

Penerapan *Augmented Reality* pada Sistem Operasi Android untuk Pengenalan Profesi terhadap Anak Usia Dini

Irsyad Rabbani^{a1}, Maria Rosaria Oktaviani^{a2}, Muhammad Ilham Shobirin^{a3}, Dolly Virgiani Shaka Yudha Sakti^{a4}

^aProgram Studi Teknik Informatika Universitas Budi Luhur Jl. Ciledug Raya No.99, RT.1/RW.2, Petukangan Utara, Kec. Pesanggrahan, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12260

¹1711501542@student.budiluhur.ac.id

²1711501005@student.budiluhur.ac.id

³1711502326@student.budiluhur.ac.id

⁴dolly.virgianshaka@budiluhur.ac.id

Abstrak

Anak-anak di usia dini sangatlah tertarik kepada hal yang baru, interaktif, memotivasi dan menyenangkan yang secara tidak langsung menjadi sistem pembelajaran bagi mereka. Untuk saat ini sistem pembelajaran yang tradisional seperti buku dan mainan kurang efektif dalam membuat anak tertarik untuk menggunakannya. Haruslah ada unsur teknologi di dalamnya sekaligus mampu mengenalkan fungsi dan kegunaan teknologi tersebut secara baik sejak anak masih di usia dini. Pengetahuan anak soal profesi yang bisa dijadikan cita-cita masih terbatas. Sedangkan saat ini macam-macam profesi ada banyak yang harus diketahui anak agar mereka memiliki wawasan yang lebih luas tentang dunia dan tahu bahwa bakat yang mereka punya sejak dini bisa menjadi profesi kelak. *Augmented Reality* merupakan teknologi yang memungkinkan sebuah objek maya atau virtual object dapat dilihat secara 3 dimensi dan seakan-akan ada di kenyataan. Dengan menentukan marker atau gambar nyata yang akan jadi target kamera smartphone, marker tersebut akan mengeluarkan bentuk 3 dimensi di layar smartphone jika kamera diarahkan ke marker. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa tertarik anak usia dini terhadap sistem pembelajaran secara digital. Dengan tujuan untuk mengedukasi anak usia dini dengan pembelajaran yang interaktif dan menarik dengan menggunakan smartphone. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah SDLC Waterfall. Penelitian ini dilakukan dengan tahapan wawancara dan uji coba aplikasi. Kami melakukan wawancara intens terhadap beberapa anak dengan usia dibawah 5 tahun sebagai acuan pemahaman tentang profesi. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun mampu menjadi media pembelajaran yang menyenangkan dan mampu menambah pengetahuan anak tentang profesi.

Kata kunci: *Unity 3D, Augmented Reality, Marker Based Tracking, Vuforia, Android, Profesi.*

Augmented Reality on an Android Operating System to Introduce the Children About Professions

Abstract

Children are interested in new things, interactive, motivate, and fun things that can be used for the learning system. Nowadays, the system of traditional learning such as books and toys are not effective to make children interest to use. Technology must be included in the learning system which is can be able to introduce the function and usefulness of the technology for children. Children's knowledge about the future of professions that can be used as their goal life is still limited. Meanwhile, there are kinds of professions that children must know with the result that they have more insight into the world and know what talent they have which is can become a profession in the future. *Augmented Reality* is a technology that makes virtual objects possible to be seen in 3 dimensions and as in reality. By determine marker or image that will be the target of a smartphone camera, that marker will result in a 3-dimensional shape on the smartphone screen if the camera was pointed at the marker. This research was

conducted to find out how Children were interested in the digital learning system. These research purposes are to educate children with interactive and interest learning using a smartphone. The methodology used in this research is an SDLC Waterfall. This research was conducted with interviews and application trials. We conducted intense interviews with several children under 5 years as a reference for understanding about profession.

Keywords: Unity 3D, Augmented Reality, Marker Based Tracking, Vuforia, Android, Profession.

