

AR Edugame Ayo Cintai Lingkungan Sebagai Media Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar

Bashid Hery Purnomo¹, Endah Sudarmilah^{1*}

¹Program Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Surakarta, Indonesia

*Endah.Sudarmillah@ums.ac.id.

Abstrak

Perangkat mobile mempunyai beragam aplikasi didalamnya, misalnya mobile learning. Perkembangan mobile learning diperkirakan akan dapat mendunia. Oleh karena itu penulis ingin memanfaatkan perkembangan mobile learning di Indonesia untuk membuat aplikasi Augmented Reality (AR) Edugame Ayo Cintai Lingkungan sebagai media pembelajaran siswa sekolah dasar dalam penelitian ini. Metode yang digunakan adalah prototyping yang merupakan bagian dari metode SDLC (System Development Life Cycle). aplikasi Augmented Reality Edugame Ayo Cintai Lingkungan yang didalamnya terdapat berbagai fitur untuk dimainkan oleh siswa adalah hasil dari penelitiannya yang akan dijelaskan pada paper ini.

Kata kunci: Augmented Reality, Edugame, Cintai Lingkungan, Media Pembelajaran

1. PENDAHULUAN

Sekolah tidak terlepas dari sebuah media pembelajaran. Media pembelajaran dapat menunjang proses belajar mengajar. Sekarang media pembelajaran telah berkembang ke arah penggunaan teknologi. Teknologi yang sedang berkembang yaitu Augmented Reality. Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya 2 dimensi maupun 3 dimensi kedalam suatu lingkungan nyata 3 dimensi [1]. Teknologi AR dapat menjadi inovasi dalam media pembelajaran disekolah tanpa mengesampingkan peran media buku. AR dapat dikembangkan pada macam-macam perangkat mobile terutama perangkat mobile dengan Operating System (OS) android [2].

Perangkat mobile mempunyai beragam aplikasi didalamnya, misalnya mobile learning. Perkembangan mobile learning di Indonesia menurut Ambient Insight pada tahun 2012 – 2017 diperkirakan akan dapat menembus top five se Asia. Ini menunjukkan bahwa peminat mobile learning di Indonesia cukup banyak. Oleh karena itu penulis ingin memanfaatkan perkembangan mobile learning di Indonesia dengan merancang aplikasi AR edugame sebagai jawaban akan pertumbuhan peminat mobile learning di Indonesia yang pada tahun 2017 diprediksi menjadi Negara terbesar ke 5 dalam penggunaan mobile learning se Asia.

Penulis ingin membangun sebuah aplikasi AR edugame mengenai “Ayo Cintai Lingkungan” yang dirancang pada aplikasi mobile berbasis android sebagai media pembelajaran. Pengguna bisa bermain sekaligus belajar mengenai cara-cara mencintai lingkungan. AR

edugame ini berisi hal-hal apa saja yang harus dilakukan untuk menjaga lingkungan yang konten-kontennya mengacu pada kurikulum 2013 SD kelas IV.

Aplikasi AR edugame ini dapat digunakan untuk membantu pengajaran para guru dalam menyampaikan materi pelajaran agar para siswa mudah dalam memahami dan mengimplementasikan dalam kehidupan nyata sehingga para siswa dapat mengerti bagaimana langkah-langkah untuk menjaga lingkungan ini dengan baik agar dimasa depan dapat meminimalisir terjadinya kerusakan lingkungan.

2. METODE

Metode SDLC (System Development Life Cycle) model Waterfall digunakan dalam penelitian ini [3]. Detil dari alur penelitian yang dijelaskan sebagai berikut.

2.1 ANALISA KEBUTUHAN

Berisi hal-hal yang dipersiapkan untuk mengembangkan aplikasi Augmented Reality Edugame Ayo Cintai Lingkungan dari software dan hardware yang digunakan sampai tempat penelitian yang akan digunakan.

2.2 PENGUMPULAN DATA

Setelah menganalisa hal-hal yang diperlukan maka dilakukan pengumpulan data terkait dengan analisa kebutuhan yang diperlukan. Pengumpulan data dapat berbentuk tutorial dalam pengembangan aplikasi ini dan referensi-referensi game AR yang lain. Jika dalam

pengumpulan data belum lengkap maka kembali ke analisa kebutuhan, jika sudah lengkap berlanjut ke tahapan selanjutnya.

