Unity seperti pada gambar 3.9.
2. Memasang button background dan soal pada *Scene*.



Gambar 3.9 Membuat pilihan ganda menjadi

3. Membuat Pilihan ganda soal menjadi *Random* ketika play dan button di buat *GameObject SetActive* pada Unity seperti pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Membuat Score

4. Membuat Score menggunakan *VarScore*, dan membuat *text Object* untuk menampilkan *Score* jawaban benar atau salah, untuk pilihan benar akan menambah score 20, jika salah tidak mendapat score, dan ada 10 soal tebak gambar untuk di tampilkan.

3.1.4.3 Pembuatan Soal Cerita

Pembuatan tebak gambar pada Aplikasi AnimalGate dibuat menggunakan perangkat lunak Unity. Tujuan dari Tebak Gambar ini

adalah membuat siswa dapat mengerjakan soal pertanyaan yang lebih menarik. Adapun tahapan pembuatannya adalah sebagai berikut:

1. Melakukan copy paste dari scene Tebak Gambar.



Gambar 3.11 Mengubah Soal

2. Mengubah soal menjadi soal cerita, dan mengubah Point pilihan ganda.

3.1.4.4 Pembuatan Soal Menghitung

Pembuatan tebak gambar pada Aplikasi AnimalGate dibuat menggunakan perangkat lunak Unity. Tujuan dari Tebak Gambar ini adalah membuat siswa dapat mengerjakan soal pertanyaan yang lebih menarik. Adapun tahapan pembuatannya adalah sebagai berikut:

1. Melakukan copy paste dari scene Soal Cerita.



Gambar 3.12 Membuat soal baru

2. Mengubah soal dan Memasukan gambar angka,
3. Mengubah Point pilihan ganda.

3.1.4.5 Pembuatan Materi Baca

Pembuatan tebak gambar pada Aplikasi AnimalGate dibuat menggunakan perangkat lunak Unity. Tujuan dari Tebak Gambar ini adalah membuat siswa dapat mengerjakan soal pertanyaan yang lebih menarik. Adapun tahapan pembuatannya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.13 Materi baca

1. Memasukan Scrollview
2. Memasang background Image
3. Membuat Set Active

3.2 Jadwal Pengerjaan

Jadwal pengerjaan aplikasi Animal Gate dimulai dari bulan Desember 2020. Berbagai tahapan seperti survei dan analisis, perancangan desain, implementasi dan terakhir pengujian sudah dijalankan. Direncanakan akan selesai pada minggu terakhir di bulan ke empat pengerjaan. Rencana jadwal pengerjaan tertera seperti pada tabel 3.1 berikut.

Tabel Error! No text of specified style in document. 1

No	Kegiatan	Jadwal Pengerjaan															
		Desember 2020				Januari 2021				Februari 2021				Maret 2021			
		Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Survei dan analisis	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow												
2	Perancangan desain					Green	Green	Green	Green								
3	Implementasi									Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue				
4	Pengujian													Red	Red	Red	Red

Jadwal Pengerjaan

4. Implementasi dan Pengujian

4.1 Revisi Aplikasi

Sebelum mencapai ke tahap pengujian, aplikasi Animal Gate mengalami revisi dan permintaan tambahan seperti:

1. Pertanyaan tidak dapat di *random*.

4.2 Implemntasi

Berikut adalah tampilan animasi pada tangkapan layar berasal dari langkah *design* dan *assembly* yang telah diimplementasikan ke dalam aplikasi AR.

1. Jawaban Menjadi acak



Gambar 4.1 Jawaban Acak

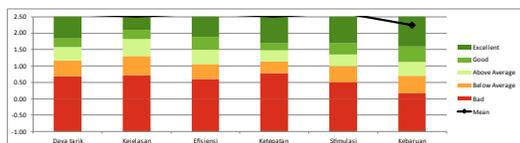
2. Pertanyaan menjadi Lima bagian



Gambar 4.2 Soal 5 Bagian

3. Hasil Kuesioner

Tabel 4.1 Hasil Kuisisioner



Scale	Mean	Comparison to benchmark	Interpretation
Daya tarik	2.58	Excellent	In the range of the 10% best results
Kejelasan	2.51	Excellent	In the range of the 10% best results
Efisiensi	2.61	Excellent	In the range of the 10% best results
Ketepatan	2.51	Excellent	In the range of the 10% best results
Stimulasi	2.62	Excellent	In the range of the 10% best results
Kebaruan	2.25	Excellent	In the range of the 10% best results

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan tujuan yang telah dijelaskan. Maka dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Animal Gate yang telah dibangun memiliki objek animasi 2D di dalamnya. Terdapat animasi *score*, animasi suara, juga animasi *pop-up*. Hasilnya, animasi pada aplikasi Animal Gate semuanya bekerja 100% sesuai fungsinya dan diharapkan dapat membantu dan tidak terkesan monoton.

