

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN MANFAAT PADA BUAH-BUAHAN DAN SAYURAN BERBASIS AUGMENTED REALITY UNTUK ANAK USIA DINI

Firdaus*, Marlina, Mughaffir Yunus

Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Parepare

E-mail Kosrespondensi : fdaus1768@gmail.com

History Artikel

Diterima : 26 November 2024

Disetujui : 19 Februari 2025

Dipublikasikan : 26 April 2025

Abstract

PAUD (Early Childhood Education) is an effort to develop children from birth to the age of six by providing educational stimulation so that they are physically and spiritually ready when entering further education. The aim of this research is to design and introduce an effective AR-based learning media application to make it easier for students to understand how to implement the use of fruit and vegetable markers into an AR-based application with 3D visualization. This application was created using Unity Editor 2021, Visual Studio Code, Adobe Illustrator, Vuforia Engine, and Canva to create fruit markers. and vegetables. The research method used in this research is a descriptive methodology which is used to explain how to create an augmented reality-based fruit and vegetable recognition application. The data collection method was carried out using literature studies and testing methods using white box and black box. The results of implementing the learning media application in introducing the benefits of fruit and vegetables using markers and QR codes as measuring tools showed that students liked or were happy when using this application.

Keywords: Augmented reality, Media, Learning, Fruits and Vegetables, Android

Abstrak

PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) merupakan upaya pembinaan anak semenjak lahir hingga usia enam tahun melalui pemberian rangsangan pendidikan agar memiliki kesiapan secara jasmani dan rohani saat memasuki pendidikan lebih lanjut,.tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan memperkenalkan aplikasi media pembelajaran berbasis AR yang efektif untuk memudahkan siswa dalam memahami cara implementasi penggunaan marker buah dan sayur kedalam aplikasi berbasis AR dengan visualisasi 3D.Aplikasi ini dibuat menggunakan unity editor 2021, visual studio code,adobe ilustrator,Vuforia engine, dan Canva sebagai membuat marker buah dan sayur.Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metodologi deskriptif yang digunakan untuk menjelaskan bagaimana membuat aplikasi pengenalan buah dan sayur berbasis Augmented reality. Metode pengumpulan data dilakukan dengan studi literatur dan metode pengujian dengan white box dan black box.Hasil implementasi aplikasi media pembelajaran dalam pengenalan manfaat buah dan sayur dengan menggunakan marker dan qr code sebagai alat ukur didapat bahwa siswa/i suka atau senang saat menggunakan aplikasi ini.

Kata kunci: *Augmented reality, Media, Pembelajaran, Buah dan Sayuran, Android*

How to Cite: **Firdaus.** 2025. *Perancangan Media Pembelajaran Pengenalan Manfaat pada Buah-buahan dan Sayuran Berbasis Augmented Reality untuk Anak usia dini.* KOMPUTEK : Jurnal Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Vol 9 (1): Halaman 39-47

PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) merupakan upaya pembinaan anak semenjak lahir hingga usia enam tahun melalui pemberian rangsangan pendidikan agar memiliki kesiapan secara jasmani dan rohani saat memasuki pendidikan lebih lanjut. Pemberian rangsangan dengan media pembelajaranyang tepat akan mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangannya, oleh sebab itu rangsangan perlu dilakukan sedini mungkin seperti pada Masa keemasan (*Golden Age*), *golden age* anak-anak berlangsung dari mulai lahir sampai usia 6 tahun. Media pembelajaran ini merupakan Sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun *audio* visual (Abidin & Haq, 2023)

Tujuan dari teknologi augmented reality adalah untuk memungkinkan integrasi materi digital yang dibuat oleh komputer secara real-time dengan lingkungan luar. Pengguna augmented reality dapat melihat benda-benda virtual dalam dua atau tiga dimensi yang diproyeksikan ke lingkungan sebenarnya.

