

Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar (Studi Kasus : SDI Sabilil Huda)

Oleh:

Tara Januar Abwina Tassa

Hindarto

Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Januari, 2024

Pendahuluan

Media pembelajaran melalui Augmented Reality dapat meningkatkan minat siswa dalam proses pembelajaran sebab ada objek 3D yang dianimasikan.

Berdasarkan hasil observasi di Sekolah Dasar Islam Sabilil Huda Sidoarjo mengindikasikan bahwa pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi terkait piranti masukan dan piranti keluaran belum memanfaatkan objek 3d dalam pemanfaatan augmented reality.

Berdasarkan latar belakang, untuk itu peneliti melakukan penelitian dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Bagaimana cara merancang aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar?
2. Bagaimana cara mengembangkan Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar?

Metode

METODE PENELITIAN MDLC

1. Concept

Konsep berawal dari penentuan sasaran aplikasi, penggunaanya, dan fungsinya

2. Design

Tahap merancang desain suatu aplikasi.
Rancangan desain yang dibuat, yaitu tampilan menu antarmuka

3. Material Collecting

Mengumpulkan dan membuat bahan-bahan yang diperlukan untuk perakitan perangkat lunak

4. Assembly

Langkah dimana semua elemen/materi yang telah diciptakan digabungkan

5. Testing

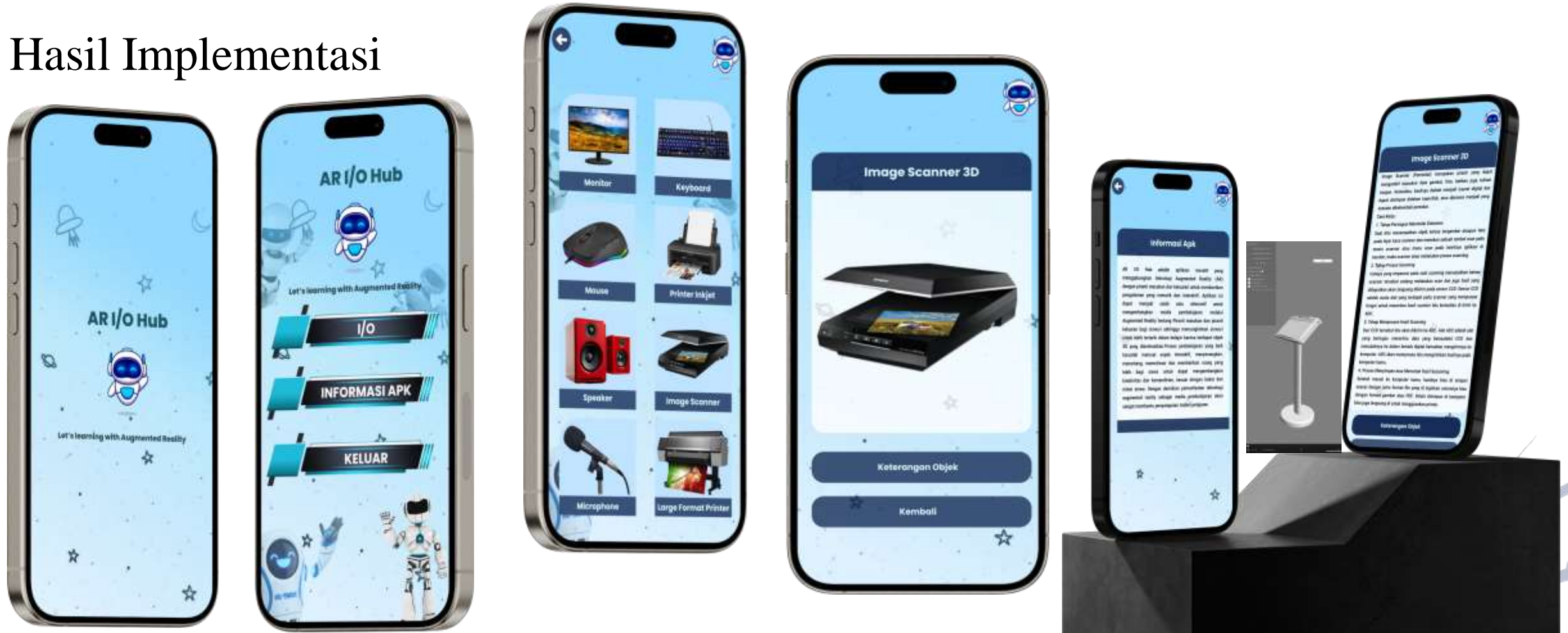
Tahap melakukan pengujian.

