

Alternatif Skripsi

by D D

Submission date: 16-Aug-2023 12:56PM (UTC-0400)

Submission ID: 2146669714

File name: mented_Reality_Katalog_Gitar_Elektrik_Sebagai_Media_Promosi.docx (1.3M)

Word count: 2909

Character count: 18280

MARKERLESS AUGMENTED REALITY KATALOG GITAR ELEKTRIK SEBAGAI MEDIA PROMOSI

Anggi Dwi Bagus F^{*1)}, Ika Ratna Indra Astutik²⁾, Suhendro Busono³⁾

1. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia
2. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia
3. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Article Info

Kata Kunci: Augmented Reality, Markerless, Gitar, Android

Keywords: Augmented Reality, Markerless, Gitar, Android

Article history:

Received 17 August 2018

Revised 15 February 2019

Accepted 4 April 2019

Available online 4 April 2019

DOI :

<https://doi.org/10.29100/jipi.v4i1.781>

* Corresponding author.

Corresponding Author

E-mail address:

author@email.ac.id

ABSTRAK

Gitar adalah alat musik yang populer bagi banyak orang. Perkembangan minatnya pembelian gitar sangat meningkat, bahkan beberapa orang lebih memilih membuat daripada membeli gitar pabrikan yang berlisensi. Peranan teknologi membawa banyak manfaat bagi berbagai bidang dan aspek kehidupan. Salah satu teknologi yang digunakan adalah Augmented Reality (AR). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Aplikasi Augmented Reality sebagai media promosi penjualan custom gitar elektrik dalam bentuk katalog. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode Rapid Application Developments (RAD). Hasil dari penelitian ini merupakan pengembangan aplikasi Augmented Reality sebagai media promosi gitar elektrik dengan menggunakan metode markerless dan teknik trilib yang merupakan importir runtime universal untuk model 3D sebagai lintas platform. Didapatkan hasil uji berbeda berupa spesifikasi kebutuhan minimum pada samarthhphone yang memiliki operating system android version berbeda, aplikasi tidak mampu menampilkan objek 3D pada smartphone dengan versi android 8.0 hingga ke bawah, namun aplikasi mampu dioperasikan pada smartphone versi android 9.0 sampai versi terbaru.

ABSTRACT

The guitar is a popular musical instrument for many people. The growing interest in guitar purchases has greatly increased, even some people prefer to make rather than buy licensed guitar manufacturers. The role of technology brings many benefits to various fields and aspects of life. One of the technologies used is Augmented Reality (AR). This research aims to develop Augmented Reality Applications as a promotional medium for custom sales of electric guitars in the form of catalogs. The development of this application uses the Rapid Application Developments (RAD) method. The result of this research is the development of Augmented Reality applications as a promotional medium for electric guitars using markerless methods and trilib techniques which are universal runtime importers for 3D models as cross-platform. Different test results were obtained in the form of minimum requirement specifications on samarthhphone which has a different version of the android operating system, the application is not able to display 3D objects on smartphones with android version 8.0 and below, but the application can be operated on smartphones version android 9.0 to the latest version.

I. PENDAHULUAN

Gitar adalah alat musik yang populer bagi banyak orang. Laki-laki dan perempuan, orang dewasa dan anak-anak. Tidak ada batasannya jika orang ingin bermain gitar. Hampir disetiap lagu, gitar menjadi alat musik yang harus ada demi kesempurnaan lagu itu sendiri. [1]. Gitar adalah alat musik petik. Gitar dapat menghasilkan lebih banyak melodi dan akord daripada alat musik lainnya. Gitar disebut instrumen melodi karena dapat menghasilkan bunyi do, re, mi, fa, sol, la dan si. Gitar juga dikenal sebagai instrumen harmonika karena dapat menghasilkan akord. Akord adalah kombinasi dari tiga atau lebih suara yang terdengar selaras. Gitar dibagi menjadi dua jenis: gitar akustik dan gitar listrik. Gitar elektrik adalah suara yang tercipta dari getaran senar atau dawai kemudian ditangkap oleh alat yang disebut pickup, yaitu alat elektromagnetik yang menggunakan energi

listrik dan mengubah energi fisik menjadi gitar listrik. kemudian dikalikan dengan amplifier sebelum dikeluarkan ke speaker dan diubah menjadi gelombang suara [2]. Minat membeli gitar, terutama di kalangan anak muda yang memiliki gitar, meningkat drastis dan beberapa orang bahkan lebih memilih membuat gitar sendiri daripada membeli dari produsen berlisensi. Gitar dapat memuaskan konsumen dengan tampilan yang mereka inginkan, karena konsumen dapat menentukan gaya, kayu, bahan, dan elektronik mereka sendiri sesuai dengan keinginan konsumen. [3].

