

APLIKASI AUGMENTED REALITY PENGENALAN ALAT OLAHRAGA UNTUK ANAK PAUD BERBASIS ANDROID (STUDI PADA : PAUD RA AL-FATH)

Ronaldo Caniggia Hermanto¹, Phitsa Mauliana²

¹Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
Jl. Sekolah Internasional No. 1-2 Antapani, Bandung, 022-7100124
e-mail: swinfordfilm@gmail.com

² Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
Jl. Sekolah Internasional No. 1-2 Antapani, Bandung, 022-7100124
e-mail: phitsa@ars.ac.id

Abstrak

Augmented Reality (AR) adalah sebuah teknologi yang memasukkan objek virtual 3D kedalam lingkungan nyata secara real-time. Penelitian ini akan memasukkan teknologi AR kedalam buku pengenalan jenis dan alat olahraga untuk anak PAUD, sehingga buku dapat dirasakan lebih nyata walaupun dengan bentuk virtual. Aplikasi ini menggunakan sistem operasi berbasis android, aplikasi ini menggunakan kamera sebagai sumber masukan, aplikasi ini akan memindai dan mendeteksi marker dengan menggunakan sistem tracking, setelah marker terdeteksi, model alat olahraga 3D pada buku akan muncul diatas marker seolah-olah alat olahraga tersebut nyata. Penelitian dan pengembangan aplikasi menggunakan metode penelitian research and development (R&D) yaitu metode penelitian yang bertujuan menghasilkan produk tertentu serta menguji efektivitas produk tersebut. Model pengembangan perangkat lunak waterfall memiliki lima tahapan, yaitu communication (komunikasi), planning (perencanaan), modelling (pemodelan), construction (implementasi), dan deployment (distribusi). Hasil pengujian pada aplikasi dinyatakan sangat baik dalam aspek white box dan black box serta pengujian kuisioner aplikasi dinyatakan baik.

Keywords: Augmented Reality, Waterfall, Research and Development.

Abstract

Augmented Reality (AR) is an environment that inserts 3D virtual objects into the real environment in real-time. This research will include AR technology into a book on the introduction of types and sports equipment for PAUD children, so that the book becomes more real with 3D objects on sports equipment. This application is an application that runs on the android mobile platform, this AR application requires a smartphone camera as an input source, then this application will track and detect markers using the tracking system, after the marker is detected, the 3D sports equipment model on the book will appear above. marker as if the sport was real. Research and application development uses research and development (R&D) research methods, namely research methods that aim to produce certain products and test the effectiveness of these products. The waterfall software development model has five stages, namely communication (communication and collaboration), planning (planning), modeling (modeling), construction (implementation), and deployment (distribution). The test results on the application are stated to be very good in the white box and black box aspects and the application questionnaire testing is declared good.

Keywords: Augmented Reality, Waterfall, Research and Development.

1. Pendahuluan

Olahraga adalah proses sistematis yang merupakan segala kegiatan untuk mengembangkan dan membina potensi –

potensi jasmani dan rohani seseorang sebagai anggota masyarakat dalam bentuk permainan (Yuliatin, 2012). Salah satu kegiatan untuk melatih seluruh anggota

tubuh diantara melakukan olahraga (Vina, 2019). Olahraga mencakup segala kegisatan seseorang yang ditunjukkan untuk melaksanakan cita - cita hidupnya, cita – cita nasional, sosial, ekonomi dan sebagainya (Yuliatin, 2012).

Pengenalan olahraga pada anak sangat penting untuk membangun minat dan melihat bakat anak pada cabang olahraga tertentu. Pengenalan yang diterapkan pada anak umumnya menggunakan buku, majalah anak, gambar dan sebagainya. Sehingga biasanya anak - anak cepat bosan apabila buku yang digunakan selalu sama dalam proses pengenalan. Ketika semakin tinggi rasa ingin tahu anak tentang gambar yang dilihatnya, maka anak menginginkan sesuatu yang lebih dari pada sekedar buku bergambar karena tidak dapat merasakan atau melihat bentuk maupun keaslian dari gambar tersebut. Berdasarkan permasalahan diatas, augmented reality bisa menghadirkan yang tidak nyata menjadi lebih nyata (Alfiansyah, 2018).

Dengan menggunakan *augmented reality* ini bisa menjadi alternatif media pembelajaran, *augmented reality* ini diharapkan mampu untuk menarik minat anak untuk mengenal banyak cabang olahraga. Manfaat lain yang diperoleh adalah media pembelajaran yang lebih maju dengan memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini.

Melalui *augmented reality* dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi modul ataupun trainer yang cukup mahal dan tidak mampu dibeli oleh sekolah. Siswa tetap dapat melakukan praktikum dengan melihat barang seperti aslinya, namun dalam bentuk virtual (Mustaqim & Kurniawan, 2018). Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat menjadi media yang membantu anak untuk pengenalan alat – alat olahraga agar membangun minat anak menjadi atlet sejak dini.