1. Augmented Reality

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan elemen-elemen virtual dengan dunia nyata, sehingga menciptakan pengalaman yang memadukan objek fisik dan digital dalam waktu nyata. Dengan AR, objek-objek virtual bisa ditampilkan di atas pemandangan dunia nyata yang dilihat melalui perangkat seperti smartphone, tablet, atau kacamata AR (Fajar Syawal, 2020).

2. Media Pembelajaran

Media Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upayamemperolehpengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar. Pembelajaran dapat melibatkan dua pihak yaitu siswa sebagai pebelajar dan guru sebagai fasilitator, yang terpenting dalam kegiatan pembelajaran adalah terjadinya proses belajar (*learning process*) (Rohani, 2020)

3. Buah dan Sayuran

Pengetahuan Buah dan Sayuran pada anak adalah langkah penting dalam mendukung perkembangan kesehatan fisik dan mental anak. Mengajarkan anak-anak tentang buah dan sayuran sejak usia dini membantu mereka mengembangkan kebiasaan makan sehat yang dapat bertahan seumur hidup. Pengenalan buah dan sayuran pada anak usia dini merupakan langkah penting dalam membentuk pola makan sehat yang akan membantu pertumbuhan dan perkembangan mereka. (Lathifuddin et al., 2023)

4. Android

Android adalah sebuah platform yang berguna untuk menghubungkan pengguna dan hardware agar dapat mengoperasikan aplikasi-aplikasi yang terdapat di dalam telepon pintar (Wianda, Noertjahyana, and Dewi 2022).

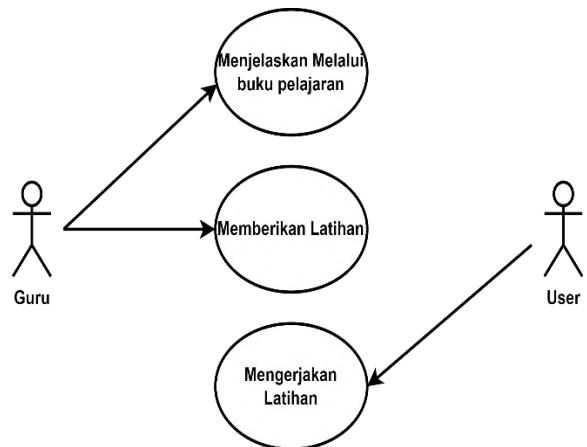
penelitian ini berfokus pada pembuatan aplikasi berbasis augmented reality sebagai bentuk perancangan media pembelajaran pengenalan manfaat buah-buahan dan sayuran berbasis augmented reality untuk anak usia dini.

METODE PENELITIAN

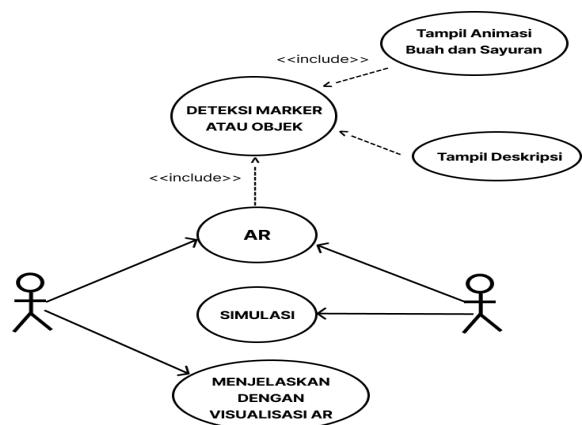
jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia(Rusli, 2021). Data diperoleh melalui jurnal-jurnal terdahulu dan pelaksanaan penelitian dilakukan selama tiga bulan pada tahun 2024 dengan menggunakan *unity editor* dan *blender 3D* dengan bahasa pemrograman C#.

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam rangka melakukan penelitian, maka penulis mengumpulkan data melalui beberapa cara yaitu: Analisis Data, Perancangan Program, Uji Coba, Program, dan Evaluasi.