Peranan teknologi membawa banyak manfaat bagi berbagai bidang dan aspek kehidupan. Dalam dunia pendidikan, *smartphone* merupakan salah satu teknologi yang membantu siswa belajar dan menemukan materi [4]. Dalam hal ini, kami akan fokus pada teknologi *smartphone*. Teknologi *smartphone* dapat mendukung kehidupan sehari-hari dengan memungkinkan orang untuk menyelesaikan sesuatu secara instan, cepat dan mudah. Salah satu teknologi yang digunakan adalah *Augmented Reality* (AR). AR dapat diterapkan pada perangkat seluler dengan kamera. Umumnya perangkat seluler Android dilengkapi kamera didalamnya [5]. *Augmented reality* (AR) dapat menggabungkan objek 3D nyata dan virtual yang terintegrasi ke dunia nyata secara *real-time* [6]. Aplikasi yang menggunakan *tools Augmented reality* merupakan materi promosi yang kreatif di masyarakat, namun menggunakan *augmented reality* mudah untuk diterapkan. Oleh karena itu, penggunaan *augmented reality* akan membuat sebuah aplikasi yang dapat menyajikan instrumen gitar dengan cara yang lebih menarik. [7].

Penelitian terdahulu yang serupa dengan judul Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Katalog Mebel Kompas Jati Jepara berbasis Android. Penggunaan teknologi *augmented reality* diharapkan dapat menjadi metode yang menarik untuk mendorong penjualan furniture dan dapat menjadi trend media promosi di era yang serba digital. Teknologi tersebut juga dilengkapi dengan berbagai fitur seperti animasi, rotate, zoom dan position yang kemudian dapat digunakan oleh produsen untuk menampilkan detail interior yang akan diiklankan. . Sehingga calon pelanggan dapat melihat dengan lebih jelas apa yang diinginkan, barang apa yang akan dipesan, dan mengurangi kesalahan dalam menentukan pilihan. Hasil dari aplikasi ini sesuai dengan desain yang dapat menggabungkan elemen interior 3D virtual dengan dunia nyata menggunakan tracking berbasis marker. [8].

Studi lain juga menggunakan teknologi *augmented reality* sebagai media periklanan yang disebut *Augmented Reality Sebagai Aplikasi Media Promosi Penjualan Rumah Berbasis Android*. Fungsi *augmented reality* menggabungkan fungsionalitas nyata dan virtual di lingkungan nyata, bekerja dalam waktu nyata, dan memiliki integrasi dunia nyata. Manfaat teknologi *augmented reality* diharapkan dapat menjadi solusi dari kasus-kasus yang dapat dimanfaatkan oleh Perumahan Griya Sampurna yang terletak di Dusun Cipareuag. Kecamatan Desa Sukadana. Cimanggung, Sumedang dalam pelaksanaan promosi konsumen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi penjualan door to door pada platform Android. Dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis, disebutkan bahwa balai lelang menggunakan penanda pamflet agar konsumen dapat melihat desain rumah yang telah ditawarkan di dalam aplikasi. Hasil pengujian yang diuji pada aplikasi ini bekerja dengan baik pada aspek *white box* dan *black box* [9]. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Aplikasi *Augmented reality* sebagai media promosi penjualan custom gitar elektrik dalam bentuk katalog yang didalamnya terdapat objek 3d gitar elektrik, selain itu untuk membantu konsumen mendapatkan informasi custom gitar elektrik dan meningkatkan minat beli. Perbandingan penelitian ini dengan sebelumnya yaitu terdapat pada metode yang dibuat tanpa menggunakan *marker based tracking*, dengan metode *markerless* aplikasi ini mampu mengeluarkan objek 3D dengan bebas tanpa harus penggunaan *marker*, aplikasi ini juga menggunakan teknologi Trilib, yaitu *importir runtime* universal untuk model 3D sebagai lintas *platform*. Maka dirancanglah aplikasi *Markerless Augmented Reality Katalog Gitar Elektrik Sebagai Media Promosi*.