5.2 Saran

Saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan aplikasi pada pengembang selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi Animal Gate ini diharapkan kepada pengembang selanjutnya agar bisa menambahkan random pertanyaan pada kuis dalam aplikasi.
2. Aplikasi Animal Gate ini diharapkan kepada pengembang selanjutnya agar bisa digunakan pada sistem operasi iOS.
3. Aplikasi AR ini diharapkan kepada pengembang selanjutnya agar bisa meminimalkan *Size* aplikasi agar mempunyai ruang penyimpanan lebih pada perangkat ponsel.

REFERENSI

[1] Gambar Singa 2d. 2021. "Lion Head clini" <https://www.pclipart.com/pins/lion>

[2] Gambar Background Tema Menu Kepala Hewan. 2021. "Kartun Hewan Kombinasi Kepala Kecil, Hewan, Potret Kepala Png" <https://www.pngegg.com/id/png-dkuty>

[3] Rickman Roedavan . 2021. "Player Controller", "Variable Model" <https://www.zetcil.com/>

[4] Music Lover - No Copyright music. 2019, 1 September . Bunny Hop - Quincas Moreira <https://www.youtube.com/watch?v=Bj2KDz8CUoI>

[5] Coleen Hennig. 2016, 4 Mei, "Correct sound effect and wrong sound effect"

- [6] https://www.youtube.com/watch?v=AHLCE7iH9qI&ab_channel=ColeenHennig
- [7] *Angry Dad*. 2016, 27 November, “ *Click button (16 sound effects)* ” https://www.youtube.com/watch?v=iCKspL_zyrQ&ab_channel=AngryDad
- [8] *Network Advertising Initiative* . 2021. “*Cool Text Graphic Generator*” <https://cooltext.com/>
- [9] *PngAAA* . 2020, 29 April, *Wood Fence Transparent Png Clipart - Fence Clipart Png Garden* <https://www.pngaaa.com/detail/2246302>
- [10] *PNGEGG* . 2021. “*Hewan*” <https://www.pngegg.com/id>
- [11] *ZOO Backsound*. 2019, 10 Mei, “*Backsound Kids, Anak-anak No Copyright*” <https://www.youtube.com/watch?v=dwG0UdX5HBM>
- [12] *Redafs Music*. 2018, 21 Agustus, “*Tropical Jungle (Free Download Background Music)*” <https://www.youtube.com/watch?v=DYXsQuoQ-yk>
- [13] *Mitch Music*. 2016, 2 Juli, “*Funny Bone - Upbeat Background Music [Copyright Free Music For YouTube]*” *Backsound Musik AR* [youtube.com/watch?v=GoPfCriKrcY](https://www.youtube.com/watch?v=GoPfCriKrcY)
- [14] *Itch.io*. 2021, 15 Mei, “*Free Jungle Cartoon GUI*” <https://free-game-assets.itch.io/free-jungle-cartoon-gui>
- [15] *Unity Asset Store*. 2021. “*Animal Deluxe*” <https://assetstore.unity.com/?q=animal%20deluxe&orderBy=1>
- [16] *Tuo Safeto*. 2020, 7 Juli, “*Bear sound effect ~ Efek Suara Beruang [No Copy Right]*” https://www.youtube.com/watch?v=N1_c6I_YQqU
- [17] *All Sounds*. 2018, 28 Maret, “*Deer Sound Effects All Sounds*” <https://www.youtube.com/watch?v=2-lnHZtr4vg>
- [18] *QuinTich*. 2019, 17 September, “*||Tiger Roar|| Sound Effect ||No Copyright||*” <https://www.youtube.com/watch?v=GmEX4X3OldM>
- [19] *Tuo Safeto*. 2020, 6 Juli, “*Elephant Sound Effect ~ Efek Suara Gajah [No Copy Right]*” <https://www.youtube.com/watch?v=tXC39kqEHOE>
- [20] *Kamikeyen*. 2018, 21 September, “*Sound Effect Suara Ayam KoKok Petok*” <https://www.youtube.com/watch?v=Oy7b78KIRKc>
- [21] *Tuo Safeto*. 2020, 7 Juli, “*Rabbit sound effect ~ Efek Suara Kelinci [No Copy Right]*” <https://www.youtube.com/watch?v=3EzYdyn6Lfw>
- [22] *All Sounds*. 2018, 9 Mei, *Camel Sound Effects All Sounds* <https://www.youtube.com/watch?v=UmSIM8doPCA>
- [23] *Sound Effect Database*, 2020, 26 Agustus, “*Zebra Sound Effect*” https://www.youtube.com/watch?v=YABvHmj_rZY