I. PENDAHULUAN

Profesi adalah suatu pekerjaan seseorang yang dijalankan sesuai dengan keahliannya. Dalam mencapai keahlian ini seseorang harus memiliki keterampilan khusus. Seorang profesi memiliki keahlian pada bidang yang berbeda-beda seperti polisi, dokter, guru, dan sebagainya. Profesi sangat penting diajarkan pada anak usia dini agar mereka mampu mengenali profesi yang akan mereka pilih sebagai cita-citanya.

Pembelajaran profesi di Taman Kanak-Kanak lebih banyak memanfaatkan metode belajar dengan menggabungkan media visual dan menggunakan metode bercerita. Media visual hanya memberikan pembelajaran kepada anak berupa gambar- gambar yang tercetak pada buku atau lukisan. Metode bercerita hanya bersifat searah hal itu membuat anak cepat bosan. Sehingga tidak dapat menangkap materi yang di sampaikan oleh tenaga pengajar.

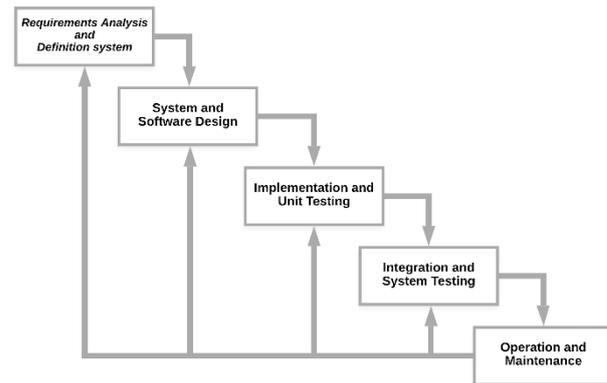
Saat ini anak lebih memiliki ketertarikan tinggi terhadap teknologi multimedia, sehingga perlu memanfaatkan hal tersebut dalam memberikan media pembelajaran yang menarik perhatian anak dan bersifat interaktif [1].

Perkembangan teknologi informasi memungkinkan terciptanya sistem pembelajaran yang interaktif dan menarik sehingga membuat anak usia dini tidak mudah cepat bosan. *Augmented Reality (AR)* adalah salah satu media yang mendorong kegiatan pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik. *Augmented Reality (AR)* merupakan cara alami untuk mengeksplorasi objek 3D dan data, AR merupakan suatu konsep perpaduan antara virtual reality dengan world reality. Sehingga objek-objek virtual 2 Dimensi (2D) atau 3 Dimensi (3D) seolah-olah terlihat nyata dan menyatu dengan dunia nyata. Pada teknologi AR, pengguna dapat melihat dunia nyata yang ada di sekelilingnya dengan penambahan obyek virtual yang dihasilkan oleh komputer [2].

Bedasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka di buatlah aplikasi *Augmented Reality (AR)* Pengenalan Profesi untuk anak usia dini dengan beranekaragam level dari bentuk pengenalan jenis-jenis pekerjaan yang dapat membantu anak-anak dalam menentukan cita-cita. Untuk membuat sebuah metode pembelajaran menggunakan *Augmented Reality (AR)* sebagai media penyampaian materi pembelajaran praktik langsung yang interaktif dan menarik. Metode pembelajaran lebih bermakna sebab anak secara langsung dapat mempelajari sehingga mampu diterapkan untuk menambah wawasan tentang profesi pada

anak usia dini menggunakan smartphone android. *Augmented Reality (AR)* menawarkan hal yang berbeda dan lebih menarik dari buku ataupun pengenalan perkerjaan melalui lisan.

II. METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 1. SDLC waterfall

Untuk membuat aplikasi *augmented reality* pengenalan profesi menggunakan metode waterfall (Gambar 1). Model air terjun (Waterfall) adalah contoh dari proses dalam rencana driven prinsip, anda harus merencanakan dan menjadwalkan semua proses kegiatan sebelum mulai bekerja pada mereka pada tahapan utama dari model air terjun langsung mencerminkan kegiatan yang mendasar[3] :

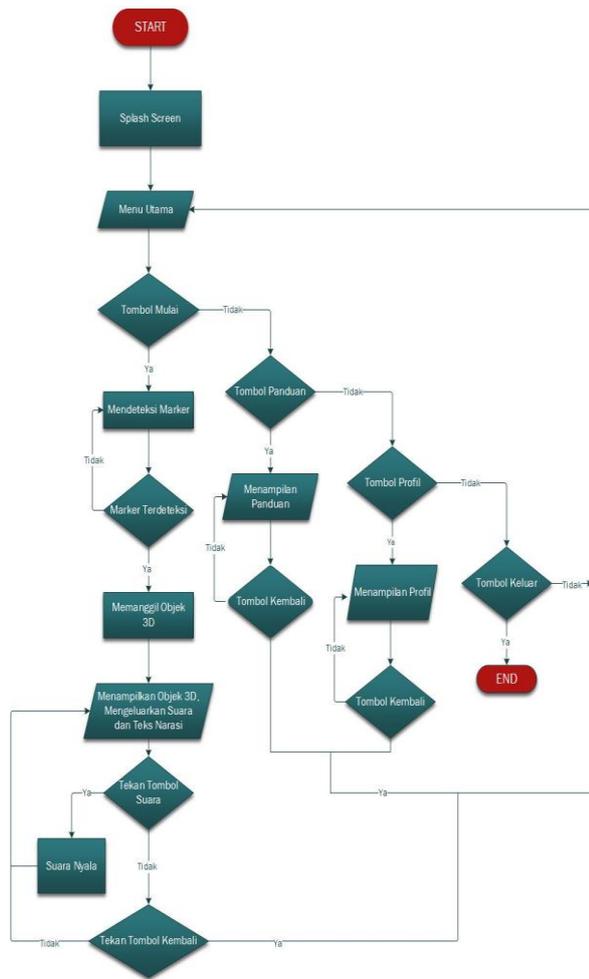
1. *Requirements Analysis and Definition system* ini layanan, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh konsultasi dengan pengguna sistem. Kemudian ditetapkan secara detail dan melayani sebagai spesifikasi sistem.
2. *System and Software Design*, proses desain sistem mengalokasikan membutuhkan perangkat keras atau perangkat lunak sistem dengan membentuk sistem secara keseluruhan rancangan. Desain perangkat lunak melibatkan identifikasi dan menggambarkan abstraksi sistem perangkat lunak.
3. *Implementation and Unit Testing* pada tahap ini desain perangkat lunak adalah sebagai seperangkat program atau unit program. Unit pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.
4. *Integration and System Testing*, unit program individu atau program diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa perangkat lunak persyaratan telah terpenuhi. Setelah pengujian sistem perangkat lunak disampaikan kepada pihak terkait.

5. *Operation and Maintenance*, biasanya (meskipun tidak selalu), ini adalah terpanjang fase siklus hidup. Sistem terinstal dan dimasukkan ke dalam penggunaan praktis.

A. *Rancangan Aplikasi*

Flowchart atau Bagan alir adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir alir (flow) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir (*flowchart*) yang digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi[4]. Gambar 2 merupakan *flowchart* rancangan aplikasi dengan tahapan sebagai berikut :

1. Mulai membuka aplikasi dimana muncul splash screen dan halaman Menu Utama, di dalamnya terdapat empat *button*, yaitu *button* mulai, *button* panduan, *button* profil dan *button* keluar.
2. *Button* mulai saat di klik harus mengarahkan kamera pada *marker* untuk menampilkan objek, *button* kembali akan secara langsung tampil ketika *button* mulai pada menu utama di klik. ketika objek tampil secara langsung *button* audio,*button* panel narasi dan panel narasi akan tampil pada layar *smartphone*.



Gambar 2. *Flowchart*

B. *Augmented Reality*

Augmented Reality didefinisikan sebagai penggabungan objek atau komponen digital dengan objek-objek nyata yang ditampilkan dengan interaktif dan real time[5].

