

Turnitin Originality Report

Processed on: 12-Aug-2020 2:17 AM WIB

ID: 1368520858

Word Count: 3576

Submitted: 1

Similarity Index

19%

Similarity by Source

Internet Sources: 10%
Publications: 12%
Student Papers: 13%

APLIKASI BANTU PENGENALAN BINATANG UNTUK ANAK USIA DINI DENGAN AUGMENTED

REALITY BERBASIS ANDROID

By Patmi Kasih

2% match (publications)

[Basworo Ardi Pramono. "DESAIN DAN IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY](#)

[BERBASIS WEB PADA APLIKASI FURNITURE SHOPPING MANAGER SEBAGAI ALAT BANTU BELANJA ONLINE", Jurnal Transformatika, 2012](#)

1% match (publications)

[Anggita Safitri Febriarini, Erna Zuni Astuti. "Penerapan Algoritma C4.5 untuk Prediksi Kepuasan Penumpang Bus Rapid Transit \(BRT\) Trans Semarang", Eksplora Informatika, 2019](#)

1% match (publications)

[Heru Aditya, Intan Nur Farida, Risky Aswi Ramadhani. "Heru Aditya Penerapan Algoritma Elgamal dan SSL Pada Aplikasi Group Chat", Generation Journal, 2018](#)

1% match (publications)

[Arifin Sidiq Tunggal Guntur, Anggi Srimurdianti Sukamto, Hafiz Muhardi. "Augmented Reality Peta Informasi Jalan di Kota Pontianak", Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi \(JUSTIN\), 2019](#)

1% match (publications)

[Steven Pragestu, Herry Sujaini, Arif Bijaksana Putra. "Implementasi Augmented Reality dengan Memanfaatkan GPS Based Tracking pada Sistem Pengenalan Gedung Universitas Tanjungpura", Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika \(JEPIN\), 2015](#)

1% match (Internet from 15-Jul-2020)

<https://monsterar.net/2020/02/18/jenis-augmented-reality/>

1% match (student papers from 13-Jul-2019)

[Submitted to Universitas Muhammadiyah Sidoarjo on 2019-07-13](#)

1% match (Internet from 14-Jul-2016)

<https://pt.scribd.com/doc/251810302/Proceedings-Knsi-2014-Full-Edition>

1% match (publications)

[Christian O. Karundeng, Dringhuzen J. Mamahit, Brave A. Sugiarso. "Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Satwa Langka di Indonesia Menggunakan Augmented Reality", Jurnal Teknik Informatika, 2018](#)

1% match (Internet from 18-Mar-2020)

| |
|---|
| https://www.neliti.com/id/publications/126870/penerapan-teknologi-augmented-reality-pada-katalog-rumah-berbasis-android-studi |
| 1% match (Internet from 24-Jul-2020) https://eprosiding.std-bali.ac.id/index.php/senada/article/view/225 |
| 1% match (publications) Hani Atun Mumtahana. "PERANCANGAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY PADA BROSUR STT DHARMA ISWARA MADIUN", DOUBLECLICK: Journal of Computer and Information Technology, 2017 |
| 1% match (student papers from 14-Jul-2020) Submitted to UIN Walisongo on 2020-07-14 |
| 1% match (publications) Destian Tri Handoko, Patmi Kasih. "Destian Tri Handoko Voice Recognition untuk Sistem Keamanan PC Menggunakan Metode MFCC dan DTW", Generation Journal, 2018 |
| < 1% match (student papers from 17-Dec-2014) Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta on 2014-12-17 |
| < 1% match (Internet from 10-Dec-2018) https://repository.mercubuana.ac.id/view/year/2017.html |
| < 1% match (student papers from 15-Apr-2011) Submitted to Texas A&M University - Corpus Christi on 2011-04-15 |
| < 1% match (Internet from 04-Apr-2019) http://wardieal-lukmanie.blogspot.com/2012/11/kkpi2008-departemen-pendidikan-nasional.html |
| < 1% match (Internet from 26-Jun-2020) http://eprints.mdp.ac.id/1530/1/jurnal.pdf |
| < 1% match (student papers from 20-Mar-2018) Submitted to Krida Wacana Christian University on 2018-03-20 |
| < 1% match (publications) Julian Sahertian, Risa Helilintar. "Pengembangan Aplikasi Mobile Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Biologi Materi Sel", Jurnal Sains dan Informatika, 2017 |
| < 1% match (student papers from 06-Aug-2015) Submitted to Universitas Dian Nuswantoro on 2015-08-06 |
| < 1% match (publications) Rizqi Mauludin, Anggi Srimurdianti Sukamto, Hafiz Muhandi. "Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Sistem Pencernaan pada Manusia dalam Mata Pelajaran Biologi", Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN), 2017 |
| < 1% match (Internet from 12-May-2016) http://www.duniainter.net/samsung-galaxy-core-i8260-spesifikasi-dan-harga-terbaru/ |

