

# TARA

*by* Agil Super

---

**Submission date:** 29-Jan-2024 10:22PM (UTC-0600)

**Submission ID:** 2281820037

**File name:** Ijins\_Tara\_Januar\_A.T.pdf (1.1M)

**Word count:** 1922

**Character count:** 11420

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

### Design and Build Augmented Reality Applications as Interactive Learning Media in Elementary Schools (Case Study : SDI Sabilil Huda)

Tara Januar Abwina Tassa<sup>1)</sup>, Hindarto<sup>2)</sup>, Rohman Dijaya<sup>3)</sup>, Novia Ariyanti<sup>4)</sup>

Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

\*Email Penulis Korespondensi: [hindarto@umsida.ac.id](mailto:hindarto@umsida.ac.id)

**Abstrak.** Augmented reality (AR) is a direct or indirect real-time display of a real physical object added to a virtual world, which generates additional information about the current object. AR technology enables the integration of virtual objects into the physical world, creating an engaging and immersive learning experience for students. An application called AR I/O Hub is an AR technology as an interactive learning medium in Sidoarjo Elementary School. The goal is to help students understand abstract concepts in a more concrete and visual way and increase student interest in the learning process. The development of AR I/O Hub is carried out by implementing one of the stages of the MDLC (System Development Life Cycle) and using Unity 3D software as a platform for application creation. The programming language used is C#. In the configuration process, AR I/O Hub utilizes Vuforia as a resource to create, store, and manage data needed in the development of Augmented Reality applications

**Keywords** – Augmented Reality, Input and Output Device, 3 Dimensional Object.

**Abstrak.** Augmented reality (AR) adalah tampilan real-time langsung atau tidak langsung dari sebuah objek fisik nyata yang ditambahkan ke dunia maya, yang menghasilkan informasi tambahan tentang objek yang ada saat ini. teknologi AR memungkinkan integrasi objek virtual ke dalam dunia fisik, menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan mendalam bagi siswa. Aplikasi bernama AR I/O Hub merupakan teknologi AR sebagai media pembelajaran interaktif di Sekolah Dasar Sidoarjo. Tujuannya adalah dapat membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dengan cara yang lebih konkret dan visual serta meningkatkan minat siswa dalam proses pembelajaran. Pengembangan AR I/O Hub dilakukan dengan menerapkan salah satu tahapan dari MDLC (System Development Life Cycle) dan menggunakan perangkat lunak Unity 3D sebagai platform untuk pembuatan aplikasi. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah C#. Dalam proses konfigurasi, AR I/O Hub memanfaatkan Vuforia sebagai sumber daya untuk menciptakan, menyimpan, dan mengelola data yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi Augmented Reality

**Kata Kunci** – Augmented Reality, Piranti Masukan dan Keluaran, Objek 3 Dimensi.

## I. DESKRIPSI PRODUK

Perkembangan teknologi memiliki dampak diseluruh dimensi kehidupan manusia. Teknologi merupakan sarana guna secara optimal yang dapat meningkatkan pengembangan media pengajaran [1]. Mekanisme belajar mengajar yang efektif sebaiknya mengandung unsur keterlibatan, mengasyikkan, menginspirasi serta membagikan ruang yang lebih untuk anak didik agar bisa meningkatkan kemampuan berfikir kreatif serta kemandirian, cocok dengan bakat serta atensi pelajar. Salah satu pertumbuhan media pendidikan yang jadi terus menjadi menarik dan ringkas tetapi tidak kurangi esensi dari modul memakai augmented reality [2].

Augmented reality (AR) adalah tampilan real-time langsung atau tidak langsung dari sebuah objek fisik nyata yang ditambahkan ke dunia maya, yang menghasilkan informasi tambahan tentang objek yang ada saat ini [3]. Teknologi AR menggunakan platform android dapat mencampurkan benda riil serta maya di area riil [4]. Perihal ini dapat meningkatkan minat siswa dalam proses belajar sebab ada objek yang dianimasikan dalam 3D. Oleh karena itu, penerapan teknologi AR dalam belajarmengajar mampu meringankan penyampaian modul Pelajaran [5].