Dalam pembuatan aplikasi *Augmented Reality* beberapa perangkat yang diperlukan dalam pembuatan serta pengembangan aplikasi *Augmented Reality* adalah sebagai berikut :

1. **Komputer.** Komputer berfungsi sebagai perangkat yang digunakan untuk membuat semua proses yang akan terjadi dalam aplikasi. Kemudian untuk output aplikasi akan ditampilkan melalui layar *smartphone*.
2. **Marker.** Marker berfungsi sebagai gambar (*image*). Dengan menggunakan marker ini maka pada saat aplikasi digunakan *smartphone* akan mengenali posisi dan orientasi dari marker dan akan memunculkan objek virtual yang berupa objek 3 dimensi.
3. **Kamera Smartphone.** Kamera Smartphone merupakan perangkat yang berfungsi sebagai *recording sensor*. Apabila kamera menangkap *image* yang mengandung marker, maka aplikasi akan mengenali marker tersebut. Lalu, Objek 3 dimensi akan muncul di layar *smartphone* dengan posisi objek berada di atas marker tersebut.

C. *Marker Based Tracking*

Marker based tracking adalah metode AR yang menggunakan marker atau penanda untuk memunculkan objek maya[6]. Biasanya, menggunakan marker atau penanda objek dua dimensi yang memiliki suatu pola yang akan dibaca computer melalui media webcam atau kamera yang tersambung dengan computer, biasanya merupakan ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih[7].

D. *Unity 3D*

Unity 3D adalah sebuah game engine yang berbasis cross-platform. Unity dapat digunakan untuk membuat sebuah game yang bisa digunakan pada perangkat komputer, ponsel pintar android, iPhone, PS3, dan bahkan X-BOX[8]. Unity menyediakan fitur pengembangan game dalam berbagai platform yaitu Web, Windows, Mac, Android, iOS, Xbox, Playstation 3 dan Wii. Unity mendukung pembuatan game 2D dan 3D, namun lebih ditekankan pada 3D. Bahasa pemrograman yang digunakan pada Unity yaitu Bahasa pemrograman JavaScript, C# dan BooScript[9]. Unity 3D berfokus pada dua hasil grafik 2D dan 3D. Unity dikembangkan oleh Unity technologies.

E. *Vuforia*

Vuforia adalah *Augmented Reality* Software Development Kit (SDK) untuk perangkat mobile yang memungkinkan pembuatan aplikasi AR [8]. *Vuforia* ini juga bisa di gabungkan dengan Unity dengan menggunakan *Vuforia AR Extension* for Unity yaitu dengan cara mendownload dari aplikasi unity 3D atau juga

bisa mendownload dari *website* vuforia lalu meimportkan nya ke dalam aplikasi unity 3D. Agar dapat bekerja dengan baik, vuforia SDK memerlukan beberapa komponen penting. Komponen tersebut antara lain kamera, *image converter*, *tracker*, *video background render*, *application code*, *trackables*, dan *marker*[10].

F. *Android*

Android adalah sistem operasi bersifat open source berbasis Linux dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet[11]. Awalnya, Google Inc membeli Android Inc ,pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia [12].

G. *Profesi*

Profesi merupakan kelompok lapangan kerja yang khusus melaksanakan kegiatan yang memerlukan ketrampilan dan keahlian tinggi guna memenuhi kebutuhan yang rumit dari manusia, di dalamnya pemakaian dengan cara yang benar akan ketrampilan dan keahlian tinggi, hanya dapat dicapai dengan dimilikinya penguasaan pengetahuan dengan ruang lingkup yang luas, mencakup sifat manusia, kecenderungan sejarah dan lingkungan hidupnya serta adanya disiplin etika yang dikembangkan dan diterapkan oleh kelompok anggota yang menyandang profesi tersebut[13].