Mulyadi et al., dalam penelitiannya yang berjudul Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Sarana Edukasi Perkenalan Alat Musik Dengan Metode Single Maker melakukan penelitian dengan tujuan untuk memperkenalkan berbagai macam alat musik dengan metode single maker. Media pembelajaran ini dapat menjadi bahan pengenalan awal bagi siswa. Diharapkan penggunaan teknologi augmented reality mampu menarik minat belajar siswa dan pemahaman siswa sehingga nantinya akan

meningkatkan prestasi belajar (Mulyadi et al., 2020).

Wulandari et al., dalam penelitiannya yang berjudul Pengenalan Ikan Hias Laut Pada Anak Usia 3 Tahun Dengan Metode Marker Based Tracking Berbasis Augmented Reality melakukan penelitian dengan tujuan untuk memperkenalkan ikan hias yang ada di laut dalam bentuk 3D dengan menggunakan metode marker based tracking. Dengan augmented reality ini anak-anak dapat mengenal hewan-hewan yang ada di dalam laut dan dapat merangsang minat belajar dan imajinasi pada anak (Wulandari et al., 2019).

Fadli et al., dalam penelitiannya yang berjudul Penerapan Markerless Augmented Reality Untuk Pengenalan Alfabetik Beserta Objek Pada Anak Berbasis Android melakukan penelitian dengan tujuan untuk memperkenalkan alfabet beserta objeknya pada anak usia dini menggunakan metode markerless (Fadli et al., 2019).

Pramono & Setiawan, dalam penelitiannya yang berjudul Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Buah-Buahan melakukan penelitian dengan tujuan untuk pembelajaran inovatif dan alternatif untuk mengenalkan buah-buahan kepada anak-anak dengan augmented reality. Marker yang terdapat pada kartu-kartu bergambar akan ditangkap oleh kamera mobile device, diproses dan akan tampil animasi 3D buah-buahan pada layar handphone secara realtime (Pramono & Setiawan, 2019).

Wahyuni et al., dalam penelitiannya yang berjudul Augmented Reality Teknologi Untuk Pengenalan Alat Transportasi Pada Anak Usia Dini (studi kasus kb islam terpadu wildani 2 surabaya) melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengenalkan alat transportasi menggunakan augmented reality sebagai alat bantu belajar diharapkan memberikan solusi alternatif kegiatan pembelajaran yang menarik, menambah media pembelajaran yang menyenangkan untuk mendukung kurikulum yang berlaku di KBIT Wildani 2 Surabaya dan membantu perkembangan daya imajinasi anak (Wahyuni et al., 2016).

Dari penelitian-penelitian di atas terdapat perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis. Penulis membuat augmented reality pengenalan alat olahraga berbasis android. Dalam penelitian yang penulis menitik beratkan kepada pengenalan pada alat olahraga menggunakan marker atau buku, sehingga anak dapat mengetahui

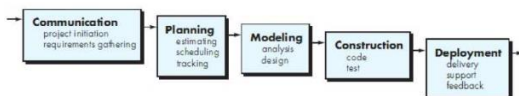
berbagai macam jenis dan alat olahraga yang telah disediakan pada aplikasi android.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan teknologi augmented reality yang berbasis android sebagai media belajar alat olahraga. Berdasarkan tujuan itu, digunakan metode *Research and Development* (R&D) agar pengembangan dari sistem informasi tersebut dapat memenuhi standar kualitas. *Research and Development* (R&D) merupakan metode penelitian yang menghasilkan produk (dapat berupa model atau modul atau yang lainnya), dan terdapat efektifitas dari sebuah produk tersebut (Saputro, 2017).

Aplikasi *android* ini dibangun menggunakan model pengembangan *Linear Sequential Model* atau yang biasa disebut *Waterfall Model*.

Menurut Pressman (2015:17) ada fase-fase dalam *Waterfall Model* seperti pada gambar II.1



(Sumber: Pressman, 2015)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Perancangan *Storyboard*

No	Desain	Deskripsi
1		Pada halaman utama (main menu) terdapat judul dan empat menu utama, yakni menu pengenalan, AR kamera, Cara penggunaan dan Credit
2		Halaman pengenalan akan menampilkan penjelasan tentang <i>augmented reality</i> .
3		Halaman AR kamera akan mengaktifkan kamera AR. Jika kamera di arahkan di atas marker maka sistem akan menampilkan ilustrasi 3D obyek
4		Halaman cara penggunaan akan menampilkan cara penggunaan aplikasi alat olahraga
5		Halaman credit akan menampilkan pengembang dan penjelasan aplikasi

Berikut ini adalah Perancangan story board berisi pembahasan tentang alur cerita dari aplikasi yang dibuat menggunakan gambar dan tulisan.