Berdasarkan hasil observasi di SDI Sabilil Huda Kabupaten Sidoarjo mengindikasikan bahwa pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi yang berkaitan dengan perangkat masukan dan perangkat keluaran belum dibuat dengan memanfaatkan objek 3D

dengan pemanfaatan teknologi Augmented Reality. Media pembelajaran menggunakan AR diharapkan dapat membantu guru dalam belajar mengajar yang dimana dapat diimplementasikan pada siswa kelas 4 sampai 6. Dengan menggunakan Augmented Reality, dapat dijadikan alternatif untuk mengatasi hambatan biaya yang tinggi dalam mendapatkan modul atau layanan guru yang mungkin tidak terjangkau oleh sekolah. Tidak hanya itu, siswa pula diberi kesempatan buat melaksanakan praktikum dengan mengamati objek dalam wujud virtual yang mirip dengan aslinya. Berdasarkan latar belakang diatas, untuk itu peneliti mengusulkan studi yang berjudul **Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar**. Penelitian ini akan dibuat dengan memanfaatkan software Unity serta menggunakan teknik Marker Based Tracking dimana Teknik yang diterapkan dalam pengembangan AR. Teknik marker dengan melewati 3 sumbu utama, yaitu X,Y, dan Z, serta menggunakan titik koordinat (0,0,0) secara virtual dalam ruang tiga dimensi [6]. Penelitian ini dilakukan untuk menjadi media pembelajaran yang interaktif di Sekolah Dasar serta dapat meningkatkan minat belajar anak.

## II. ISI PRODUK

### 1. Beranda Utama Aplikasi AR Piranti

Untuk memulai menggunakan aplikasi, user dapat memilih menu 3D. Pada menu ini pengguna dapat memindai dan mengarahkan kamera smartphone ke marker. Terdapat menu lainnya seperti Informasi Apk, Import, dan Keluar



Gambar 1. Menu Utama Aplikasi AR

## 2. Isi pada menu 3D

Pada menu ini user dapat memilih objek 3D yang akan ditampilkan. Pendeteksian keberadaan marker dapat dilihat pada gambar 2.



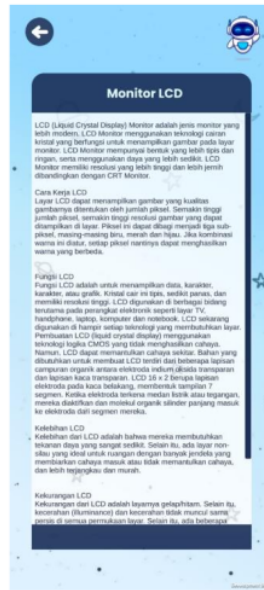
Gambar 2. Isi dari pada Menu 3D Piranti

## 3. Pendeteksian keberadaan marker dan 3D serta menampilkan objek

Saat membuka menu ini, sistem akan mengaktifkan kamera yang berfungsi untuk memindai marker dan dimana nantinya akan menampilkan gambar 3D serta terdapat keterangan objek.