H. *Black Box*

Black-Box Testing merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengtesan pada spesifikasi fungsional program[14]. Pada aplikasi augmented reality pengenalan profesi, metode uji di terapkan untuk menguji *unit testing*, *integration testing*, *functional testing* dan *acceptance testing* . Pengujian black box di tujukan untuk pengujian eksternal sistem dimana pengujian melibatkan stakeholder untuk mengetahui apakah masukan dan luaran sesuai dengan hasil yang diharapkan[15].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Pembuatan Aplikasi Augmented Reality*

Dalam pembuatan Aplikasi yang memuat informasi seputar macam-macam profesi ini penulis melakukan beberapa persiapan diantaranya:

1. Menentukan macam-macam profesi yang akan dijadikan materi berdasarkan profesi yang masih belum dikenal, sudah dikenal namun belum secara mendalam ataupun yang masih salah dimengerti oleh anak. Karena ada banyak sekali profesi di dunia maka dipilih 10 profesi untuk ditampilkan dalam aplikasi ini.

2. Membuat teks narasi untuk menambah informasi yang dapat diperoleh anak-anak. Teks Narasi berisi tentang penjelasan profesi dengan kata-kata yang mudah dipahami dan membuat tertarik terhadap profesi tersebut. Teks ini juga bisa dijadikan media belajar membaca anak.
3. Merekam suara dari teks narasi untuk menambah pilihan cara informasi yang bisa didapat. Suara ini diambil dari sudut pandang orang pertama, sehingga seolah-olah karakter 3D yang tampil di dalam aplikasi lah yang berbicara.
4. Pembuatan gambar *marker*. Hal yang penting di dalam aplikasi *Augmented Reality* dengan metode *Marker Based Tracking* adalah *marker*. Maka penulis harus menentukan desain gambar dari *marker* sejumlah profesi yang akan ditampilkan.

Adapun perangkat yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi ini terdiri dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Yang dapat dilihat pada tabel I dan tabel II.

TABEL I
SPESIFIKASI PERANGKAT KERAS

Perangkat	Spesifikasi
Processor	Intel Core i3 8145U 2.1 GHz
RAM	4 GB
Harddisk	512 GB

TABEL II
SPESIFIKASI PERANGKAT LUNAK

Perangkat	Penggunaan
Unity 3D 2017.4.11f1 (64-bit)	Digunakan untuk membuat aplikasi AR.
Microsoft Visio 2016 (64-bit)	Digunakan untuk menggambarkan <i>flowchart</i> dari aplikasi.
Adobe Photoshop CS6 (64-bit)	Digunakan untuk membuat <i>marker</i> AR, desain menu aplikasi dan ikon aplikasi.

B. *Hasil implementasi aplikasi pada smartphone android*

Berikut akan ditampilkan hasil pengujian paling presisi dari aplikasi Pengenalan Profesi:



Gambar 3. Tampilan *splash screen*

Gambar 3 merupakan tampilan *splash screen* dari aplikasi Pengenalan Profesi.



Gambar 4. Tampilan menu utama

Gambar 4 merupakan tampilan menu utama dari aplikasi Pengenalan Profesi.



Gambar 5. Tampilan panduan penggunaan aplikasi

Gambar 5 merupakan tampilan panduan cara menggunakan aplikasi Pengenalan Profesi.



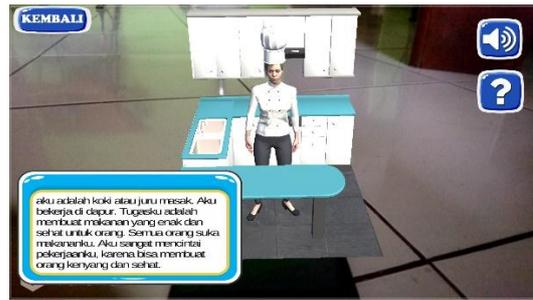
Gambar 6. Tampilan panduan tiap tombol

Gambar 6 merupakan tampilan panduan fungsi tiap tombol di dalam aplikasi Pengenalan Profesi.



Gambar 7. Tampilan halaman profil

Gambar 7 merupakan tampilan halaman profil dari pembuat aplikasi Pengenalan Profesi.