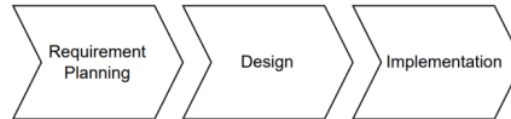
II. METODE PENELITIAN

A. Pengumpulan Data

Aplikasi yang dibuat dalam penelitian ini menggunakan metode *library research* dan observasi. Sesuai konteks dalam penelitian ini, penulis menggunakan data Analisa kualitatif. Observasi dilaksanakan dengan datang langsung ke lapangan di PT. Sonny Gitar Indonesia yang bertujuan untuk mengumpulkan bahan data penelitian yang dibutuhkan. *Library research* dilaksanakan dengan tujuan untuk mengumpulkan bahan data sekunder seperti, beberapa teori yang menunjang keterkaitan terhadap penelitian.

B. Model Penelitian

Pada penelitian ini pembuatan sistem aplikasi menggunakan metode RAD (Rapid Application Developments). RAD adalah model proses pembangunan perangkat lunak yang incremental. RAD menekankan pada siklus pembangunan yang pendek/ singkat [10]. Adapun tahapan – tahapan alur dapat dilihat pada gambar1.



Gambar 1. Model Rapid Application Developments

- 1) Requirement Planning (Perencanaan) : Fase ini merupakan fase awal pengembangan sistem, dimana masalah diidentifikasi dan informasi dikumpulkan dari pengguna, yang tujuannya adalah untuk mengidentifikasi tujuan sistem dan kebutuhan informasi yang diperlukan.
- 2) Design (Pemodelan) : Di dalam tahapan ini meliputi beberapa hal berikut.
 - a. Desain Objek 3D
Desain objek 3D yang akan dibangun adalah beberapa custom gitar elektrik PT. Sonny Gitar Indonesia.
 - b. Desain proses
Desain proses yang akan dibuat dalam tahap ini adalah UML (Unified Modeling Language) yang menggunakan use case diagram.
 - c. Desain Interface
Dalam tahap ini yaitu membangun desain interface aplikasi untuk menggambarkan tampilan pada setiap halaman dari aplikasi yang dibuat.
- 3) Implementation (Implementasi) : Tahap ini merupakan penerapan sekaligus pengujian sistem baru dimana aplikasi sudah siap dijalankan dan juga untuk melihat kelebihan dan kekurangan sistem terhadap pengujian. Berdasarkan tersebut maka dapat ditentukan apakah sistem aplikasi mampu memberikan keluaran (output) yang memenuhi dan sesuai apa yang diharapkan oleh penulis.

C. Augmented reality

Augmented reality adalah terobosan di bidang multimedia dan pemrosesan gambar yang sedang berkembang pesat [11]. Augmented reality adalah cara alami untuk menjelajahi objek 3D dan merupakan kombinasi dari Virtual Reality dan World Reality. Membuat benda maya 2D (2D) atau 3D (3D) menjadi hidup dan selaras dengan dunia nyata. Dalam teknologi AR, pengguna dapat melihat dunia nyata di sekitar mereka melalui penambahan objek virtual yang dihasilkan komputer. [12].

D. Metode Markerless Augmented reality

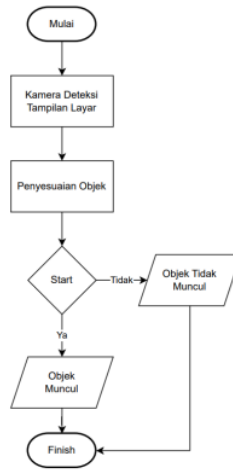
Pada perancangan aplikasi augmented reality dapat menggunakan penanda untuk menandai objek. Namun seiring berkembangnya teknologi, aplikasi tidak perlu menggunakan marker atau bisa disebut markerless. [13].

Markerless Augmented Reality merupakan salah satu dari metode Augmented Reality yang tidak menggunakan penanda bingkai sebagai objek yang terdeteksi dan didukung oleh pengenalan pola, kemudian penggunaan penanda penanda sebagai objek pelacakan digantikan oleh permukaan objek tanda sebagai objek pelacakan (objek yang dilacak) [14].