| |
|--|
| <p>< 1% match (student papers from 29-Dec-2016) Submitted to Universitas Brawijaya on 2016-12-29</p> |
| <p>< 1% match (student papers from 27-Mar-2018) Submitted to Universiti Putra Malaysia on 2018-03-27</p> |
| <p>< 1% match (student papers from 22-Jan-2019) Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya on 2019-01-22</p> |
| <p>< 1% match (Internet from 02-Jul-2020) https://repository.penerbitwidina.com/media/314846-bimbingan-rohani-islam-bagi-orang-sakit-074a8294.pdf</p> |
| <p>< 1% match (Internet from 07-Nov-2017) http://sir.stikom.edu/2582/7/BAB_V.pdf</p> |
| <p>< 1% match (publications) Andini Afriyati Lestari, Rudy Dwi Nyoto, Anggi Srimurdianti Sukamto. "IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI UNTUK PENGENALAN ALAT INDRA MANUSIA DENGAN MENGGUNAKAN METODE MARKER", Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JustIN), 2018</p> |
| <p>< 1% match (student papers from 22-Feb-2018) Submitted to Universitas Atma Jaya Yogyakarta on 2018-02-22</p> |
| <p>< 1% match (Internet from 03-Nov-2017) http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/604/jbptunikompp-gdl-galihfauzi-30160-1-unikom_g-g.pdf</p> |
| <p>< 1% match (Internet from 16-Jul-2019) https://docplayer.info/35385080-.html</p> |
| <p>< 1% match (Internet from 06-Nov-2018) https://docplayer.info/51875907-Aplikasi-pembelajaran-interaktif-teknik-animasi-3d-berbasis-multimedia.html</p> |
| <p>< 1% match (student papers from 06-Aug-2018) Submitted to Politeknik Negeri Bandung on 2018-08-06</p> |
| <p>< 1% match (publications) Ivan Mustaqim, Azhar Irwansyah, Anggi Srimurdianti Sukamto. "Aplikasi Media Pembelajaran Biologi Sistem Saraf Pusat Menggunakan Augmented Reality", Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN), 2018</p> |
| <p>< 1% match (student papers from 11-Mar-2020) Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2020-03-11</p> |
| <p>Seminar Nasional Inovasi Teknologi ISBN : - UN PGRI Kediri, 25 Juli 2020 e-ISSN : 2549-7952 Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi (Semnasinotek) 2020 " Sain dan Teknologi Untuk Pembangunan yang Berkelanjutan " BUKU 1 Hak Cipta © 2020 pada Penulis Hak Cipta dilindungi undang – undang Artikel pada prosiding ini dapat dimodifikasi, digunakan, dan disebarluaskan secara bebas untuk tujuan non profit,</p> |