Gambar 8. Tampilan objek dan UI

Gambar 8 merupakan tampilan menu AR yang menampilkan objek 3D, suara narasi, dan teks penjelasan berdasarkan objek yang muncul.



Gambar 9. Desain marker

Gambar 9 merupakan tampilan desain dari target marker yang dipakai.

C. Pengujian

Pada tahap pengujian dilakukan pengujian Kompatibilitas, UAT & Usability. Pengujian tersebut dilakukan untuk mengetahui tanggapan responden atau user terhadap aplikasi dan menentukan apakah aplikasi Pengenalan Profesi sudah sesuai dengan tujuan awal pembuatan aplikasi.

1) *Pengujian Kompatibilitas:* Pengujian Kompatibilitas dilakukan dengan memasang dan menjalankan aplikasi ke dalam beberapa perangkat android yang berbeda dengan tujuan mengetahui tingkat keberhasilan aplikasi saat berjalan di setiap perangkat tersebut. Pada Tabel III, memperlihatkan hasil pengujian pada 10 perangkat android.

TABEL III
PENGUJIAN KOMPATIBILITAS SMARTPHONE

No	Merek Perangkat	Spesifikasi	Keterangan
1	Xiaomi Redmi Note 4	<ul style="list-style-type: none"> OS: Android 6.0 (Marshmallow) Kamera: 13 MP Layar: 1080 x 920 pixels, 5.5 inches 	Aplikasi berjalan lancar, tampilan aplikasi full

2	Xiaomi Redmi S2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OS: Android 8.1 (Oreo) ▪ Kamera: 12 MP & 5 MP ▪ Layar: 720 x 1440 pixels, 5.99 inches 	Aplikasi berjalan lancar, tampilan aplikasi tidak full
3	Sony Xperia XZ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OS: Android 8.0 (Oreo) ▪ Kamera: 23 MP ▪ Layar: 1080 x 1920 pixels, 5.2 inches 	Aplikasi berjalan lancar, tampilan aplikasi full
4	Xiaomi Redmi Note 5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OS: Android 7.1 (Nougat) ▪ Kamera: 12 MP & 5 MP ▪ Layar: 720 x 1440 pixels, 5.99 inches 	Aplikasi berjalan lancar, tampilan aplikasi tidak full
5	Samsung Galaxy A20	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OS: Android 9.0 (Pie) ▪ Kamera: 13 MP & 5MP ▪ Layar: 720 x 1560 pixels, 6.4 inches 	Aplikasi berjalan lancar, tampilan aplikasi tidak full
6	Samsung Galaxy A3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OS: Android 6.0.1 (Marshmallow) ▪ Kamera: 13 MP ▪ Layar: 720 x 1280 pixels, 4.7 inches 	Aplikasi berjalan lancar, tampilan aplikasi tidak full
7	Xiaomi Mi A2 Lite	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OS: Android 8.1 (Oreo) ▪ Kamera: 12 MP & 5 MP ▪ Layar: 1080 x 2280 pixels, 5.84 inches 	Aplikasi berjalan lancar, tampilan aplikasi tidak full
8	Xiaomi Redmi Note 7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OS: Android 9.0 (Pie) ▪ Kamera: 48 MP & 5 MP ▪ Layar: 1080 x 2340 pixels, 6.3 inches 	Aplikasi berjalan lancar, tampilan aplikasi tidak full
9	Xiaomi Redmi Note 8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OS: Android 9.0 (Pie) ▪ Kamera: 48 MP, 8 MP, 2 MP, 2 MP ▪ Layar: 1080 x 2340 pixels, 6.3 inches 	Aplikasi berjalan lancar, tampilan aplikasi tidak full
10	Xiaomi Redmi 5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OS: Android 7.1.2 (Nougat) ▪ Kamera: 12 MP ▪ Layar: 720 x 1440 pixels, 5.7 inches 	Aplikasi berjalan lancar, tampilan aplikasi tidak full

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan lancar di semua perangkat android dengan versi sistem operasi mulai dari 6.0 (*Marshmallow*) hingga 9.0 (*Pie*).