E. Trilib 2.0

Trilib 2.0 adalah platform lintas yang dapat digunakan untuk mengimpor proyek pemodelan 3D ke dalam platform seperti: Windows, Mac, Linux, UWP, Android, WebGL, dan iOS. Trilib menggunakan pendekatan Open Content Import Library (Assimp), yang merupakan impor model lintas platform yang menyediakan antarmuka ke berbagai model 3D [15].

F. Flowchart Proses Tracking



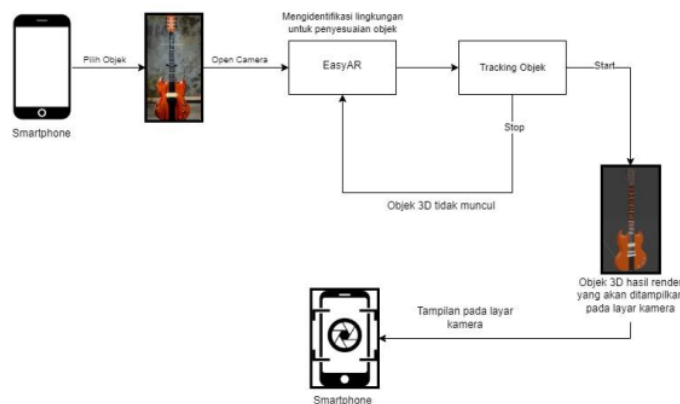
Gambar 2. Flowchart Proses Tracking

Berdasarkan dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa proses tracking meliputi beberapa aktivitas sebagai berikut :

- a. Kamera Deteksi Layar
 Pada aktivitas ini kamera diposisikan bebas pada lingkungan kamera mendeteksi setiap sudut, dan tepi yang dimunculkan pada layar.
- b. Penyesuaian Objek
 Setelah kamera mendeteksi lingkungan yang ditampilkan pada layar, proses ini juga menyesuaikan ukuran objek yang akan ditampilkan.
- c. Menampilkan Objek
 Terdapat tombol *start* untuk memunculkan objek 3D dan tombol *stop* untuk mengakhiri pemunculan objek. Sistem akan meletakkan objek pada tempat yang telah disesuaikan sebelumnya.

G. Arsitektur Sistem

Dalam perancangan aplikasi ini, dibutuhkan arsitektur sistem untuk menggambarkan suatu pemetaan atau rancangan dari cara kerja suatu aplikasi [16]. Berikut merupakan arsitektur sistem aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Arsitektur Aplikasi

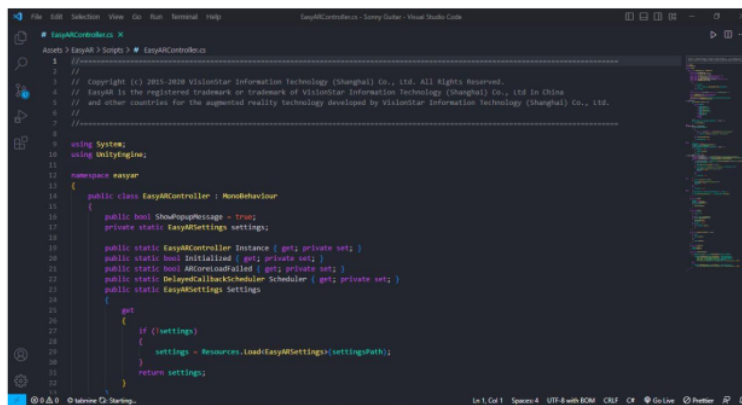
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Requirement Planning (Perencanaan)

Requirement planning merupakan tahapan awal dimana dilakukannya identifikasi kebutuhan dari perancangan sistem aplikasi. Berikut adalah Requirement Planning (perencanaan) yang dibutuhkan untuk membangun sistem aplikasi Augmented reality dapat dilihat pada Tabel 1.