6. Distribution

Tahap dimana aplikasi disimpan ke media penyimpanan yang berguna untuk menampung aplikasi.

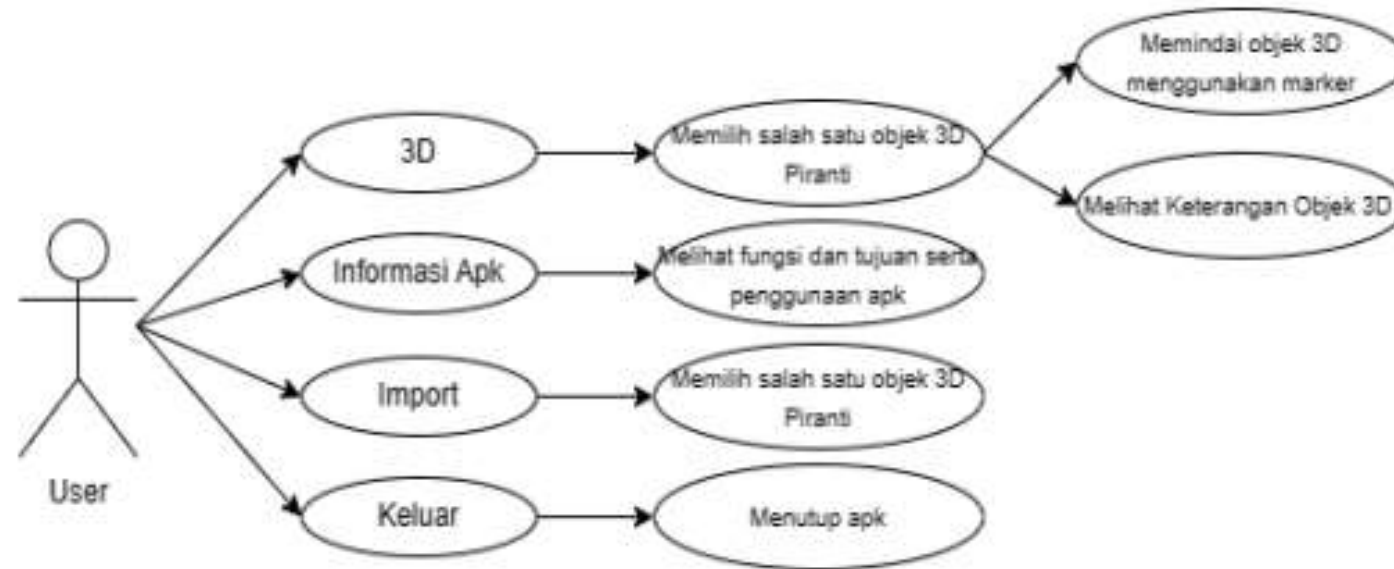
Hasil

Hasil Implementasi



Hasil

Use Case menjelaskan bahwa pengguna memiliki kemampuan untuk mengakses data tentang perangkat input dan output yang diinginkan dalam bentuk Augmented Reality (objek 3D) pada menu I/O. Selain Augmented Reality, perangkat input yang dipilih juga mampu menampilkan informasi dalam bentuk teks. Lebih lanjut, pengguna diberikan opsi untuk memilih bagian informasi tertentu guna melihat detail terkait aplikasi perangkat input dan output serta panduan penggunaan aplikasi. Selain itu, terdapat menu Import yang berfungsi untuk mengimpor objek tiga dimensi secara langsung tanpa perlu mendeteksi marker terlebih dahulu.