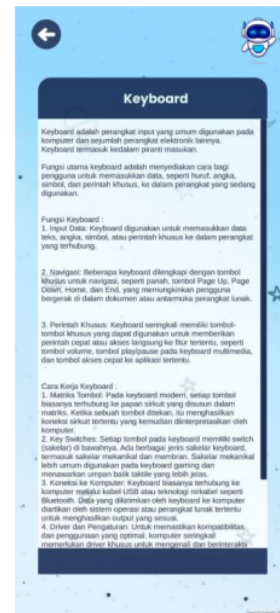
Gambar 3. 3D Monitor Lcd



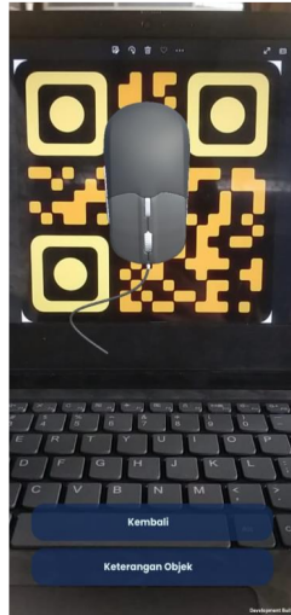
Gambar 4. Keterangan objek Monitor Lcd



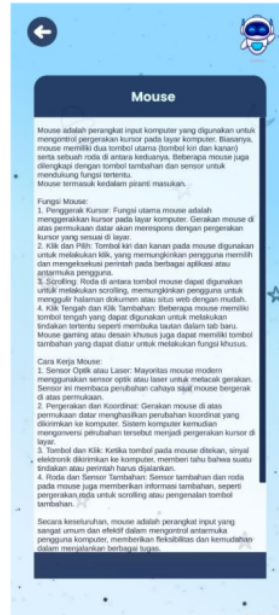
Gambar 5. 3D Keyboard



Gambar 6. Keterangan Objek Keyboard



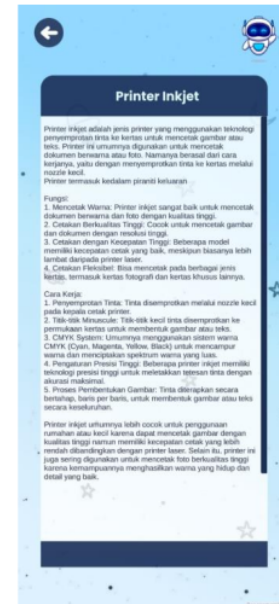
Gambar 7. 3D Mouse



Gambar 8. Keterangan objek Mouse

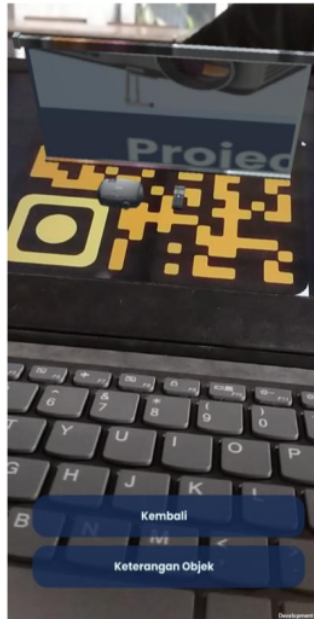


Gambar 9. 3D Printer Inkjet

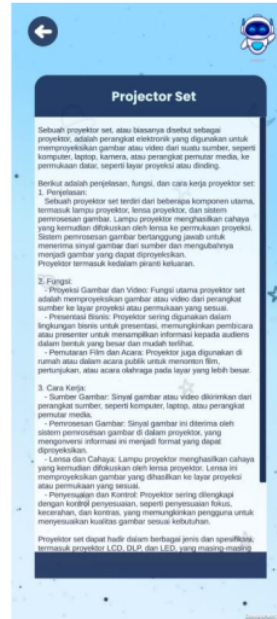


Gambar 10. Printer Inkjet

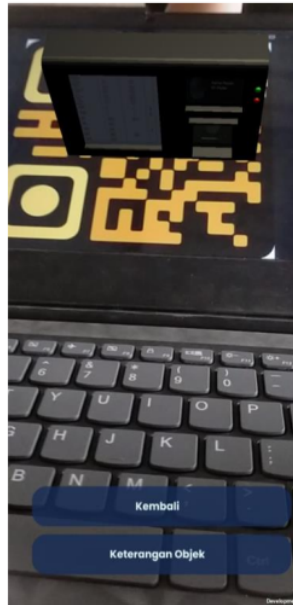




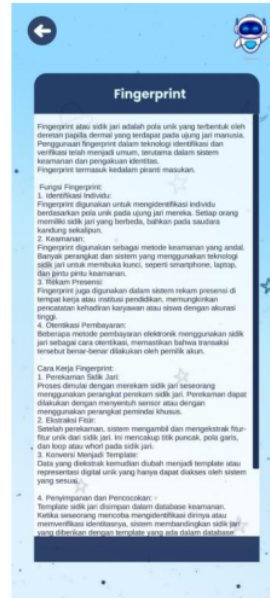
Gambar 11. 3D Projector Set



Gambar 12. Keterangan Objek Projector



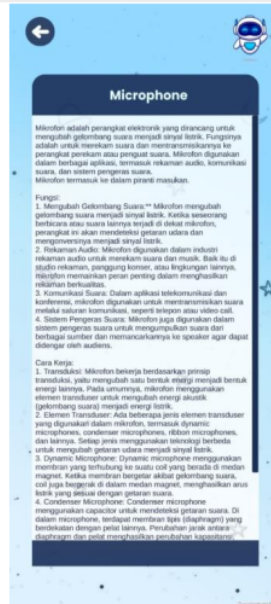
Gambar 13. 3D Fingerprint



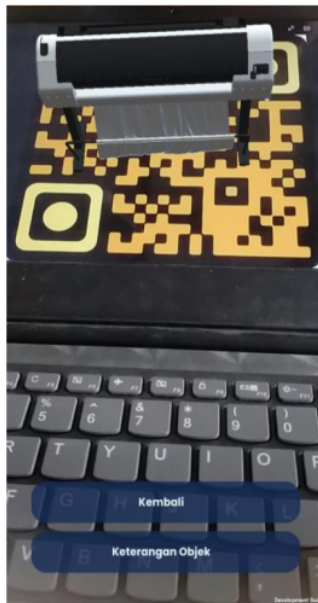
Gambar 14. Keterangan Objek Fingerprint



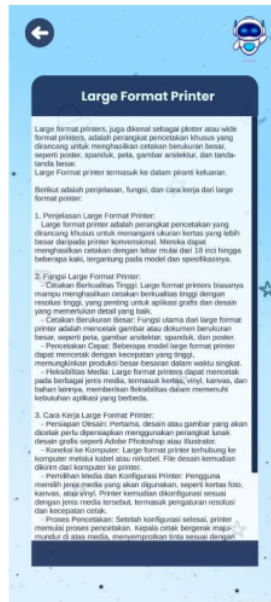
Gambar 15. 3D Microphone



Gambar 16. Keterangan Objek Microphone



Gambar 17. 3D Fingerprint

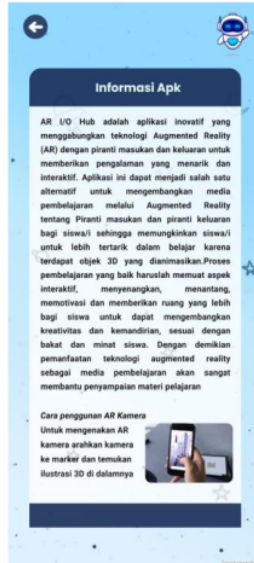


Gambar 18. Keterangan Objek Large Format Printer



#### 4. Menu Informasi Apk

Menu Informasi Apk untuk memberikan deskripsi singkat tentang tujuan dan fungsi umum dari aplikasi serta menyampaikan informasi tentang cara menggunakan aplikasi agar pengguna dapat memanfaatkan fitur-fiturnya dengan baik