Desain sistem menggunakan UML(Unified Modelling Language), berikut adalah Use case diagram:

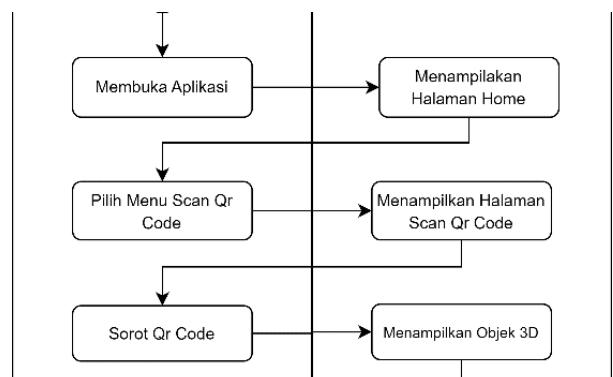


Gambar 1. Desain Sistem yang Berjalan

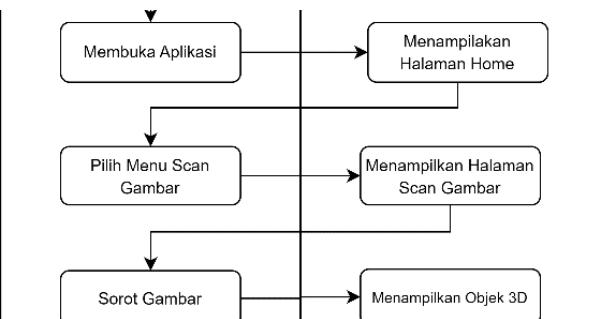


Gambar 2. Desain Sistem yang di usulkan

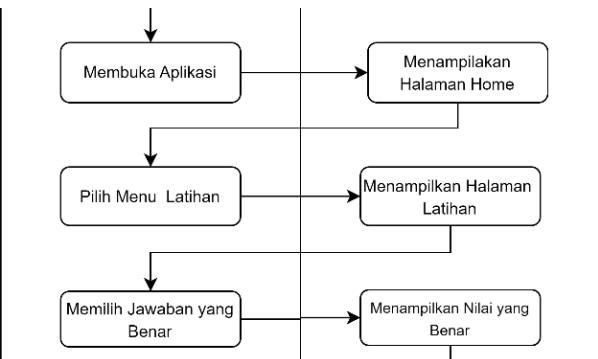
Dan berikutnya *Aktivity Diagram* untuk , *Scan qr code*, *Scan gambar* dan *Latihan*:



Gambar 3. *Aktivity diagram Scan Qr code*

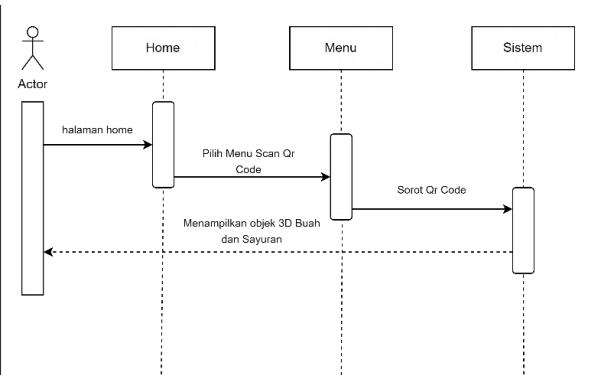


Gambar 4. Activity Diagram scan gambar

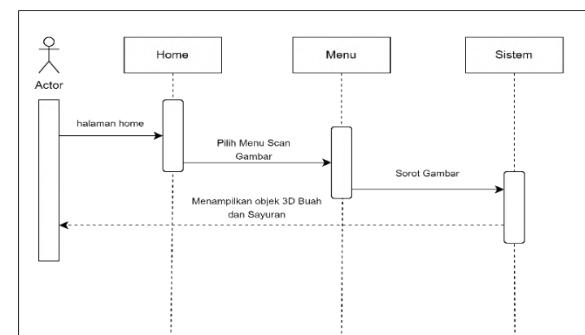


Gambar 5. Activity Diagram Latihan

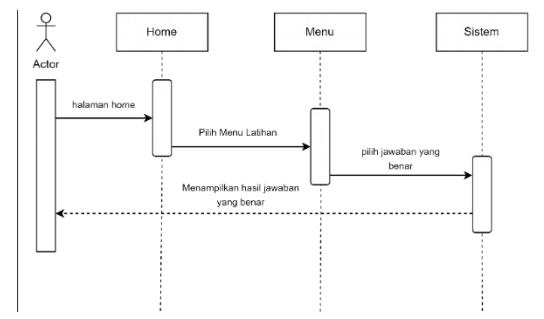
Dan Sequence Diagram untuk home cari buku dan koleksi buku:



Gambar 6. Sequence Diagram Scan qr code



Gambar 7. Sequence Diagram Gambar



Gambar 8. Sequence Diagram Latihan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pembuatan Aplikasi

Aplikasi media pembelajaran pengenalan manfaat pada buah-buahan dan sayuran berbasis *augmented reality* dibuat menggunakan *unity editor* versi 2021. Aplikasi ini dirancang untuk memanfaatkan berbagai fitur yang tersedia di *unity*, termasuk plugin *vuforia* yang digunakan sebagai *database marker*. Proses pembuatan aplikasi dimulai dengan merancang antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX). Desain tombol, *background*, serta elemen visual lainnya dibuat terlebih dahulu menggunakan *adobe illustrator* untuk memastikan estetika dan fungsionalitas yang optimal. Selain itu, objek 3D buah dan sayuran dibuat menggunakan perangkat lunak *blender 3D*, kemudian diimport ke dalam *unity*.

Setelah merancang dan mengatur UI/UX, langkah selanjutnya adalah menginstal atau mengimpor plugin *vuforia* ke dalam *unity*. *vuforia* berfungsi sebagai fitur *augmented reality*, memungkinkan aplikasi memanfaatkan kamera perangkat untuk mengenali dan melacak *marker* gambar. *Marker* gambar dan benda yang akan dijadikan target *scan* dimasukkan ke dalam

database vuforia, yang kemudian didownload dan diimpor ke *unity* untuk digunakan dalam aplikasi.

Tahap selanjutnya adalah mengintegrasikan *marker* dan objek 3D ke dalam *unity* dengan membuat *script backend* yang mengatur proses scan AR. *Script* ini berfungsi untuk mendeteksi *marker* yang telah ditentukan dan menampilkan objek 3D yang relevan di layar perangkat. Selain itu, animasi objek 3D juga dibuat di *unity* untuk memberikan pengalaman *interaktif* kepada pengguna. Misalnya, ketika pengguna menekan tombol tertentu, animasi seperti buah dan sayuran akan bergerak.

2. Tampilan Aplikasi



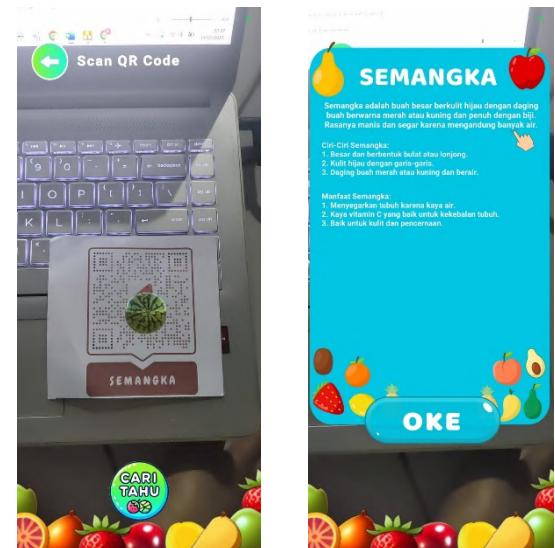
Gambar 9. Tampilan Home

pada tampilan utama aplikasi terdapat menu mulai, kemudian terdapat tulisan ayo mengenal buah dan sayur, Selain itu pada tampilan awal *user* juga dapat mengetahui tombol keluar untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 10. Tampilan Popup Koleksi