2.3 DESAIN APLIKASI

Dalam tahapan ini pengembang mendesain tampilan aplikasi yang akan digunakan dalam membuat aplikasi AR edugame ini dan pembuatan menu-menu yang akan digunakan pada aplikasi ini, sehingga akan memudahkan dalam proses pembuatan selanjutnya.

2.4 PENGEMBANGAN APLIKASI

Setelah desain dan penentuan menu selesai langkah selanjutnya membuat isi dari aplikasi tersebut berupa materi dan permainan yang akan dikembangkan.

2.5 PENGECEKAN APLIKASI

Aplikasi yang telah selesai dikembangkan akan mengalami pengecekan dahulu, jika masih ditemukan eror maka diperbaiki namun jika sudah berjalan dengan baik maka lanjut ke penelitian di tempat yang telah ditentukan.

2.6 PENGUJIAN APLIKASI

Aplikasi yang telah selesai kemudian akan diuji di SDIT Muhammadiyah Al-Kautsar Kartasura kepada para siswa yang bersangkutan dengan cara para siswa mencoba aplikasi kemudian mengisi kuisioner sesuai dengan aplikasi yang telah dicoba.

3. HASIL

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi Augmented Reality Edugame Ayo Cintai Lingkungan yang didalamnya terdapat berbagai fitur untuk dimainkan oleh siswa. Mulai dari materi sampai dengan game augmented reality yang didesain supaya siswa dapat mengerti cara mencintai lingkungannya.

3.1 HALAMAN UTAMA

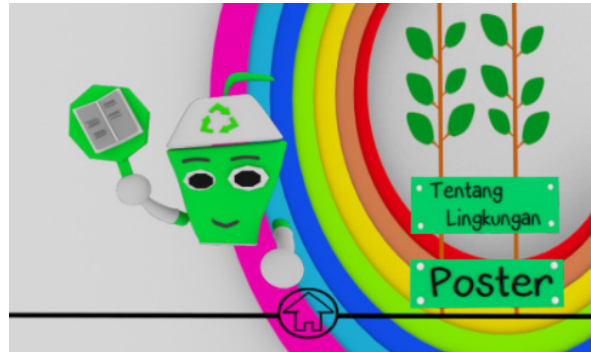
Halaman utama mempunyai beberapa menu diantaranya yaitu ayo belajar, informasi, marker, mulai, dan exit. Di halaman utama ini menggunakan background supaya pengguna tidak bosan menggunakan aplikasi ini. Desain tampilan pada aplikasi ini dibuat menggunakan software Blender



Gambar 1. Halaman Utama

3.2 HALAMAN AYO BELAJAR

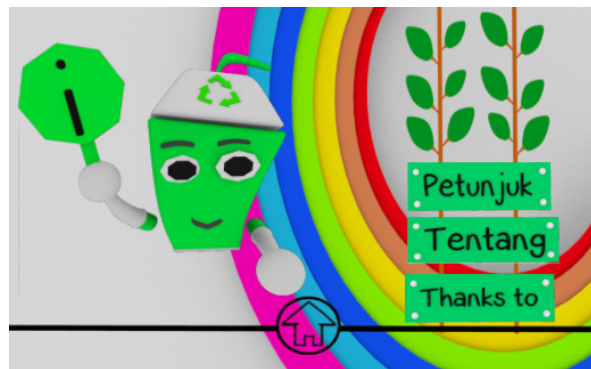
Halaman ayo belajar terdiri dari 1 tombol dan 2 submenu, 1 tombol untuk kembali ke halaman utama dan 2 submenu untuk menuju ke halaman berikutnya. 2 submenu itu merupakan halaman tentang lingkungan yang berisi penjelasan materi seputar lingkungan dan halaman poster berisi kumpulan poster mengajak untuk mencintai lingkungan.



Gambar 2. Halaman Ayo Belajar

3.3 HALAMAN INFORMASI

Halaman informasi terdapat 1 tombol dan 3 submenu, 1 tombol berfungsi untuk kembali ke halaman utama sedangkan 3 submenu terdiri dari petunjuk mengenai fungsi-fungsi tombol, submenu tentang mengenai pengembang, dan submenu thanks to yang berisi ucapan terimakasih.



