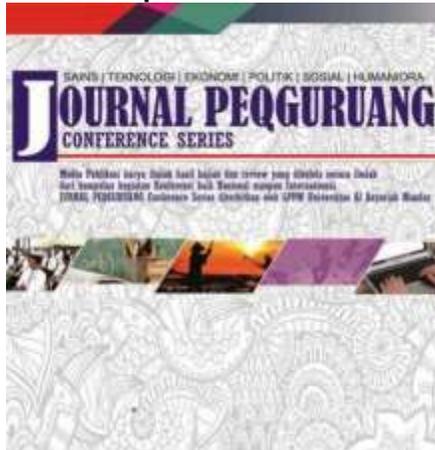


Graphical abstract



TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK ALAT PERAGA PEMBELAJARAN ANAK

¹*Adrian Tri Pambudi, ¹A. Akhmad Qaslim, ¹Ul Khairat
¹Universitas Al Asyariah Mandar

*Corresponding author

Ianrei198@gmail.com

Abstract

Augmented technology is generally only used for games and here I am trying to research an application to recognize letters and number based on augmented reality. Where children can learn to recognize letters and numbers with 3D screen animation. This technology combines the real world and the virtual world. To overcome this problem, the author makes an application of augmented reality technology for android-based teaching aids for children to recognize letters and numbers with an attractive and easy to use animated display. The data collection process in designing this system uses a market based tracking method. The result of this research is an application that implements augmented reality technology using a market-based tracking method which is designed to help students get information and education about the introduction of flat shapes in elementary schools.

Keywords: Augmented Reality Two Dimensional Figure

Abstrak

Teknologi augmented umumnya hanya digunakan untuk game dan disini saya mencoba meneliti sebuah aplikasi untuk mengenali huruf dan angka berdasarkan augmented reality. Dimana anak-anak bisa belajar mengenal huruf dan angka dengan animasi layar 3D. teknologi ini menggabungkan dunia nyata dan dunia maya. Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis membuat sebuah aplikasi teknologi augmented reality alat peraga berbasis android untuk anak. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan anak-anak dalam mengenal huruf dan angka dengan tampilan animasi yang menarik dan mudah digunakan. Proses pengumpulan data dalam perancangan sistem ini menggunakan metode pelacakan berbasis market. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang mengimplementasikan teknologi augmented reality menggunakan metode market-based tracking yang dirancang untuk membantu siswa mendapatkan informasi dan edukasi tentang pengenalan bangun datar di sekolah dasar.

Kata Kunci: Augmented Reality Bangun Datar

Article history

DOI: <http://dx.doi.org/10.35329/jp.v4i1.2602>

Received : 25 September 2021 | Received in revised form : 15 Oktober 2022 | Accepted : 20 November 2022

1. PENDAHULUAN

Semua pendidikan anak usia dini adalah baik jika diberikan dengan cara yang sesuai dengan usia dan kemampuan, dengan bimbingan yang baik dan semua harusawasi oleh orang tua atau guru mereka. Memperkenalkan buah dan hewan secara 3D mengajarkan anak untuk menghafal dan mengenal hewan. suara, meskipun mereka sering gagal lagi dan lagi. Ini akan berguna untuk persediaan kehidupan nyata. Sikap positif terhadap kegagalan akan tertanam dalam kepribadian mereka saat mereka tumbuh, untuk terus berusaha dengan ketekunan dan pengabdian tanpa kehilangan keyakinan dan harapan untuk masa depan yang lebih baik. (Rahmadhani Minarta, 2017).

Permasalahannya adalah metode pembelajaran di SDN 002 Polewali masih konvensional, sehingga dengan menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis augmented reality ini diharapkan siswa belajar lebih semangat dan lebih mengingat alat peraga bangun datar. cepat dan akurat.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka peneliti akan mengembangkan aplikasi yang mengimplementasikan teknologi augmented reality menggunakan metodologi pelacakan berbasis marker untuk membantu siswa mendapatkan informasi dan edukasi tentang pengenalan bangun datar di sekolah dasar.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Kerangka Teori

2.1.1. Media Pembelajaran

Menurut Daryanto (2013), belajar adalah kegiatan belajar mengajar dimana siswa dan guru menggunakan sumber belajar yang berbeda baik dalam situasi kelas maupun di luar kelas.

2.1.2. Augmented Reality (AR)

Augmented Reality (AR) atau yang dikenal dengan Augmented Reality merupakan salah satu teknologi baru di bidang multimedia, yaitu Augmented Reality adalah teknologi yang mengubah objek virtual dalam dua dimensi (2D) atau tiga dimensi (3D) menjadi lingkungan nyata dan memroyeksikannya. objek secara real time. (Edukasi, 2013).