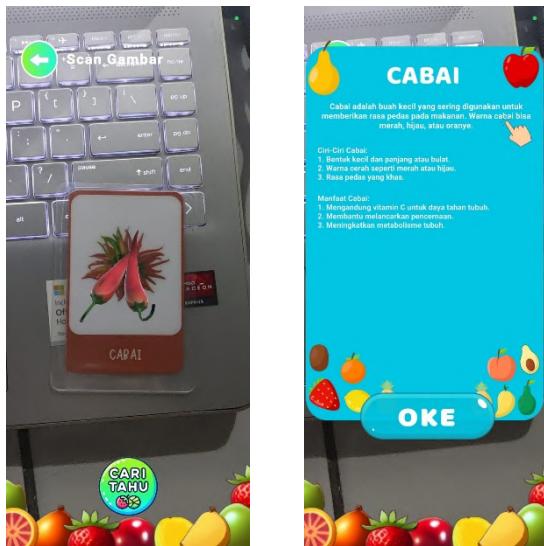
Pada tampilan awal *scan* *user* memperlihatkan pilihan untuk memilih yang ingin di klik terdapat 3 pilihan ada *Marker Scan Qr Code* ,*Scan* gambar dan *Latihan*. di ke3 pilihan ini memiliki fungsi masing-masing.



Gambar 11. Scan Qr code

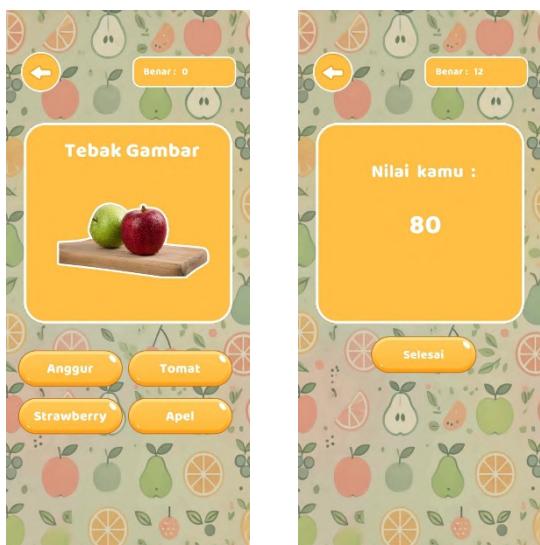
ditampilkan awal *Scan Qr Code*, ketika *user* meletakkan *Marker* Buah dan Sayur maka akan muncul gambar buah atau sayur dan ketika di tekan kata Cari tahu maka objek target akan memberikan penjelasan mengenai *marker* gambar buah atau sayur yang dipilih dengan

diberikan penjelasan berupa tulisan dan juga menggunakan suara.



Gambar 12. Scan gambar

Pada gambar *Scan* gambar memiliki satu kesatuan yang terhubung dan ditampilkan awal *Scan Gambar*, ketika *user* meletakkan *Marker* Buah dan Sayur maka akan muncul gambar buah atau sayur dan ketika di tekan kata Cari tahu maka objek target akan memberikan penjelasan mengenai *marker* gambar buah atau sayur yang dipilih dengan diberikan penjelasan berupa tulisan dan juga menggunakan suara.