dengan syarat tidak menghapus atau mengubah atribut penulis dan tidak boleh melakukan penulisan ulang tanpa seijin penulis terlebih dahulu. Diterbitkan oleh : Panitia Semnasinotek [Fakultas Teknik – Universitas Nusantara PGRI Kediri Kampus 2, Mojojoto Gg 1 no. 6](#), Kota Kediri Telp : (0357) 771576 Website : semnasinotek.unpkediri.ac.id Email : semnasinotek@unpkdr.ac.id ii Seminar Nasional Inovasi Teknologi ISBN : - UN PGRI Kediri, 25 Juli 2020 e-ISSN : 2549-7952 Sususan Panitia Penanggung Jawab Dr. Suryo Widodo, M.Pd Ketua Umum Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.Kom Ketua Pelaksana Fatkur Rhohman, M.Pd Keynote Speaker Prof. Dr. Emma Utami, S.Si., M.Kom Program Committee Agus Eko Minarno, M.Kom (Universitas Muhammadiyah Malang) Renny Sari Dewi (Universitas Internasional Semen Indonesia) AM. Mufarrih, S. Pd., M.T. (Politeknik Negeri Malang) Bidang-bidang Sekertaris : Kartika Rahayu Tri P, M.Sc Bendahara : Patmi Kasih, M.Kom Sie Kesekretariatan : Umi Mahdiyah, S.Pd., M.Si M. Najibulloh Muzaki, M.Kom., M.Cs Niska Shofia, S.Si., M.Pd Sie Acara dan Keamanan : Hesti Istiqlaliyah, S.T., M.Eng Arie Nugroho, S.kom., M.M Ratih Kumalasari, S.ST, M.Kom Ary Permatadeny Nevita, S.T., M.M Rini Indriati, M.Kom Miftakhul Maulidina, S.Pd., M.Si Ah. Suhan Fauzi, M.Si Mochamad Bilal, S.Kom., M.Cs Sie Perlengkapan : Hisbulloh Ahlis Munawi, S.E., M.T Muh. Muslimin Ilham, M.T Ir. Nuryosuwito, M.Eng Pudji Slamet Mohamad Efendi Asrul Dwi Hermawan Andika Permadi, S.E Sie Makalah Review dan : Resty Wulanningrum, M.Kom Prosiding Danar Putra Pamungkas, M.Kom Sucipto, M.Kom Haris Mahmudi M.Pd vi ISBN : - e-ISSN : 2549-7952 Elsanda Merita Indrawati, M.Pd M. Dewi Manikta P, M.Pd Yasinta Sindy Pramesty, M.Pd [Hermin Istiasih, S.T., M.M., M.T](#) Kuni Nadliroh, M.Si Muhammad Zuhdi S., S.E., M.M Erna Daniati, M.Kom Siti Rochana, M.Pd Lilia Sinta Wahyuniar, M.Pd Daniel Swanjaya, M.Kom Anita Sari wardani, M.Kom Sie Promosi Dokumentasi dan : Ardi Sanjaya, M.Kom IT Teguh Andriyanto, S.T., M.Cs Risa Helilintar, M.Kom Risky Aswi Ramadhani, M.Kom Rachmad Santoso, S.T., M.MT M. Baihaqi, S.T Abu Bakar, S.Pd Sie Humas dan Sponsor : Made Ayu Dusea Widyadara, M.Kom Rony Heri Irawan, M.Kom Julian Sahertian, S.Pd., M.Kom Aidina Ristyawan, M.Kom Sie Konsumsi : Rina Firliana, M.Kom Dwi Harini, S.Si., M.M vii Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri, 25 Juli 2020 ISBN : - e-ISSN : 2549-7952 Penerapan Metode Hierarchical Token Bucket pada Manajemen Bandwidth di Madrasah Aliyah Ar- Rosyaad Implementasi Algoritma Quicksort Dan Binary Search Pada Fitur Pencarian Media Sosial Star Sistem Cerdas Pencari Tempat Parkir dengan Algoritma Blob Detection dan Manhattan Distance Deteksi Arah Pandang Mata untuk Pengendali Pointer dengan Metode Lucas-Kanade Optical Flow Aplikasi Kontrol Lampu Berbasis Mobile Menggunakan Nodemcu dan Saklar Tukar Optimasi Query untuk Pencarian Tempat Wisata menggunakan Penguraian Kalimat dan Algoritma Levenshtain Distance di Kabupaten Rote Ndao Investigasi Pengaruh- Pengaruh Hasil Produk Pirolisis Plastik PET Menggunakan Metode Matlab Terhadap Kinerja Mesin Karakteristik Bahan Bakar Cair [Jenis Plastik yang digunakan Plastik](#) PET 50% dan [LDPE](#) 50% menggunakan metode Simulasi Ansys Fluent Analisa Pengaruh Ketebalan Beton Terhadap Kemampuan Menahan Api Secara Langsung Analisa Perbandingan Penggunaan Bahan Bakar antara Biosolar, Minyak Jelantah, dan oli Bekas terhadap kecepatan Peningkatan Suhu Investigasi Pengaruh bahan Bakar Cair Hasil Pirolisis Jenis Plastik PET Menggunakan Katalis Zeolit Terhadap Kerja Mesin Pengaruh Penambahan Katalis Feldspar 5 % terhadap kecepatan Leleh limbah Kaca Rancang Bangun Alat Pelebur Limbah Kaca dengan Kapasitas 5 Liter Pengaruh Ketebalan Keramik Alumina terhadap kemampuan Menahan Panas secara Langsung Pengaruh Perbedaan