2.1.3 Marker

Marker adalah pola yang telah dibuat dalam bentuk gambar yang dikenali oleh kamera. Pola marker dapat dibuat dengan CorelDraw. Untuk spidol standar, pola yang dikenali adalah pola spidol persegi dengan kotak hitam di dalamnya. Tidak ada batas hitam. Di ARToolkit ada folder dengan spidol standar yang dapat digunakan oleh



Gaambar 2.3. Tahap Pengenalan Pattern / Marker

Pada fase pengenalan pola terdapat tiga fase dimana kamera membaca marker, pada fase pertama kamera menandai marker secara langsung, pada fase kedua marker menjadi biner hitam putih. Kemudian aplikasi mencari penanda hitam dan gambar persegi putih dengan batas hitam tebal dan kerah belakang putih dan menggabungkannya dengan template marker di aplikasi

2.1.4. Android

Android adalah sistem informasi berbasis Linux untuk telepon seluler, Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi yang banyak digunakan oleh berbagai perangkat mobile. (Ilmiah Et. Al, 2013).

2.1.5. Software Blender

Blender adalah aplikasi pembuat grafik animasi 3D utama untuk pengguna Linux yang cukup bagus. Ini berfungsi penuh, ringan, dan diperbarui dengan cepat. Dan ia memiliki komunitas terbuka yang membantu pengguna di seluruh dunia berbagi ide. Dan sekarang sistem operasi seperti Windows, Mac OS, Solaris (Antara, Darmawiguna, dan Sunarya, 2015)

2.1.6. Software Unity3D

Unity 3D adalah perangkat lunak bangunan terintegrasi untuk membuat game 3D atau konten interaktif seperti visualisasi arsitektur atau konten 3D interaktif lainnya. Unity berjalan di Microsoft Windows dan Mac OS dan dapat mengembangkan game yang berjalan di Windows, Mac, Xbox, 360, PlayStation, web, 11, IOS, Androne dan juga Flash. Unity 3D berperan dalam membuat objek virtual 3D dan proses rendering grafisnya sama seperti di lingkungan antarmuka Unity 3D. (Romdhoni dan Setiyanto, n. d).

2.1.7. Vuforia

Vuforia adalah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengembangkan manufaktur augmented reality. Vuforia memiliki kemampuan pengenalan gambar, aplikasi ini kompatibel dengan sistem operasi Android dan iOS dalam bentuk kit pengembangan perangkat lunak yang memudahkan pengembang membuat dan merancang aplikasi

augmented reality seperti yang mereka inginkan. (Rosadi dan Purnomo, n. d, 2018).

8.1 Alat dan Bahan Penelitian

3.1.1 Alat Penelitian

- a. Spesifikasi komputer yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - 1) Processor Intel@ Core™ i5
 - 2) Memory 4 GB
 - 3) Harddisk 0B
 - 4) Smartphone Android 10.0
 - 5) Layar 14 Inchi b, Sistem Operasi yang digunakan yaitu Microsoft Windows 10
- b. Perangkat Lunak (Software)
 - 1) Software Blender
 - 2) Software Unity3D
 - 3) Website Vuforia SDK.

3.1.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Data berupa pembelajaran bangun datar pada SDN 002 Polewali.

8.2 Teknik Pengumpulan Data

Merupakan tahap bagaimana proses pengumpulan data dan apa saja yang menjadi referensi dalam pengumpulan data yang dibutuhkan, Rincian pengumpulan data dapat dilihat di bawah ini: a Pengamatan (Observasi) Observasi dilakukan dengan cara pemantauan secara langsung di lokasi, b. Studi Pustaka (Studi Pustaka) Merupakan cara pengumpulan data dengan mempelajari literatur, paket model dan panduan, buku-buku pedoman, dan sebagainya yang berkaitan dengan penelitian.

8.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis dan statistik deskriptif yaitu metode • metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu data sehingga memberikan informasi yang berguna. Analisis data adalah proses perhimpunan atau pengumpulan, pemodelan dan transformasi data dengan tujuan untuk menyortir dan memperoleh informasi, memberikan saran, kesimpulan dan mendukung pembuatan keputusan, Teknik analisis data yang dilakukan antara lain :

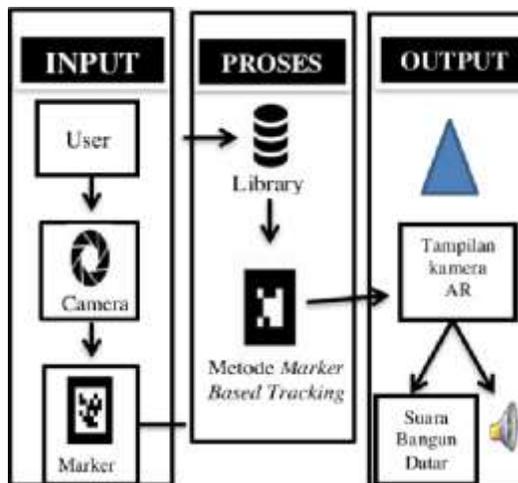
- a. Menelaah seluruh data yang telah di peroleh.
- b. Reduksi data adalah merangkum, memilih hal hal yang fokus.
- c. penyusunan satuan dan Kategorisasi adalah seluruh data yang di peroleh diklasifikasikan sesuai dengan fokus permasalahan
- d. Penapsiran data yakni menyampaikan kesimpulan dari data data yang di peroleh

Analisis data adalah bagian penting dalam rangkaian kegiatan penelitian. Oleh karena itu perlu

dicantumkan secara eksplisit dalam desain. Bagian-bagian analisis data yang perlu dicantumkan dalam desain adalah teknik

Infogyafis.