Tabel III.1. *Storyboard*

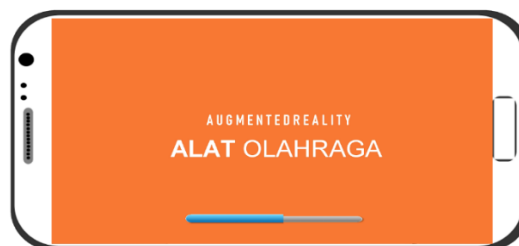
3.2. User Interface

Tampilan antar muka pengguna berdasarkan storyboard yang telah penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar III 1. *Splashscreen*

Splashscreen adalah halaman awal setelah user membuka aplikasi.



Gambar III 2. *Loading*

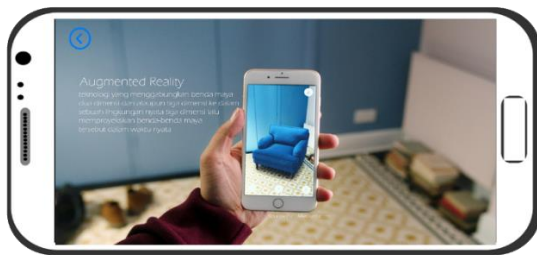
Loading adalah halaman antara peralihan splashscreen ke halaman main menu.



Gambar III 3. *Main Menu*

Pada halaman utama (main menu) terdapat empat menu utama, yakni ; menu pengenalan digunakan untuk membuka halaman pengenalan augmented reality , Menu AR kamera digunakan untuk membuka halaman AR, Halaman cara penggunaan untuk membuka halaman yang berisi

petunjuk penggunaan, dan halaman credit tentang profil pengembang dan informasi aplikasi.



Gambar III 4. Halaman Pengenalan

Pada halaman pengenalan menampilkan penjelasan tentang *augmented reality*.



Gambar III 5. Halaman AR Kamera

Halaman AR akan mengaktifkan kamera AR. Jika kamera diarahkan di atas marker maka sistem akan menampilkan obyek ilustrasi 3D yang sudah disesuaikan.



Gambar III 6. Halaman Cara Penggunaan

Halaman cara penggunaan akan menampilkan cara penggunaan aplikasi.



Gambar III 7. Halaman Credit

Halaman credit akan menampilkan pengembang dan penjelasan aplikasi.

4. Kesimpulan

Aplikasi augmented reality tentang pengenalan jenis dan alat olahraga sebagai media pembelajaran yang dalam perancangannya memperhatikan interface atau tampilan yang dibuat semenarik mungkin untuk anak usia PAUD dan tampilan objek 3D yang dinamis serta audio yang informatif sehingga meningkatkan minat anak terhadap olahraga. Aplikasi augmented reality tentang pengenalan jenis dan alat olahraga yang telah dirancang sebagai penunjang media pembelajaran pada anak PAUD yang melalui pengujian kuisioner telah menghasilkan pandangan positif terhadap aplikasi tersebut sebagai media pembelajaran yang menimbulkan minat yang besar terhadap olahraga.

Referensi

- Alfiansyah, M. (2018). *Perancangan Augmented Reality Pengenalan Hewan Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini*. 6, 14. <https://digilib.esaunggul.ac.id/public/UE-U-Undergraduate-12193-jurnal.Image.Marked.pdf>
- Fadli, M., Astuti, I. F., & Ramadiani. (2019). *Penerapan Markerless Augmented Reality Untuk Pengenalan Alfabetik Beserta Objek Pada Anak Berbasis Android*. 4(1).
- Mulyadi, T., H, M. R., & Amiruddin, A. (2020). *PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI SARANA EDUKASI PERKENALAN ALAT MUSIK DENGAN METODE SINGLE MARKER Abstraksi*. 1(2), 1–4.
- Mustaqim, I., & Kurniawan, N. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality*. 36–48. <https://doi.org/10.24252/lp.2018v21n1i6>
- Pramono, A., & Setiawan, M. D. (2019). *Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Buah-Buahan*. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3(1), 54. <https://doi.org/10.29407/intensif.v3i1.12573>
- Saputro, B. (2017). *MANAJEMEN*

PENELITIAN PENGEMBANGAN (RESEARCH & DEVELOPMENT) BAGI PENYUSUN TESIS DAN DISERTASI.
Aswaja Pressindo.

- Vina, A. (2019). *Efektivitas Ruang Sisa Menjadi Ruang Olahraga Di Rumah* (I. Adelia (ed.); Pertama). PT HUTA PARHAPURAN.
- Wahyuni, D. R., Saurina, N., & Karyanto, N. W. (2016). Augmented reality technology untuk pengenalan alat transportasi pada anak usia dini (studi kasus kb islam terpadu wildani 2 surabaya). *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(1), 27–32.
- Wulandari, A., Andryana, S., & Gunaryati, A. (2019). Pengenalan Ikan Hias Laut Pada Anak Usia 3 Tahun Dengan Metode Marker Based Tracking Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 5(2).
<https://doi.org/10.26905/jtmi.v5i2.3711>
- Yuliatin, E. (2012). *Bugar Dengan Olahraga* (Balai Pustaka (ed.); pertama). Balai Pustaka.