Ketebalan Semen Alumina 4 Cm dan 5 Cm Terhadap Kemampuan Menahan Panas Machine Learning Untuk Identifikasi Tanda Tangan Menggunakan GLCM dan Euclidean Instance Sistem Pertolongan Pertama dengan Pola Tangan menggunakan Machine Learning Aplikasi Pengenalan Pola Tulisan Tangan Menggunakan Metode Support Vector Machine Penggunaan Machine Learning dengan GLCM dan City Block untuk Identifikasi Tanda Tangan Aplikasi Bantu Pengenalan Binatang [untuk Anak Usia Dini dengan Augmented Reality Berbasis](#) Androis Sistem Rekomendasi Kelayakan Pemberian Kredit Kendaraan menggunakan Metode Naïve Bayes x APLIKASI BANTU PENGENALAN BINATANG [UNTUK ANAK USIA DINI DENGAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID](#) Septian Widha Pratama 1, Patmi Kasih2 [1,2,Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri E-mail: *1septianwidhap@gmail.com, 2 fatkasih@gmail.com Abstrak](#) - Inovasi dan kreatifitas dalam pembelajaran untuk anak usia dini sangat dibutuhkan oleh pengajar dan pendidik anak usia dini termasuk inovasi dan kreatifitas dalam cara pembelajaran dan penyampaian materi belajar. Hal ini bertujuan memberikan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga anak-anak dapat tertarik dengan pembelajaran tentang binatang. Salah satu inovasi yang dapat dipakai adalah memanfaatkan Augmented Reality menghasilkan media pembelajaran yang baru, menarik dan interaktif untuk anak usia dini. Augmented Reality merupakan [teknologi yang](#) menggabungkan [benda maya dua dimensi dan](#) atupun [tiga dimensi kedalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi, lalu memproyeksikan benda- benda maya tersebut dalam waktu nyata.](#) Dalam media [ini](#) aplikasi berbasis android bernama Pengenalan Binatang dengan [menggunakan teknologi Augmented Reality](#) yang memiliki fitur [menampilkan objek](#) tiga dimensi, animasi gerak, dan suara. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah aplikasi ini dapat berjalan dengan baik dan dapat merepresentasikan bentuk tiga dimensi menggunakan [sistem operasi Android 4.1 Jelly Bean hingga](#) yang terbaru [Android 9 .0 Pie.](#) Aplikasi dapat berjalan lancar dengan spesifikasi RAM 1,5 Gb keatas, dari hasil pengujian menu AR dapat menemukan pola image target dan objek terlihat jelas sehingga menampilkan objek 3D mulai jarak 60 cm dengan sudut 0°. Kata Kunci - Augmented Reality, Pembelajaran, Pengenalan Binatang, Android 1. PENDAHULUAN Sistem pembelajaran tentang binatang pada pendidikan anak tingkat dasar (usia dini) masih mengadopsi sistem pembelajaran cara lama yang dilakukan melalui sebuah buku dan gambar yang terdapat pada buku-buku dan alat peraga biasa yang tidak bisa bergerak maupun tidak memiliki warna, oleh karena itu dianggap kurang menarik sehingga ketertarikan anak tentang pembelajaran tentang binatang berkurang. [dengan menggunakan teknologi Augmented Reality dapat](#) memberikan [informasi yang ditampilkan oleh benda maya membantu pengguna melaksanakan kegiatan dalam dunia nyata.](#) Diharapkan dalam pembelajarannya [dapat](#) membuat pelajaran mengenai pengenalan binatang dapat lebih menarik dan menyenangkan karena Augmented Reality dapat menjadi sebuah alat peraga virtualisasi binatang dalam bentuk 3D. [Augmented Reality merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan](#) ataupun [tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi \(tampilan nyata langsung dalam aplikasi\), lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata.](#) Peneliti menerapkan [teknologi Augmented reality](#) dimaksudkan untuk membuat pembelajaran mengenai pengenalan binatang lebih mudah karena siswa dapat lebih memperhatikan pada pelajaran tersebut dengan memanfaatkan desain 3 Dimensi. Penelitian tentang Augmented Reality sebelumnya dilakukan oleh Yusak Wasis

Pratonggo (2017), dengan judul mengubah objek citra 2D menjadi objek citra 3D berbasis android menggunakan media kaos dengan teknologi augmented reality untuk mempermudah penjualan kaos agar lebih menarik dengan visualisasi digital. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Vebrian Bramantia (2018) dengan judul aplikasi pembelajaran menghafalkan huruf dan angka teknologi augmented reality berbasis smartphone android dengan metode markerless untuk mempermudah media pembelajaran pada anak sekolah dasar. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Riyan Prasetyo (2017) dengan judul media pembelajaran pengenalan organ-organ dalam pada manusia berbasis android dengan memanfaatkan augmented reality untuk menambah efektifitas dalam belajar. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis berencana merancang sebuah aplikasi pembelajaran interkatif sebagai media edukasi yang unik, menarik dan informatif yang menggunakan metode Markerless Augmented Reality untuk menjadikan Objek binatang atau 2D (dua dimensi) menjadi Objek 3D (tiga dimensi) yang dapat dijalankan di Smartphone dengan sistem operasi berbasis Android. Alasan lain dibuatnya aplikasi pengenalan binatang dengan menggunakan teknologi Augmented reality dalam menunjang proses pembelajaran dimana desain 3 dimensi dapat menggantikan alat peraga sehingga biaya yang dikeluarkan lebih murah dibandingkan membeli objek penelitian dan proses belajar lebih menarik, menyenangkan, dan interaktif. Teknologi Augmented reality dimaksudkan untuk membuat pembelajaran mengenai pengenalan binatang lebih mudah karena siswa dapat lebih memperhatikan pada pelajaran tersebut dengan memanfaatkan desain 3 Dimensi.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Analisa Sistem Dalam perencanaan pembangunan aplikasi ini, peneliti melakukan berbagai tahapan awal penelitian, termasuk analisa kebutuhan dan data.