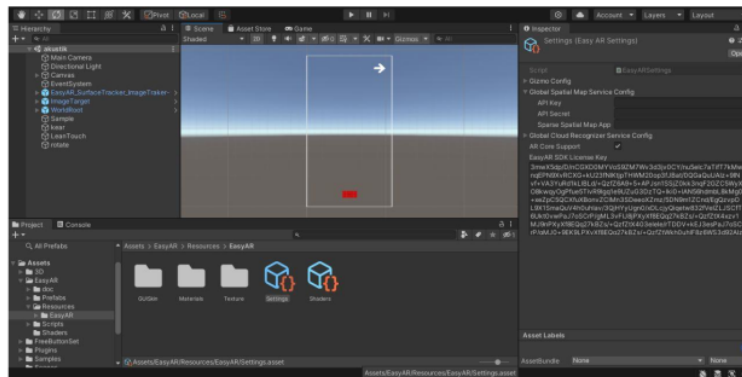
TABEL 1
 TABEL PERANGKAT KERAS DAN PERANGKAT LUNAK

Perangkat Keras	Perangkat Lunak
Lenovo IdeaPad Slim3	Unity
Smartphone Android	Blender
Hardisk 500GB	EasyAR
	Figma



Gambar 4. EasyAR Controller

Gambar 4 merupakan script EasyAR yang berfungsi untuk memvisualisasikan dan mengontrol objek 3d tanpa menggunakan marker.



Gambar 5. Penarapan EasyAR

Gambar 5 adalah proses penarapan asset EasyAR ke dalam Unity sebagai tools dalam pembuatan aplikasi berbasis markerless Augmented Reality

B. Design (pemodelan)

Tahapan selanjutnya adalah tahapan desain, dalam tahap ini dilakukannya pemodelan desain 3D objek, desain proses, dan desain interface.

a) Desain Objek 3D

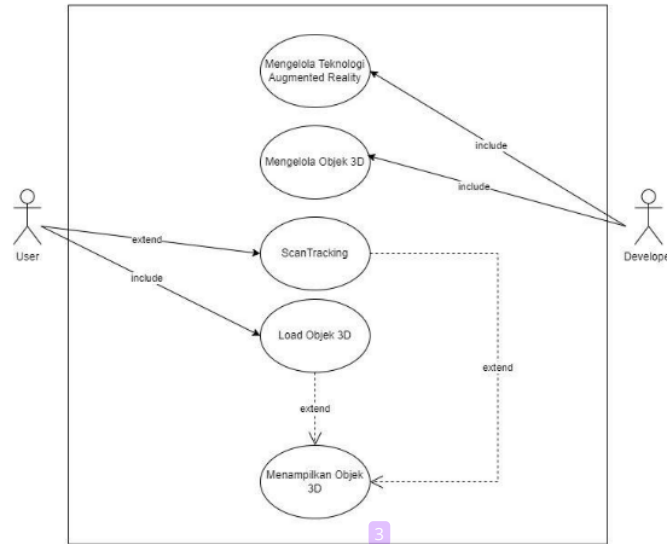
Tahap ini dilakukan pemodelan objek 3d gitar menggunakan *software blender*, desain objek dapat dilihat pada tabel 2.

TABEL II
TABEL DESAIN OBJEK 3D GITAR

Desain Objek 3D	Nama Gitar
	Custom Gitar Mahogany
	Custom Gitar Bass Trembesiwood
	Custom Gitar Telesonny
	Custom Gitar Akustik
	Custom Gitar Sonny Strat

b) Desain Proses

Langkah perancangan ini menggunakan use case diagram, sebuah use case yang memodelkan kebutuhan sistem untuk interaksi pengguna dengan sistem. Berikut adalah use case diagram yang menjelaskan bagaimana komponen berinteraksi saat menjalankan aplikasi ini [17].



Gambar Gambar 6. Desain Use Case Diagram

Definis use case bertujuan menjelaskan fungsi use case yang terdapat di gambar 3. Definisi use case dijelaskan pada tabel 3

TABEL III
 TABEL DEFINISI USE CASE DIAGRAM

Use Case	Action	Deskripsi
User	Scan Tracking	Pengguna melakukan proses <i>scan tracking</i> sebelum memunculkan objek.
	Load Objek 3D	Pengguna melakukan pengimporan objek 3D melalui tools trilib untuk melihat objek 3D di luar aplikasi.
Developer	Mengelola teknologi AR	Developer mengontrol pengoperasian dari sistem aplikasi AR.
	Mengelola Objek 3D	Developer mengelola desain 3D objek yang diinputkan dalam aplikasi.

c) Desain Interface

Tahap ini adalah aktivitas terakhir dalam tahap pemodelan dalam aplikasi, perancangan desain *interface* setiap halaman menggunakan *software figma* dan *unity*, berikut ini adalah hasil dari desain *interface*.