**Gambar 19.** Menu Informasi Apk

#### 5. Menu Import

Pada menu Import dimana dapat memunculkan 3D secara langsung dengan mengimport file tanpa memindai marker.



**Gambar 20.** Isi dari pada Menu Import

## REFERENCE

- [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. Isron, 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.

**Conflict of Interest Statement:**

*The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.*

# TARA

## ORIGINALITY REPORT

46%

SIMILARITY INDEX

44%

INTERNET SOURCES

39%

PUBLICATIONS

42%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Student Paper	38%
2	repo.undiksha.ac.id Internet Source	1%
3	eprints.dinus.ac.id Internet Source	1%
4	www.researchgate.net Internet Source	1%
5	Submitted to STT PLN Student Paper	1%
6	ejournal.undiksha.ac.id Internet Source	1%
7	jurnal.wicida.ac.id Internet Source	1%
8	Submitted to The University of the South Pacific Student Paper	1%
9	repositori.usu.ac.id	

Internet Source

1 %

10

Syalom deide Walangitan, Arthur M. Rumagit, Rizal Sengkey. "Pembuatan Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Penggolongan Obat Berdasarkan Bentuk Sediaannya", Jurnal Teknik Informatika, 2023

Publication

<1 %

11

[journal.uin-alauddin.ac.id](http://journal.uin-alauddin.ac.id)

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On