Pembahasan

Hasil Pengujian Proses pengujian menggunakan metode blackbox testing bertujuan untuk memprioritaskan evaluasi terhadap fungsi-fungsi aplikasi. Pada tahap ini, pengujian dilakukan dengan mengaktifkan semua opsi yang tersedia dalam aplikasi. Pada Aplikasi I/O Hub dilakukan pengujian . Pengujian menitik beratkan kepada fungsi sistem yang diuji oleh developer.

No	Halaman	Proses	Entri	Hasil	Ket
1	Menu Utama	Menekan tombol "3D"	Klik	Menuju Halaman menu pilihan 3D	OK
2	Menu Utama	Menekan tombol "Informasi apk"	Klik	Menuju Halaman Informasi Apk	OK
3	Menu Utama	Menekan tombol "Import"	Klik	Menuju Halaman Import	OK
4	Menu Utama	Menekan tombol "Exit"	Klik	Keluar dari aplikasi	OK
5	Menu 3D	Menekan Tombol "Monitor"	Mengarahkan Kamera	Menuju halaman Scan marker	OK
6	Menu 3D	Menekan tombol "Keterangan Objek"	Klik	Menuju halaman Keterangan Objek	OK
7	Menu 3D	Menekan tombol "Kembali"	klik	Menuju ke halaman sebelumnya	OK
8	Menu Informasi Apk	Menekan tombol "Informasi Apk"	klik	Menuju halaman Informasi Apk	OK
9	Menu Informasi Apk	Menekan tombol "Kembali"	klik	Menuju ke halaman menu utama	OK
10	Menu Import	Menekan tombol "Import"	klik	Menuju halaman Import model 3D	OK
11	Menu Import	Menekan tombol "Kembali"	klik	Menuju ke halaman menu utama	OK

Kesimpulan

Berdasarkan analisis, implementasi, dan pengujian yang dilakukan dalam penelitian terhadap rancang bangun aplikasi augmented reality untuk penggunaan dalam pembelajaran di sekolah dasar. Aplikasi I/O Hub dirancang menggunakan perangkat lunak Unity 3D dengan konfigurasi Vuforia Engine, memungkinkan aplikasi untuk melacak penanda dan menampilkan objek 3 dimensi Piranti Masukan serta Piranti Keluaran sebagai media pembelajaran. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode blackbox testing dan MDLC, dengan hasil menunjukkan bahwa fungsi aplikasi telah berjalan sesuai harapan. Hasil dari pengujian didapatkan kinerja aplikasi dapat dipengaruhi oleh spesifikasi smartphone saat melakukan pemindaian marker untuk menampilkan objek 3 dimensi.