Gambar 3. Halaman Informasi

3.4 HALAMAN MARKER

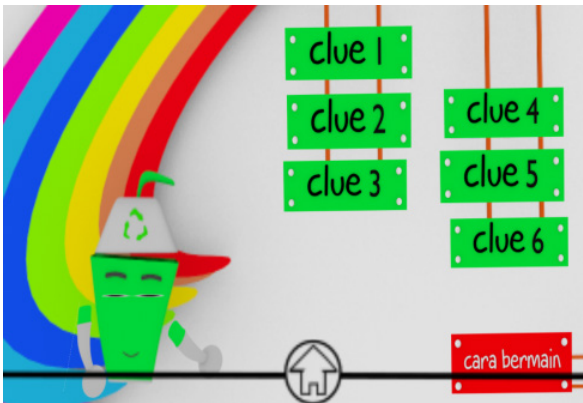
Pada halaman marker terdapat tombol download berwarna merah yang berfungsi untuk mendownload marker yang telah di upload sebelumnya kedalam mediafire.



Gambar 4. Halaman Marker

3.5 HALAMAN MULAI

Pada halaman mulai ada 3 soal yang harus dijawab sebelum membuka halaman clue yang menjadi halaman utama pada menu Mulai ini.



Gambar 5. Halaman Clue

3.6 HALAMAN EXIT

Pada halaman Exit terdiri dari 2 tombol, jika menekan YES maka keluar dari aplikasi dan jika menekan NO maka kembali kehalaman utama.



Gambar 6 . Halaman Exit

Judul bab untuk daftar pustaka ditulis menggunakan *style* inf_Heading5 sedangkan entri pada daftar pustaka menggunakan *style* inf_bibliography atau inf_biblio_2.

4. DISKUSI

Penelitian ini diujikan kepada 15 siswa kelas IV SD Islam Terpadu Al-Kautsar Muhammadiyah di Gumpang Kartasura siswa kelas IV.

4.1 PENGUJIAN APLIKASI

Aplikasi Augmented Reality Edugame diuji dengan menggunakan smartphone Samsung SIII. Analisa sistem aplikasi black box [4] meliputi tampilan antarmuka, user, dan sistem.

Tampilan antarmuka aplikasi disetting dengan layar horisontal atau landscape sudah berjalan sesuai dengan rancangan.

User tidak dapat merubah sistem dalam aplikasi AR Edugame ini tapi user bisa melakukan permintaan ke sistem dan sistem akan mengeksekusi permintaan dari user. AR Edugame ini dirancang hanya untuk single player, belum dirancang untuk multiplayer.

Sistem yang terdapat di aplikasi AR Edugame dapat berjalan dengan baik. Berikut penjelasan fungsi sistem dari aplikasi yang dikembangkan. Penjelasan fungsi lebih jelas bisa dilihat pada Tabel I.

4.2 UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS

Uji validitas suatu kuisiner digunakan untuk mengukur salah satu atau valid tidaknya[5]. Pengujian validitas dan reliabilitas dilakukan, peneliti melakukan uji coba dengan menggunakan kuesioner. Tabel II adalah hasil uji validitas data kuisiner pada siswa.

Jika nilai korelasi lebih besar daripada r tabel maka instrumen pernyataan dinyatakan valid. Berdasarkan pernyataan tersebut terdapat satu instrumen pernyataan yang tidak valid pada pernyataan P2.

Tabel 1. Hasil Uji Black-box Menu Belajar

Yang diuji	Pengujian	Input	Output	Status
Menu utama	M e n u – m e n u dihalaman utama	Klik setiap menu-menu dihalaman utama	Setiap menu dihalaman utama yang dipilih dapat terbuka	diterima
	Tombol kembali ke halaman utama	Klik tombol kembali	Kembali ke halaman utama	diterima
Submenu	Submenu disetiap menu	Klik submenu yang ada disetiap menu	Submenu terbuka	diterima
M e n u navigasi	Tombol download marker pada menu marker	Klik tombol download marker	Browser terbuka dan marker dapat diunduh	diterima
	Tombol yes pada menu exit	Klik tombol yes	Aplikasi berhasil keluar	diterima
	Tombol no pada menu exit	Klik tombol no	Aplikasi kembali ke halaman utama	diterima
	Tombol kembali pada setiap menu	Klik tombol kembali	Tombol kembali yang ada disetiap menu pada halaman utama dapat berjalan	diterima
	Tombol 1,2,3 pada submenu tentang lingkungan di menu ayo belajar	Klik tombol 1,2,3 di submenu tentang lingkungan	Sistem berjalan dengan baik	diterima
	Tombol selanjutnya pada submenu poster	Klik tombol selanjutnya pada submenu poster	Sistem berjalan dengan baik	diterima
	Edugame	Memilih clue pada halaman edugame	Klik salah satu clue (clue1-6)	Halaman di menu game terbuka
	Tombol ayo mencari	Klik tombol ayo mencari	Objek 3D berhasil muncul	diterima
	Objek 3D	Klik objek 3D yang dicari	Berhasil menuju ke halaman yang telah ditentukan	diterima
	Waktu habis	Objek yang dicari belum ditemukan	Berhasil menuju halaman yang telah ditentukan	diterima