Gambar 6. Halaman Utama



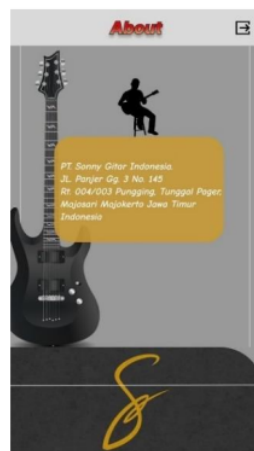
Gambar 7. Halaman Play AR

Gambar 6 adalah halaman utama yang merupakan tampilan awal aplikasi, pada halaman ini menampilkan beberapa button yaitu, play AR, Load 3D, About, Exit. Terdapat juga button Instagram, button alamat website dan button youtube yang masing – masing menuju ke profile PT. Sonny Gitar Indonesia.

Pada Gambar 7 merupakan halaman Play AR yang menampilkan daftar dari beberapa pilihan gitar. Daftar pilihan gitar itu sendiri merupakan button untuk menuju ke halaman deskripsi pada setiap gitar.



Gambar 8. Halaman Deskripsi Gitar



Gambar 9. Halaman About



Gambar 10. Halaman Load 3D

Gambar 8 adalah halaman deskripsi, halaman ini menampilkan keterangan gitar yang sudah dipilih melalui halaman Play AR sebelumnya, terdapat juga button view in 3D yang berfungsi untuk menampilkan model 3D gitar.

Gambar 9 merupakan halaman About, pada halaman ini menampilkan deskripsi singkat dari profil PT. Sonny Gitar Indonesia.

Gambar 10 adalah halaman Load 3D, pada halaman ini merupakan tampilan dari tools 3d trilib.

C. Implementasi

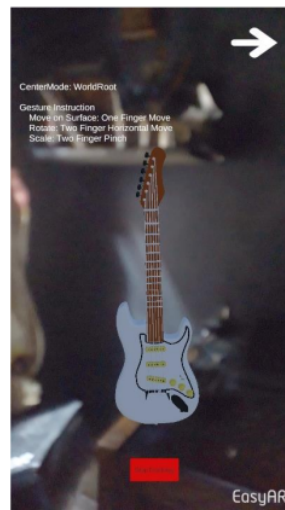
Tahap ini menerapkan perancangan keseluruhan sistem yang telah dibuat. Selain itu, pengujian sistem dengan pengujian black box, pengujian dengan metode ini hanya berfokus pada fungsionalitas aplikasi yang dihasilkan. Untuk tahap pengujian black box ini, semua menu berfungsi dengan baik dan menunjukkan kinerja aplikasi ini dengan baik, berikut hasil pengujian terlihat pada tabel 5 [18].

TABEL IV
 TABEL PENGUIAN *BLACKBOX TESTING*

Halaman	Tombol	Hasil Yang Diharapkan	Status
Halaman Utama	Play AR	Menuju halaman daftar gitar	Sesuai
	Load 3D	Menuju halaman <i>Trilib</i>	Sesuai
	About	Menuju halaman <i>about</i>	Sesuai
	Exit	Mengeluarkan aplikasi	Sesuai
Halaman Daftar Gitar	Gitar Mahogany	Menuju halaman deskripsi Gitar Mahogany	Sesuai
	Gitar SonnyAkustik	Menuju halaman deskripsi Gitar SonnyAkustik	Sesuai
	Gitar SonnyStrat	Menuju halaman deskripsi Gitar SonnyStart	Sesuai
	Gitar Bass Trembesiwood	Menuju halaman deskripsi Gitar Trembesiwood	Sesuai
	Gitar TeleSonny	Menuju halaman deskripsi Gitar TeleSonny	Sesuai
Halaman Deskripsi Gitar Mahogany	<i>View in 3D</i>	Menampilkan Objek 3D	Sesuai
Halaman Deskripsi Gitar SonnyAkustik	<i>View in 3D</i>	Menampilkan Objek 3D	Sesuai
Halaman Deskripsi Gitar SonnyStrat	<i>View in 3D</i>	Menampilkan Objek 3D	Sesuai
Halaman Deskripsi Gitar Bass Trembesiwood	<i>View in 3D</i>	Menampilkan Objek 3D	Sesuai
Halaman Deskripsi Gitar TeleSonny	<i>View in 3D</i>	Menampilkan Objek 3D	Sesuai