Kemudian dilakukan juga pengujian terhadap jarak agar diketahui jarak dimana objek 3D akan terdeteksi dan terlihat pada smartphone yang ditunjukkan pada tabel IV.

TABEL IV
PENGUJIAN JARAK TERHADAP OBJEK 3D

Jarak	Objek 3D	
	Terdeteksi di Awal	Terlihat
10 cm	YA	YA
20 cm	YA	YA
40 cm	YA	YA
60 cm	TIDAK	YA
80 cm	TIDAK	YA
100 cm	TIDAK	YA

2) *Pengujian UAT*: Pengujian UAT (*User Acceptance Test*) dilakukan dengan mengajukan sejumlah pertanyaan (kuisiner) terhadap 20 responden/pengguna aplikasi dengan kisaran umur 5-6 tahun. Pengujian UAT terdiri atas 12 pertanyaan dan setiap pertanyaan diberi pilihan jawaban YA atau TIDAK/RAGU.

TABEL V
HASIL PENGUJIAN UAT

No.	Elemen Observasi	Tanggapan		Presentase Likert
		YA	TIDAK	
Aspek Informasi yang Diberikan				
1	Apakah setiap menu yang ada pada aplikasi bermanfaat dengan baik?	16	4	80%
2	Apakah kamu dapat menerima informasi yang disampaikan di dalam aplikasi dengan baik?	18	2	90%
3	Apakah kamu dapat memahami isi informasi pada panduan?	16	4	80%
Aspek Tampilan Aplikasi				
4	Apakah kamu dapat mengenali objek yang ada pada aplikasi Pengenalan Profesi?	17	3	75%
5	Apakah audio narasi pada aplikasi Pengenalan Profesi terdengar jelas?	19	1	95%

6	Apakah teks narasi yang tampil pada aplikasi dapat terbaca dengan jelas?	16	4	80%
7	Apakah warna tulisan dan gambar latar belakang terlihat jelas?	20	0	100%
Aspek Ketertarikan menggunakan Aplikasi				
8	Apakah objek pada aplikasi membuatmu tertarik?	19	1	95%
9	Apakah aplikasi AR Pengenalan Profesi mudah digunakan?	17	3	75%
10	Apakah aplikasi Pengenalan Profesi ini menyenangkan?	20	0	100%
Total Persentase				87%

3) *Pengujian usability*: Pengujian usability dilakukan dengan mengamati reaksi sejumlah 20 responden atau pengguna saat menggunakan aplikasi dengan kisaran umur 5-6 tahun. Terdapat 12 pertanyaan yang diajukan, setiap pertanyaan tersebut dijawab dengan *Likert Scale* yaitu Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), Sangat Kurang (SK). Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel VI berikut.

TABEL VI
HASIL PENGUJIAN USABILITY

No.	Elemen Observasi	Tanggapan				Persentase Likert
		S B	B	K	S K	
1	Anak dapat mengarahkan kamera ke marker dengan benar	17	3			85 %
2	Anak dapat wawasan baru tentang profesi	19	1			95 %
3	Anak dapat menerima informasi yang disampaikan	18	2			90%
4	Anak dapat menggunakan aplikasi tanpa bantuan	16	4			80%
5	Anak dapat mengetahui tujuan dari setiap profesi yang ditampilkan	18	2			90%
6	Anak dapat memiliki cita-cita dan penjelasan lengkap tentang cita-citanya	18	2			90%
7	Anak dapat keluar dari aplikasi dengan mudah	17	3			85%
8	Anak dapat melihat tiap tombol dengan mudah	20	0			100%
9	Anak dapat membuat suara pada objek keluar dengan mudah	17	3			75%
10	Anak dapat menggunakan tombol panel informasi dengan mudah	17	3			70%
Total Persentase						88.5%