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Kuisisioner Siswa

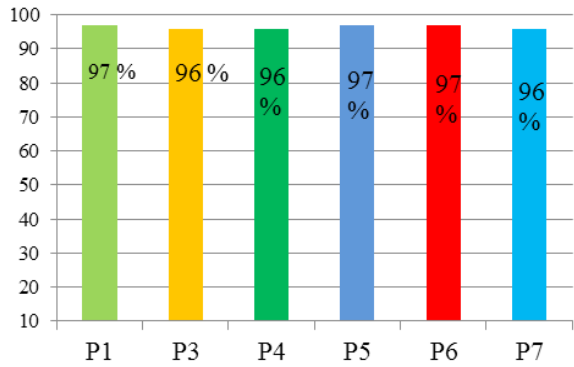
Korelasi Antara	Nilai Korelasi	Nilai r tabel	Kesimpulan
P1 terhadap Total	0,588	0.514	Valid
P2 terhadap Total	-	0.514	Tidak Valid
P3 terhadap Total	0.903	0.514	Valid
P4 terhadap Total	0.821	0.514	Valid
P5 terhadap Total	0.571	0.514	Valid
P6 terhadap Total	0.797	0.514	Valid
P7 terhadap Total	0.749	0.514	Valid

Hasil uji reliabilitas dapat dihitung nilai Cronbach Alpha sebesar 0.807. Nilai Cronbach Alpha 0.807 memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi sesuai dengan indeks kriteria

reliabilitas. Oleh karena itu hasil kuisisioner untuk siswa ini memiliki reliabilitas tinggi dan dapat dipercaya untuk digunakan untuk alat pengumpul data.

4.3 HASIL PRESENTASE INTERPRETASI

Prosentase Interpretasi hasil kuisioner responden sebagai siswa terdapat pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik Persentase Responden Siswa

Keterangan :

- P1 : Aplikasi mudah dioperasikan /dimainkan
- P3 : Isi materi mudah dipelajari/ dimengerti
- P4 : Aplikasi dapat membantu pembelajaran tentang materi ayo cintai lingkungan
- P5 : Objek 3D yang dibuat menarik
- P6 : Aplikasi permainan ini dapat meningkatkan keinginan untuk belajar
- P7 : Maskot Youcan yang dibuat menarik

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Augmented Reality Edugame Ayo Cintai Lingkungan dapat menjadi salah satu media pembelajaran untuk mendukung proses belajar mengajar pada kurikulum. Aplikasi edugame ini dapat dikembangkan menjadi salah satu cara untuk membantu siswa dalam memahami materi tentang ayo cintai lingkungan dengan hasil pengujian 96 % siswa menyatakan aplikasi ini membantu siswa dalam pembelajaran khususnya mengenai lingkungan dan 97 % siswa menyatakan aplikasi ini dapat meningkatkan keinginan untuk belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Feiner, B. Macintyre, and D. Seligmann, "Knowledge-based Augmented Reality," *Commun ACM*, vol. 36, no. 7, pp. 53–62, Jul. 1993.
- [2] R. Azuma, Y. Baillet, R. Behringer, S. Feiner, S. Julier, and B. MacIntyre, "Recent advances in augmented reality," *IEEE Comput. Graph. Appl.*, vol. 21, no. 6, pp. 34–47, Nov. 2001.
- [3] R. S. Pressman, *Software engineering: a practitioner's approach*. McGraw-Hill Higher Education, 2010.
- [4] B. Beizer, *Black-Box Testing: Techniques for Functional Testing of Software and Systems*. Wiley, 1995.
- [5] M. S. Dahlan, *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Penerbit Salemba.