a. Kebutuhan Fungsional Sistem ini dibangun berdasarkan kebutuhan fungsional yang ingin dicapai oleh tim peneliti, yaitu:

- 1) Menghasilkan aplikasi yang dapat mengubah Citra 2D menggunakan marker foto berbagai macam binatang menjadi Citra 3D menggunakan Teknologi Augmented Reality pada alat peraga tentang pembelajaran Pengenalan Binatang untuk anak usia dini.
- 2) Menghasilkan media pembelajaran baru yang inovatif, menarik dan interaktif untuk anak usia dini.

b. Kebutuhan Data dan Gambaran Proses

- 1) Data input yang dibutuhkan untuk penelitian ini yaitu berupa gambar yaitu foto binatang.
- 2) Alur proses dalam aplikasi yang dibuat:

- a) Aplikasi akan melakukan Scanner (baca barcode) Pada Marker (barcode yang dibuat untuk mendeteksi gambar 3D)
- b) Selanjutnya aplikasi akan melakukan proses deteksi pada Marker
- c) Menampilkan Objek 3 Dimensi dari Marker yang terdeteksi
- d) Tahap akhir yaitu uji coba, menguji apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan penulis harapkan.

3) Data Output

Dari proses aplikasi ini akan menampilkan Objek 3 Dimensi dari foto binatang pada alat peraga data input yaitu Marker.

2.2 Analisa Algoritma

Untuk memastikan fungsi dari algoritma, maka dilakukan studi literature dan analisa algoritma, termasuk mengkaji dan menilai penelitian-penelitian terhadulu sebagai bahan referensi dan pertimbangan.

a. Augmented Reality Augmented Reality (AR) adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata (real). Karena itu, reality lebih diutamakan pada sistem ini (Yudhastara, 2012). Augmented reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata (real

time) (Putra, 2012). Ronald Azuma pada tahun 1997 mendefinisikan Augmented Reality sebagai sistem yang memiliki karakteristik sebagai berikut (Azuma, 1997): 1. Menggabungkan lingkungan nyata dan virtual. 2. [Berjalan secara interaktif dalam waktu nyata](#) 3. [Integrasi dalam tiga dimensi \(3D\)](#). b. Metode [Markerless Augmented Reality](#) Salah satu metode Augmented Reality yang saat ini sedang berkembang adalah metode "Markerless Augmented Reality", dengan metode ini pengguna tidak perlu lagi menggunakan sebuah marker untuk menampilkan elemen-elemen digital. Seperti yang saat ini dikembangkan oleh perusahaan Augmented Reality terbesar di dunia Total Immersion dan Qualcomm, mereka telah membuat berbagai macam teknik Markerless Tracking sebagai teknologi andalan mereka, seperti [Face Tracking](#), [3D Object Tracking](#), [Motion Tracking](#) dan [GPS Tracking](#) (Fernando, 2013). a. Face Tracking Dengan menggunakan algoritma yang mereka kembangkan, komputer dapat mengenali wajah manusia secara umum dengan cara mengenali posisi mata, hidung, dan mulut manusia, kemudian akan mengabaikan objek-objek lain di sekitarnya seperti pohon, rumah, dan benda-benda lainnya. Teknik ini pernah digunakan di Indonesia pada [Pekan Raya Jakarta 2010](#) dan [Toy Story 3 Event](#). b. [3D Object Tracking](#) Berbeda dengan [Face Tracking](#) yang hanya mengenali wajah manusia secara umum, teknik 3D Object Tracking dapat mengenali semua bentuk benda yang ada disekitar, seperti mobil, meja, televisi, dan lain-lain. c. [Motion Tracking](#) Pada teknik ini komputer dapat menangkap gerakan, Motion Tracking telah mulai digunakan secara ekstensif untuk memproduksi film-film yang mencoba mensimulasikan gerakan. Contohnya pada film Avatar, di mana James Cameron menggunakan teknik ini untuk membuat film tersebut dan menggunakannya secara realtime (Fernando, 2013). Gambar 1. Cara Kerja Sistem Augmented Reality

2.3 Perangkat Lunak Pendukung Dalam pembangunan aplikasi ini dibutuhkan beberapa perangkat lunak pendukung utama dengan mempertimbangan fungsi dan manfaatnya, yaitu:

a. [Unity 3D](#) Unity merupakan satu dari sekian banyak game engine atau mesin pembuat game serta perangkat lunak lainnya. Dengan software ini, membuat game sendiri dapat dilakukan dengan lebih mudah dan cepat (Azuma, 1997). Unity salah satu game engine yang mudah digunakan. Dalam setiap objek mempunyai variabel, variabel inilah yang harus dimengerti supaya dapat membuat game yang berkualitas. Bagian-bagian dalam Unity:

1. Asset adalah tempat penyimpanan dalam Unity yang menyimpan suara, gambar, video, dan tekstur.
2. Scenes adalah area yang berisikan konten-konten dalam game, seperti membuat sebuah level, membuat menu, tampilan tunggu, dan sebagainya.
3. Game Objects adalah barang yang ada di dalam assets yang dipindah ke dalam scenes, yang dapat digerakkan, diatur ukurannya dan diatur rotasinya.
4. Components adalah reaksi baru, bagi objek seperti collision, memunculkan partikel, dan sebagainya.
5. Script, yang dapat digunakan dalam Unity ada tiga, yaitu Javascript, C# dan BOO.
6. Prefabs adalah tempat untuk menyimpan satu jenis game objects, sehingga mudah untuk diperbanyak (Roedvan (2014), dalam Prantonggo, 2017)

b. [Vuforia SDK](#) [Vuforia adalah Augmented Reality Software Development Kit \(SDK\) untuk perangkat mobile yang memungkinkan pembuatan aplikasi Augmented Reality](#). Ini menggunakan teknologi [Computer Vision](#) untuk mengenali dan melacak gambar planar (Gambar [Target](#)) dan objek 3D sederhana, seperti kotak, secara real-time. Kemampuan registrasi citra ini memungkinkan pengembang untuk posisi dan orientasi obyek virtual, seperti model 3D dan media lainnya, dalam kaitannya dengan gambar dunia nyata ketika hal ini dilihat melalui kamera dari perangkat mobile. Objek virtual kemudian

melacak posisi dan orientasi dari gambar secara real-time sehingga perspektif pemirsa pada objek sesuai dengan perspektif mereka pada target gambar, sehingga tampak bahwa objek virtual adalah bagian dari adegan dunia nyata (Purnamawati & Eldrani, 2001).

c. Blender 3D Menurut Lance Flavell (2010) Blender merupakan paket aplikasi pemodelan dan animasi tiga dimensi yang memiliki berbagai fungsi yang tidak dimiliki aplikasi tiga dimensi lainnya. Blender juga semacam program yang dapat melakukan berbagai fungsi.

1. Blender adalah aplikasi pemodelan tiga dimensi yang dapat membuat sebuah karakter untuk film.
2. Blender memiliki sebuah alat yang kuat untuk pewarnaan permukaan model.
3. Blender memiliki sebuah fasilitas dalam rigging dan animasi yang sangat kuat. Model tiga dimensi yang dibuat dapat dirancang untuk bergerak dan beraksi sedemikian rupa.
4. Blender memiliki mesin rendering sendiri dan dapat dianggap layaknya studio pencahayaan yang lengkap untuk sebuah film.
5. Tidak seperti paket aplikasi 3D lainnya, Blender memiliki compositing module sendiri, sehingga hasil live shoot bisa langsung dimasukkan dan diintegrasikan dengan model tiga dimensi. Blender juga memiliki editor pengurutan video yang unik, sehingga memungkinkan untuk memotong dan mengedit video tanpa harus bergantung pada aplikasi pihak ketiga tambahan untuk tahap editing akhir produksi.
6. Selain semua itu, Blender juga memiliki fasilitas Game Engine.

d. Android Studio Pada proses pengembangan dan pembuatan sebuah aplikasi Android, terdapat bantuan untuk membuatnya yaitu dengan menggunakan perangkat bantuan berbasis perangkat lunak yang dikenal sebagai Android SDK. [Android SDK merupakan](#) perangkat [API \(Application Programming Interface\) yang dibutuhkan untuk memulai](#) pengembangan dan pembuatan [aplikasi pada platform Android](#), dalam proses tersebut digunakan bahasa pemrograman Java. Dengan adanya Android SDK dapat membantu developer untuk mengembangkan aplikasi yang bukan merupakan bawaan dari mobilephone/ smartphone tersebut. Versi android yang dibutuhkan dalam sistem ini adalah smartphone sistem operasi Android 5.0 lollipop dan minimal kamera belakang 5 mpx dan RAM 1 gb.

2.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan tujuan memetakan langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan, agar lebih jelas dan terjadwal dengan baik. Dalam penelitian pembuatan aplikasi bantu pembelajaran pengenalan binatang untuk anak usia dini ini dibuat alur proses dan alur aplikasi untuk memperjelas tahapan kegiatan penelitian dalam bentuk flowchart diagram. Flowchart diagram yang dibuat adalah flowchart sistem, yang ditunjukkan pada gambar 2 dan dan flowchart aplikasi yang ditunjukkan pada gambar 3.