Gambar 11. Custom Gitar Mahogany



Gambar 12. Custom Gitar SonnyStrat

Gambar 11 dan gambar 12 merupakan tampilan 3D objek saat proses tracking. Pada tampilan layar kamera terdapat *gesture instruction* untuk objek, sesuai intruksi objek dapat diperbesar (*zoom*) atau diperkecil, rotasi, dan digeser dari tempat semula.

TABEL V
 TABEL PENGUJIAN PADA SMARTPHONE ANDROID

Nama smartphone	Android	Menampilkan Objek
Samsung J7 Pro	Versi Android 9	Berhasil.
Samsung J7 Prime	Versi Android 8	Tidak Berhasil
Oppo A92	Versi Android 11	Berhasil
Redmi Note 8 Pro	Versi Android 10	Berhasil
Asus Zenfone 4	Versi Android 7	Tidak Berhasil

Pada penelitian sebelumnya menggunakan metode pengembangan Research and Development (R&D) untuk mendapatkan informasi dengan tujuan serta kegunaan tertentu dengan hasil rancangan aplikasi untuk menampilkan wujud desain dari perumahan 3D [9]. Pada penelitian lainnya menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yaitu waterfall [8]. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode Rapid Application Developments (RAD) untuk menentukan hasil uji terhadap versi android dapat dilihat pada tabel 5 menunjukkan bahwa, aplikasi tidak dapat memunculkan objek pada smarphone dengan versi android 8.0. Dengan ini dapat diketahui aplikasi memiliki batasan minimum untuk pengoperasian pemunculan objek terhadap smartphone versi android 9.0.