IV. KESIMPULAN

Dari Analisa hasil implementasi dan pengujian maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat dipasang dan dijalankan pada *smartphone* android dengan sistem operasi minimal versi 6.0 (*Marshmallow*).
2. Marker akan terdeteksi dengan jarak maksimal 40cm antara marker dengan kamera *smartphone*. Jika lebih dari itu maka marker tidak akan terdeteksi dan objek 3D tidak akan muncul.
3. Dari hasil pengujian UAT menunjukkan bahwa aplikasi Pengenalan Profesi perlu ditingkatkan lagi dalam aspek informasi yang diberikan namun selebihnya masih dapat diterima oleh anak-anak.
4. Dari hasil pengujian usability menunjukkan bahwa aplikasi Pengenalan Profesi sangat bermanfaat bagi anak-anak yang belum memiliki cita-cita atau pengetahuan tentang profesi tersebut dengan jelas. Anak juga dapat mengetahui manfaat dari setiap profesi/pekerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Nasution and A. S. Sukanto, "Aplikasi Pengenalan Macam-Macam Profesi (Mamapro) pada Anak Usia Dini," vol. 6, no. 4, pp. 173–177, 2018.
- [2] Mustika, C. G. Rampengan, R. Sanjaya, and Sofyan, "Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Interaktif," *Citec J.*, vol. 2, no. 4, pp. 277–291, 2015.
- [3] M. Destiningrum and Q. J. Adrian, "Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)," *J. Teknoinfo*, vol. 11, no. 2, p. 30, 2017.
- [4] H. Agusvianto, "Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus : PT. Alaisys Sidoarjo," *J. Inf. Eng. Educ. Technol.*, vol. 1, no. 1, p. 40, 2017.
- [5] R. T. Azuma, "A Survey of Augmented Reality," *A Surv. Augment. Real.*, pp. 355–385, 1997.
- [6] I. D. Perwitasari, "Teknik Marker Based Tracking Augmented Reality untuk Visualisasi Anatomi Organ Tubuh Manusia Berbasis Android," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 8–18, Mar. 2018.
- [7] R. A. Setyawan and A. Dzikri, "Analisis Penggunaan Metode Marker Tracking Pada Augmented Reality Alat Musik Tradisional Jawa Tengah," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 1, p. 295, 2016.
- [8] I. Mahendra, "Implementasi Augmented Reality (Ar) Menggunakan Unity 3D Dan Vuforia Sdk," *J. Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–5, 2017.
- [9] I. Rohmawati, "Pengembangan Game Edukasi Tentang Budaya Nusantara 'Tanara' Menggunakan Unity 3D Berbasis Android," *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 2, no. 2, pp. 173–184, 2019.
- [10] N. K. Ilmawan Mustaqim, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY," *J. Edukasi Elektro*, vol. 21, no. 1, pp. 59–72, 2018.
- [11] S. Surahman and E. B. Setiawan, "Aplikasi Mobile Driver Online Berbasis Android Untuk Perusahaan Rental Kendaraan," *J. Ultim. InfoSys*, vol. 8, no. 1, pp. 35–42, 2017.
- [12] H. Kusniyati and N. S. Pangondian Sitanggang, "Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis Android," *J. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 9–18, 2016.
- [13] N. K. Armaeni, "Kajian etika profesi keinsinyuran sipil," *Padur. J. Tek. Sipil*, vol. 4, pp. 41–48, 2015.
- [14] Y. Sutanto and A. Utomo, "PENGUJIAN APLIKASI WEBSITE MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY

VALUE ANALYSIS (Studi Kasus : Aplikasi website praktekdokter),” J. SAINSTECH Politek. Indonusa Surakarta, vol. 5, no. 2, pp. 52–57, 2018.

- [15] D. W. Utomo, D. Kurniawan, and Y. P. Astuti, “Teknik Pengujian Perangkat Lunak Dalam Evaluasi Sistem Layanan Mandiri Pemantauan Haji Pada Kementerian Agama Provinsi Jawa Tengah,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 731–746, 2018.