3.1. Kerangka Sistem



Gambar 3.3 Kerangka Sistem

Alur kerja aplikasi Mari Mengenal Bangun Datar biasanya dimulai dengan mengambil gambar yang ditandai dengan kamera. Marker dikenali berdasarkan propertinya dan kemudian memasuki pelacak objek yang disediakan oleh perangkat pengembangan perangkat lunak (SDK). bookmark telah terdaftar dan disimpan dalam database. Pelacak objek berikut akan merayapi dan mencocokkan penanda sehingga dapat menampilkan informasi yang sesuai, Output dari pelacakan marker langsung ditampilkan di layar smartphone. Informasi berupa audio dan teks ditampilkan secara real time ditempelkan pada penanda yang sesuai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah berhasil mengimplementasikan teknologi augmented reality untuk alat peraga pembelajaran anak pada SDN 002 Polewali menggunakan metode marker based tracking yang diharapkan membantu siswa dalam proses pembelajaran mengenai bangun datar 4.1 Admin dan User Program Berikut adalah beberapa tampilan program pada system yang dibuat.

1. Form Admin

A. Farm Main Menu



Gambar 3 Y Form Main Menu

Form Main Menu adalah form pertama yang muncul pada aplikasi Augmented Reality Bangun Datar dan pada tampilan form main menu terdapat 2 button diantaranya:

1. Button Scan berfungsi sebagai button yang menghubungkan form main menu ke form Scan

2. Button Informasi berfungsi sebagai button yang menghubungkan form main menu ke form Informasi yang berisi info bangun datar.

B. Form Scan



Gambar 4.0 Form Scan

Pada form ini adalah tampilan kamera yang telah di hubungkan ke fungsi Augmented Reality. Cara kerjanya pada saat kamera diarahkan ke marker maka objek 3D akan di tampilkan bersamaan dengan suara nama bangun datar nya.

C. Form Informasi



Gambar 4.1 Form Informasi

Form Informasi adalah pada form ini akan ditampilkan informasi tentang bangun datar.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mulai dari awal hingga proses pengujian sistem terhadap aplikasi yang telah dirancang yakni Teknologi Augmented Reality Untuk Alat Pembelajaran Anak maka dapat diperoleh kesimpulan yaitu dengan adanya Teknologi Augmented Reality Untuk Alat Pembelajaran Anak ini dapat nantinya mempermudah siswa dalam mengenal pembelajaran mengenai bangun datar.

4.3 Saran

Dalam pembuatan Teknologi Augmented Reality Untuk Alat Peraga Pembelajaran Anak, pada sistem ini masih banyak kekurangan yang tentunya dapat dikembangkan oleh siapapun yang nantinya melakukan penelitian. Misalnya dengan menambahkan menu yang kurang dari sistem ini dan fitur yang ada di dalamnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Burhanuddin, 2017, Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Pada Mata Pelajaran Dasar Elektronika Di Smk Hamong Putera 2 Pakem,
- Ariawan Djoko Rachmanto, M. Sidiq Noval, 2018, Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Promosi Universitas Nurtanio Bandung Menggunakan Unity 3D.
- Aceng Abdul Wahid, Hafidh Fauzan Mulany, Pujastian Declen Nurazis Syaban, 2019, Penerapan Augmented Reality Pada Aplikasi Pembelajaran Pancasila,
- Ayub Wimatra, Sunardi, Rizaldy Khair, Iswandi Idris, Agri Santosa, 2019, Aplikasi Augmented Reality (Ar) Sebagai Media Edukasi Pengenalan Bentuk Dan Bagian Pesawat Berbasis Android
- Firmansyahputra, A, Cheridf 2019, Aplikasi Multimedia Pengenalan Huruf Alfabet, Buah dan Elewan Menggunakan Teknologi Augmented Reality.
- Adrian Tri Pambudi, 2021, Teknologi Augmented Reality Untuk Alat Peraga Pembelajaran Anak. Muntahanah Rozali Toyib, Miko Ansyori, 2017, Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Katalog Rumah Berbasis Android (Studi Kasus Pt. Jashando Han Saputra).
- Nurul Eluda & Fitri Purwaningtiyas, 2017, Perancangan Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Huruf dan Angka Berbasis Augmented Reality.

- Rahmadhani Minarta, 2017, Implementasi Augmented Reality Dalam Pengenalan Buah Dan Binatang Pada Anak Usia Dini.
- Riana Indriani, Bayu Sugiarto, Agus Purwanto, 2016, Pembuatan Augmented Reality Tentang Pengenalan Hewan Untuk Anak Usia Dim Berbasis Android Menggunakan Metode Image Tracking Vuforia.
- Sari Setyaning Tyas, 2018 . "Pengujian Usability Pada Aplikasi Augmented Reality Struktur Bunga Untuk Siswa Sekolah Dasar.