Gambar 2. Flowchart Sistem Dari gambar 2, diketahui hal pertama yang dilakukan adalah menyiapkan marker, selanjutnya memilih marker yang akan digunakan sesuai kategori yang sudah ditentukan. Setelah masuk menu utama, ada 3 pilihan untuk menjalankan aplikasi, untuk memulai melakukan pendeteksian marker. Pada menu tentang, akan diarahkan ke informasi tentang aplikasi tersebut. Pada menu tutorial, terdapat tutorial bagaimana cara mengoperasikan aplikasi tersebut. Jika 3 pilihan proses tersebut selesai dijalankan, maka akan kembali ke menu awal, atau jika sudah selesai maka akan keluar dari aplikasi tersebut untuk selesai. Berdasarkan flowchart, aplikasi dijalankan melalui kamera untuk mengambil gambar di sekitar objek marker secara berulang. Setelah marker ditemukan, aplikasi akan mengidentifikasi dan merender objek yang akan ditampilkan. Setelah render berhasil objek 3D akan dimunculkan di atas objek marker sesuai dengan letak marker. Proses berikutnya menyusun Image target yang disesuaikan dengan objek 3D pada objek marker dengan proses:

- 1) Menambahkan AR kamera dan

image target pada scene proyek Unity 3D. 2) Menempatkan objek 3D di atas marker, objek 3D yang telah dibuat diletakkan di atas marker agar ketika proses tracking dimulai menggunakan kamera android marker akan menampilkan objek 3D yang ada. Gambar 3. Flowchart Aplikasi Dari gambar 3 dapat dilihat: a) Menu Utama, menampilkan menu utama pada aplikasi tersebut, yang berisikan Tutorial, Mulai, dan Tentang. b) Mulai, merupakan proses untuk masuk tampilan Mode Kamera Scanner Marker c) Mode Kamera, adalah proses scanning marker melalui kamera smartphone d) Pendeteksian Marker, proses deteksi marker yang diinginkan ditemukan kemudian marker tersebut sesuai akan menuju diproses selanjutnya. Jika marker tidak terdeteksi maka aplikasi tidak akan melanjutkan proses selanjutnya. e) Marker Terdeteksi, adalah proses marker yang diinginkan telah terdeteksi dan sesuai maka marker akan dilanjutkan untuk proses ditampilkan Objek 3 dimensinya, jika tidak sesuai dan terdeteksi maka akan kembali keproses [sebelumnya](#). f) Menampilkan [Objek 3D](#), proses [munculnya objek 3D yang](#) diinginkan g) Selesai, merupakan pilihan yang tersedia, apabila tidak maka akan kembali ke mode kamera, namun jika ya maka aplikasi akan kembali ke Menu Utama h) Menu Keluar, merupakan pilihan yang tersedia, apabila tidak maka akan tetap pada tampilan Menu Utama, namun jika ya maka aplikasi akan keluar ke menu handphone i) Keluar, proses keluar dari aplikasi j) Stop, Proses berhenti atau selesai 3. HASIL DAN PEMBAHASAN Berdasarkan hasil perancangan, implementasi dan uji coba aplikasi bantu pengenalan binatang dengan menggunakan teknologi Augmented Reality yang memiliki fitur menampilkan objek 3 dimensi, animasi gerak dan suara. Aplikasi bantu ini memiliki beberapa layar kerja/ halaman, diantaranya: 3.1 [Menu Utama Gambar 4. Menu Aplikasi Pembelajaran](#) Dari halaman [ini](#), pembelajaran dapat dimulai dengan langkah sebagai berikut: a. Tombol MULAI berfungsi untuk memulai aplikasi Pengenalan Binatang. Gambar 5. Tampilan Hasil Deteksi Marker Dari gambar 5 dapat dilihat bagaimana tampilan hasil dari aplikasi setelah smartphone dengan aplikasi yang sudah on diarahkan pada gambar 2 dimensi, maka akan menampilkan objek 3 dimensinya beserta animasi gerak dan juga suara tentang deskripsi binatang tersebut jika tombol "play" ditekan. Saat botton 'MULAI' di klik, penggunaan akan disajikan 3 pilihan, pilihan kategori pertama adalah binatang di lingkungan sekitar rumah (binatang jinak), seperti ayam, kelinci, kambing, kucing, dll. Gambar 6. Hasil Deteksi Marker Binatang Kategori Pertama Pilihan kedua adalah kategori binatang yang di luar lingkungan rumah, tetapi tidak termasuk binatang buas, misalnya Gajah, Jerapah, Kancil, Rusa, dll. Gambar 7. Hasil Deteksi Marker Binatang Kategori Kedua Sedangkan untuk pilihan ketegori ketiga adalah binatang buas, seperti harimau, singa, dll. Gambar 8. Hasil Deteksi Marker Binatang Kategori Ketiga b. Tombol TUTORIAL berfungsi untuk menampilkan halaman cara penggunaan aplikasi Pengenalan Binatang. [Gambar 9. Halaman Tutorial Aplikasi Halaman tutorial akan tampil ketika tombol](#) tutorial pada menu utama ditekan. Halaman tutorial berfungsi untuk membantu pengguna dalam menggunakan aplikasi Pengenalan Binatang c. Tombol TENTANG berfungsi untuk menampilkan halaman informasi tentang pengembang aplikasi. Gambar 10. Halaman Profil Pencipta d. Tombol KELUAR digunakan untuk menutup aplikasi. 4. SIMPULAN Berdasarkan implementasi dari perancangan dan hasil uji coba aplikasi [maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut: a\) Aplikasi ini dapat berjalan dengan menggunakan sistem operasi Android 4.1 Jelly Bean](#) hingga yang terbaru Android 9.0 Pie. b) Aplikasi dapat berjalan lancar dengan spesifikasi RAM 1,5 Gb keatas, pada device dengan spesifikasi RAM 1 Gb ke bawah, aplikasi ini bisa digunakan