IV. KESIMPULAN

Dalam analisa aplikasi Katalog Gitar dengan penerapan *Augmented reality* menggunakan metode markerless pada *smarthphone sndroid*, maka didapatkan hasil bahwa aplikasi dapat menampilkan objek 3D dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil pengujian yang dilakukan dalam *black box testing* untuk mengetahui fungsionalitas aplikasi dari skenario yang telah ditentukan, juga menunjukkan bahwa fungsionalitas berjalan dengan baik. Disamping itu, didapatkan juga hasil uji berbeda berupa spesifikasi kebutuhan minimum pada samarthhpone yang memiliki *operating system android version* berbeda, aplikasi tidak mampu menampilkan objek 3D pada *smartphone* dengan versi android 8.0 hingga ke bawah, namun aplikasi mampu dioperasikan pada smartphone versi android 9.0 sampai versi terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. K. Dirjen *et al.*, "Terakreditasi SINTA Peringkat 4 Penerapan Metode Exponential Smoothing Untuk Peramalan Penjualan Pada Toko Gitar," 2018.
- [2] K. Fikri, S. Radya, I. Samino, and H. Artikel Abstrak, "PEMANFAATAN SMARTPHONE ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN GITAR DI ERA INDUSTRI 4.0", doi: 10.5281/zenodo.3551980.
- [3] P. Ulil Albab and U. Darussalam, "Sistem Informasi Penjualan Gitar Online," *J. Teknol. Inf. dan Komunikasi*, vol. 5, no. 1, p. 2021, 2021, doi: 10.35870/jti.
- [4] P. A. S. A. Rahmadhan A, "Aplikasi Pengenalan Perangkat Keras Komputer Berbasis Android Menggunakan augmented Reality (Ar)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 24–31, 2021.
- [5] N. Bahiyah, P. Sokibi, and I. Muttaqin, "Aplikasi Pengenalan Produk Menggunakan Augmented Reality dengan Metode Marker," *J. Sist. Cerdas*, vol. 03, no. 02, pp. 184–191, 2020.
- [6] Y. Fernando, I. Ahmad, A. Azmi, and I. Borman, "Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada PT. San Esha Arthamas," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 62–71, 2021.
- [7] S. Syam and Agung Kharisma Hidayah, "Pengenalan Alat Musik Tradisional Bengkulu Menggunakan Augmented Reality," *Process. J. Ilm. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Sist. Komput.*, vol. 15, no. 2, pp. 127–134, 2020.
- [8] A. T. Saputra and N. E. Budiyanto, "Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Katalog Mebel Kompas Jati Jepara Berbasis Android," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 82–87, 2019, doi: 10.36499/jinrpl.v1i2.2951.
- [9] P. Rumah Berbasis Android Tantan Nur Ilman and R. Tri Prasetyo, "Augmented Reality Sebagai Aplikasi Media Promosi," vol. 3, no. 1, pp. 105–110, 2022.
- [10] A. A. Nugraha and Diana, "Aplikasi Pengenalan Pakaian Adat Menggunakan Augmented Reality Dengan Metode Markerless," *J. Inform.*, vol. 20, no. 2, pp. 127–135, 2020.
- [11] M. Masri and E. Lasmi, "Perancangan Media Pembelajaran Tata Surya Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dengan Metode Markerless," *J. Electr. Technol.*, vol. 3, no. 3, pp. 40–47, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/jet/article/view/1118>
- [12] N. Anila and M. Adri, "Pengenalan Kesenian Alat Musik Tradisional Sumatera Barat Dengan Augmented Reality Berbasis Mobile Device," *Algoritma. J. Ilmu Komput. Dan ...*, vol. 6341, no. April, pp. 35–47, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/algoritma/article/view/11575%0Ahttp://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/algoritma/article/view/File/11575/5325>
- [13] M. Malik and A. C. Padmasari, "Jelajah Habitat Binatang Virtual Berbasis Augmented Reality dengan Metode Markerless," *Jupiter*, vol. 14, pp. 629–636, 2022.
- [14] C. N. Sidauruk, A. Purnama, T. Zani, F. Ilmu, and T. Universitas, "Pembangunan Aplikasi Augmented Reality Dan Implementasi Video Alat Musik Tradisional Jawa Barat," *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 6, no. 2, pp. 4161–4170, 2020.
- [15] S. Firdaus, R. Dijaya, and S. Suprianto, "Adoption Augmented Reality for the Development of Media Socialization Drug Abuse Prevention," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 3, pp. 459–466, 2023, doi: 10.33330/jurteksi.v9i3.2451.
- [16] Ragil Galuh Pangita, Royana Afwani, and Ahmad Zafrullah Mardiansyah, "Implementasi Augmented Reality sebagai media pembelajaran

- perangkat Internet of Things dengan metode Marker Based Tracking,” *J. Comput. Sci. Informatics Eng.*, vol. 7, no. 1, pp. 11–21, 2023, doi: 10.29303/jcosine.v7i1.412.
- [17] N. Supriono and F. Rozi, “Pengembangan Media Pembelajaran Bentuk Molekul Kimia Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android,” *JPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 53–61, 2018, doi: 10.29100/jipi.v3i1.652.
- [18] P. Bagus and A. Anugrah, “Implementasi Augmented Reality Pada Media,” vol. 14, no. 2, pp. 142–149, 2020.

Alternatif Skripsi

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.researchgate.net Internet Source	3%
2	Muhammad Fachruddin, Rohman Dijaya, Mochamad Alfian Rosid. "Replication of the Climbing Post on Mount Arjuno Using Augmented Reality (AR) with the Open Asset Import Library Method", <i>Procedia of Engineering and Life Science</i> , 2023 Publication	3%
3	ejournal.unikama.ac.id Internet Source	2%
4	123dok.com Internet Source	2%
5	jurnalilmiahcitrabakti.ac.id Internet Source	2%
6	jurnal.univrab.ac.id Internet Source	2%
7	publishing-widyagama.ac.id Internet Source	2%

8	jurnal.uinsu.ac.id Internet Source	1 %
9	eprosiding.ars.ac.id Internet Source	1 %
10	openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id Internet Source	1 %
11	Submitted to STT PLN Student Paper	1 %
12	repository.ub.ac.id Internet Source	1 %
13	Pradhika Ulil Albab, Ucuk Darussalam, Winarsih Winarsih. "Sistem Informasi Penjualan Gitar Online", Jurnal JTİK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi), 2021 Publication	1 %
14	journal.sekawan-org.id Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

Alternatif Skripsi

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11