Gambar 13. Tampilan Latihan

tampilan pada *menu latihan user* akan memilih gambar buah atau sayuran sesuai dengan gambar yang menjadi pertanyaan dengan menekan tombol pilihan jawaban yang benar dengan terdapat 4 pilihan jawaban dan hanya satu yang benar dan setelah selesai dari 15 soal yang diberikan maka akan dikumpulkan hasil dari tebakan berapa soal yang benar dengan perhitungan, jumlah soal yang benar dibagi 15 dikali 100

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembuatan aplikasi media pembelajaran berhasil mempermudah siswa untuk memahami pengenalan buah dan sayur melalui *Augmented reality*. Aplikasi ini dapat diakses dengan mudah yang menyediakan fitur menarik seperti *scan* gambar atau menggunakan *scan qr code* yang dapat menampilkan objek 3D dan memberikan penjelasan terkait buah yang di *scan*, bisa juga dengan penjelasan menggunakan suara. Dan juga ada fitur latihan untuk siswa/i dilatih dalam mengenali dan menebak buah atau sayur dengan benar.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Apandi. (2022). Augmented Reality Maket Perumahan Mutiara Citayam Menggunakan Perangkat Lunak Unity. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 104–111.

https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.127

Fortuna, S., Purnamasari, A. I., & Dikananda, A. R. (2023). Game Edukasi Menyusun Kata Berbasis Android Dengan Metode MDLC Sebagai Media Pembelajaran Anak Usia Dini Pada Paud Wijaya Kusuma 1 Kota Cirebon. *Jurnal Teknologi Ilmu Komputer*, 1(2), 61–65. https://doi.org/10.56854/jtk.v1i2.70

Khairani, R., Elvitaria, L., & Salamun, S. (2021). Augmented Reality Pengenalan Kompleks Perkantoran Kota Bagansiapiapi Berbasis Andrioid. *Explorer*, 1(1), 38–44. https://journal.fkpt.org/index.php/Explorer/article/view/53

Lathifuddin, M., Nurhayati, A., & Patriasih, R. (2023). Pengetahuan “Buah Dan Sayur” Sebagai Hasil Penyuluhan Gizi Pada Siswa SD Yang Mengalami Obesitas Di Kota Bandung. *Media Pendidikan, Gizi, Dan Kuliner*, 7(1), 45–54.

Prasetyo, R. M. M., Syaputra, H., Cholil, W., & Sauda, S. (2021). Rancang Dan Bangun Game Edukasi Anak-Anak Berbasis Android Dengan Unity Menggunakan Metode Game Development Life Cycle. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, 2(2), 103–111. https://doi.org/10.47747/jurnalnik.v2i2.526

Rizal, M. R., Fari Katul Fikriah, & Husni Hidayat. (2023). Pengenalan Augmented Reality (AR) Sebagai Media Pembelajaran Di SMK NU Kesesi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat TEKNO*, 3(2), 77–83. https://doi.org/10.29207/jamtekno.v3i2.4668

Rohani. (2020). Media Pembelajaran. *Repository.Uinsu*, 234. https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=npLzDwAAQBAJ&oi=fnd&pg

=PA1&dq=media+pembelajaran&ots=Nr8w9uLXRR&sig=dO9nzuMdeU76Gw a7wE2-xLcBB7I

Reality. *Jurnal Sintaks Logika*, 1(1), 26-32.

Triwibowo, D. N., & Mangkunegara, I. S. (2024). Perancangan Augmented Reality Untuk Meningkatkan Pengetahuan Orang Tua Dan Anak Tentang Nutrisi Pada Buah-Buahan. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(2), 406–417. <https://doi.org/10.51454/decode.v4i2.415>

Wahyuddin, W., & Hasnawati, H. (2023). Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Pancasila Menggunakan Augmented Reality. *Jurnal Sintaks Logika*, 3(3), 8–15. <https://doi.org/10.31850/jsilog.v3i3.2579>

Wafiah, A., Suwardoyo, U., & Syawal, F. (2021). Aplikasi Mendeteksi Jenis Harga Assesorieshandphone Menggunakan Augmented