Referensi

- [1] T. T. Wijaya, A. Purnama, and H. Tanuwijaya, "Pengembangan Media Pembelajaran Berdasarkan Konsep Tpack pada Materi Garis dan Sudut Menggunakan Hawgent Dynamic Mathematics Software," *JPMI – J. Pembelajaran Mat. Inov.*, vol. 3, no. 3, pp. 205–214, 2020, doi: 10.22460/jpmi.v1i3.205-214.
- [2] A. Nida, R. Ferli, and S. Irwansyah, "aPembelajaran di Era Pandemi : Studi Observatif di Desa jatisari Augmented Reality Sebagai Sarana Alternatif dalam Augmented Reality as an Alternative Tool in Learning in the Era of the Pandemic : Observative Studies in Jatisari Village," no. Desember, 2021.
- [3] L. Hakim, "(Dengeng , 2001) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu upaya dalam membelajarkan pelajar (peserta didik). Pengertian lain tentang pembelajaran adalah upaya yang dilakukan oleh tenaga pengajar (guru , instruktur) yang bertujuan untuk membantu," *Lentera Pendidik.*, pp. 59–72, 2018.
- [4] L. Yang, W. Susanti, A. Hajjah, Y. N. Marlim, and G. Tendra, "Perancangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Teknologi Augmented Reality," *Edukasi J. Pendidik.*, vol. 20, no. 1, pp. 122–136, 2022, doi: 10.31571/edukasi.v20i1.3830.
- [5] S. Sungkono, V. Apiati, and S. Santika, "Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Augmented Reality," *Mosharafa J. Pendidik. Mat.*, vol. 11, no. 3, pp. 459–470, 2022, doi: 10.31980/mosharafa.v11i3.1534.
- [6] H. Ison, Ayyu Faridhatul Masrura, M. Farras Aditya P. A, Dodik Arwin Dermawan, and Paramitha Nerisafitra, "Cubid Ec : Aplikasi Edukasi Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality," *Explor. IT! J. Keilmuan dan Apl. Tek. Inform.*, vol. 12, no. 1, pp. 29–36, 2020, doi: 10.35891/explorit.v12i1.2051.
- [7] A. D. Putra, M. R. D. Susanto, and Y. Fernando, "Penerapan MDLC Pada Pembelajaran Aksara Lampung Menggunakan Teknologi Augmented Reality," *Chain J. Comput. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 32–43, 2023.
- [8] M. Mustaqim, H. Dafitri, and D. Dharmawati, "Edukasi Digital Pengenalan Bahaya Narkoba Bagi Anak Usia Dini Berbasis 3D Dan Augmented Reality," *Djtechno J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 170–176, 2021, doi: 10.46576/djtechno.v2i2.1623.
- [9] M. M. Mongilala, V. Tulenan, and B. A. Sugiarto, "Aplikasi Pembelajaran Interaktif Pengenalan Satwa Sulawesi Utara Menggunakan Augmented Reality," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 4, pp. 465–474, 2019.
- [10] I. Purwanto Hadi and S. Kurniawan Dwi, "Implementasi Augmented Reality sebagai Media Pendukung Pembelajaran menggunakan Multimedia Development Life Cycle (MDLC)," *Smart Comp Jurnalnya Orang Pint. Komput.*, vol. 12, no. 1, 2023, doi: 10.30591/smartcomp.v12i1.4340.
- [11] B. Widiyanto, S. Andryana, and I. D. Sholihati, "Pengenalan Tujuh Keajaiban Dunia Melalui Augmented Reality Sebagai Edukasi Anak Usia Dini Berbasis Mobile," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.)*, vol. 6, no. 2, pp. 196–204, 2021, doi: 10.29100/jupi.v6i2.1959.
- [12] A. Harahap, A. Sucipto, and J. Jupriyadi, "Pemanfaatan Augmented Reality (Ar) Pada Media Pembelajaran Pengenalan Komponen Elektronika Berbasis Android," *J. Ilm. Infrastruktur Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–25, 2020, doi: 10.33365/jiiti.v1i1.266.
- [13] A. Triyono and M. Najib Dwi Satria, "Aplikasi Pembelajaran Biologi Tentang Tanaman Berbasis Augmented Reality Untuk Kelas Xi," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 39–53, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [14] Y. S. Nauko and L. N. Amali, "Pengenalan Anatomi Tubuh Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android," *Jambura J. Informatics*, vol. 3, no. 2, pp. 66–76, 2021, doi: 10.37905/jji.v3i2.11720.
- [15] D. Y. Liliana, R. E. Nalawati, N. Marcheta, M. Agustin, and M. Huzaiifa, "Pemanfaatan Aplikasi Augmented Reality dan Teknologi Mobile sebagai Media Edukasi untuk Sekolah Dasar di Kelurahan Kebon Pedes Bogor," *Bhakti Persada*, vol. 9, no. 1, pp. 1–9, 2023, doi: 10.31940/bp.v9i1.1-9.
- [16] R. Resistance, C. Applications, and U. Augmented, "Aplikasi perhitungan resistansi resistor menggunakan augmented reality," vol. 5, no. 2, pp. 130–142, 2023.