tetapi kurang berjalan maksimal. c) Dari hasil pengujian menu AR dapat menemukan pola image target dan objek terlihat jelas sehingga menampilkan objek 3D mulai jarak 60 cm dengan sudut 0° dan kriteria pencahayaan sinar matahari berawan dan cahaya lampu. 5. SARAN Pada pelaksanaan penelitian ini terdapat kekurangan yang masih menjadi ganjalan bagi tim peneliti, oleh karena itu peneliti berharap adanya penyempurnaan [lagi pada pengembangan sistem](#) selanjutnya. [Beberapa saran yang nantinya bisa dipergunakan diantaranya:](#) a) Augmented Reality adalah sebuah teknologi yang perkembangannya mulai pesat, [sehingga teknologi ini dapat](#) dimanfaatkan [untuk](#) perkembangan di [media](#) dan segmen [lain yang membutuhkan ilustrasi tertentu](#) secara lebih nyata, informatif dan interaktif. b) Program Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Binatang masih untuk Gambar/ Buku, memungkinkan untuk melanjutkan penelitian untuk menampilkan Animasi setiap huruf yang lebih kompleks. c) Pada penelitian selanjutnya agar dapat digunakan [tidak hanya pada platform Android, tetapi juga pada platform](#) lain seperti: Windows Phone dan IOS

DAFTAR PUSTAKA [1] [Azuma, Ronald T. 1997. A Survey of Augmented Reality. Presence: Teleoperators and Virtual Environments 6.](#) [2] [Bramantia, Vebrian. 2018. Aplikasi Pembelajaran Menghafalkan huruf dan Angka Teknologi Augmented Reality Berbasis Smartphone Android dengan Metode Markerless.](#) [3] [Yudhastara, Brian. 2012. Teknologi Augmented Reality Untuk Buku Pembelajaran Hewan pada Anak Usia Dini Secara Virtual. Yogyakarta: STIMIK AMIKOM.](#) [4] [Mario, F. R. \(Januari, 2013\): Rancang Bangun Perangkat Lunak Pengenalan Motif Batik Berbasis Augmented Reality.](#) [5] [Prasetyo, Riyan. 2017. Media Pembelajaran Pengenalan Organ-Organ Dalam Pada Manusia Berbasis Android Dengan Memanfaatkan Augmented Reality.](#) [6] [Pratonggo, W. Y. 2017. Mengubah Objek Citra 2D Menjadi Objek Citra 3D Berbasis Android Menggunakan Media Kaos dengan Teknologi Augmented Reality.](#) [7] [Perdana, Mukhlis Yuzti, Yuli Fitriasia, Yusapril Eka Putra. 2012. Aplikasi Augmented Reality Pembelajaran Organ Pernapasan Manusia Pada Smartphone Android. jurnal.pcr.ac.id](#) [Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri, 25 Juli 2020](#) [Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri, 25 Juli 2020](#) [e-ISSN: 2549- 7952 p-ISSN: 2580- 3336](#) [Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri, 25 Juli 2020](#) [e-ISSN: 2549- 7952 p-ISSN: 2580- 3336](#) [Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri, 25 Juli 2020](#) [e-ISSN: 2549- 7952 p-ISSN: 2580- 3336](#) [Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri, 25 Juli 2020](#) [e-ISSN: 2549- 7952 p-ISSN: 2580- 3336](#) [Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri, 25 Juli 2020](#) [e-ISSN: 2549- 7952 p-ISSN: 2580- 3336](#)