



## Sistem Media Interaktif Pengenalan Tata Surya Dengan Augmented Reality (AR) (Studi Kasus SDN 005 Kepenuhan)

Ahmad Farid<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pasir Pengaraian

[ahmadfarid@gmail.com](mailto:ahmadfarid@gmail.com)

### Abstract

*Augmented reality (AR) itself is a technology that can combine virtual objects with objects in the real world in real time. Augmented Reality (AR) in increasing students' knowledge about the planets in the Solar System involves the development of increasingly sophisticated computer technology and mobile devices. Augmented reality (AR) combines real-world elements with digital elements, creating a rich experience. SD Negeri 005 Kecepatan is one of the elementary schools in Kecepatan Tengah Village, Kecepatan District, Rokan Hulu Regency. The lack of educational teaching aids is a problem that can hinder the delivery of material to students. There needs to be an alternative teaching aid to help understand the material well. Based on these problems, one solution to help is to build an Augmented Reality (AR) application containing information about the solar system and this application is designed using Unity, Blender.*

Keywords: *Augmented Reality, Solar System, role of Augmented Reality*

### Abstrak

*Augmented reality (AR) sendiri adalah sebuah teknologi yang dapat menggabungkan objek virtual dengan objek yang ada pada dunia nyata secara realtime. Augmented Reality (AR) dalam meningkatkan pengetahuan siswa dan siswi tentang Planet yang ada di Tata Surya melibatkan perkembangan teknologi komputer dan perangkat mobile yang semakin canggih. Augmented reality AR menggabungkan elemen dunia nyata dengan elemen digital, menciptakan pengalaman yang kaya. SD Negeri 005 Kepenuhan merupakan salah satu sekolah dasar yang ada di Desa Kepenuhan Tengah, Kecamatan Kepenuhan, Kabupaten Rokan Hulu. Minimnya alat peraga edukatif menjadi permasalahan yang dapat menghambat penyampaian materi kepada peserta didik. Perlu adanya sebuah alat peraga alternatif untuk membantu memahami materi dengan baik. Berdasarkan permasalahan tersebut maka salah satu solusi untuk membantu adalah membangun sebuah aplikasi Augmented reality (AR) berisi Informasi mengenai Tata surya dan aplikasi tersebut dirancang menggunakan Unity, Blender.*

Kata kunci: *Augmented Reality, Tata Surya, peran Augmented Reality.*

### 1. Pendahuluan

Mengenal dan Menjelaskan karakteristik planet pada susunan tata surya merupakan Kompetensi dasar (KD) yang dipelajari Siswa-Siswi kelas VI di SD Negeri 005 Kepenuhan Kompetensi dasar ini memuat materi tentang Tata Surya dan mengenal Planet yang ada di Tata Surya. Dalam proses pembelajaran, terjadi komunikasi antara guru dan siswa. Guru berperan sebagai pengirim informasi sedangkan siswa berperan sebagai penerima informasi. Proses ini akan berhasil dengan baik jika antara keduanya berjalan dengan lancar, dimana guru mampu menyampaikan informasi dengan baik kepada siswa dan siswa mempunyai kemampuan menerima informasi tersebut dengan baik pula. Untuk menyempurnakan komunikasi antara pemberi dan penerima informasi agar tercipta

komunikasi yang efektif diperlukan alat komunikasi atau media.

Tata surya merupakan kumpulan benda langit yang terdiri dari sebuah bintang yang disebut matahari dan semua objek yang terikat dengan gaya gravitasinya. Objek-objek tersebut termasuk delapan buah planet yang sudah diketahui dan jutaan benda langit lainnya seperti asteroid, meteor, dan komet [1].

*Augmented reality* sendiri adalah sebuah teknologi yang dapat menggabungkan objek virtual dengan objek yang ada pada dunia nyata secara realtime. Augmented Reality berbeda dari *Virtual Reality* dan *Mixed Reality*. *Marker base augmented reality* merupakan jenis *augmented reality* yang menggunakan pengenalan gambar 3 dimensi secara real-time untuk memberi pengguna visualisasi data digital tambahan untuk memberikan informasi sesuai



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

yang dibutuhkan [1]. *Augmented Reality* (AR) dalam meningkatkan pengetahuan siswa dan siswi tentang Planet yang ada di Tata Surya melibatkan perkembangan teknologi komputer dan perangkat mobile yang semakin canggih. AR menggabungkan elemen dunia nyata dengan elemen digital, menciptakan pengalaman yang kaya dan interaktif.

SD Negeri 005 Kepenuhan merupakan salah satu sekolah dasar yang ada di Desa Kepenuhan Tengah, Kecamatan Kepenuhan, Kabupaten Rokan Hulu. Minimnya alat peraga edukatif menjadi permasalahan yang dapat menghambat penyampaian materi kepada peserta didik. Perlu adanya sebuah alat peraga alternatif untuk membantu memahami materi dengan baik. Oleh karena itu media pembelajaran multimedia interaktif sangat tepat guna sehingga guru dapat menjelaskan dengan lebih komunikatif dan lebih detail.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut, SD Negeri 005 Kepenuhan dapat memanfaatkan *augmented reality* (AR) dalam sosialisasi. AR dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan bagi Siswa/Siswi. Dengan *augmented reality* (AR), siswa/siswi dapat melihat objek virtual yang ditampilkan di dunia nyata melalui perangkat seperti smartphone atau tablet. Dalam hal ini, SD Negeri 005 Kepenuhan dapat membuat aplikasi *augmented reality* (AR), yang menampilkan simulasi situasi dalam belajar yang baik. Dengan demikian, siswa/siswi dapat lebih memahami pelajaran dengan baik dan cara mengatasinya secara langsung melalui pengalaman *Augmented Reality* (AR).

Adanya media pembelajaran ini tentunya bisa membantu pihak SD Negeri 005 Kepenuhan pada pengenalan Tata Surya untuk mempermudah dalam pembelajaran kepada siswa/siswi untuk lebih meningkatkan pengetahuan.

Sebagai hasil dari latar belakang yang diberikan, kami bermaksud melakukan penelitian untuk membuat dan mengembangkan *Augmented Reality* yang berjudul "Sistem Media Interaktif Pengenalan Tata Surya Dengan *Augmented Reality* (AR)" penulis berharap dengan adanya aplikasi ini dapat membantu.

## 2. Metode Penelitian

Metode pelaksanaan sebagai berikut :

### 1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan tahap awal dari metode pengerjaan penelitian. Studi literatur ini dilakukan pada bahan-bahan atau materi-materi, buku-buku atau artikel yang berhubungan dengan sistem yang akan [3]

### 2. Pengumpulan Data

Data-data yang dikumpulkan diperoleh dari :

- Wawancara, yang dilakukan secara langsung dengan guru di SD Negeri 005 Kepenuhan, untuk mengetahui system yang digunakan.

- Pengumpulan data dan informasi yang dapat dijadikan sebagai acuan dan referensi.
- Observasi (pengamatan langsung), pengamatan yang dilakukan secara langsung.

### 3. Tahap Analisa

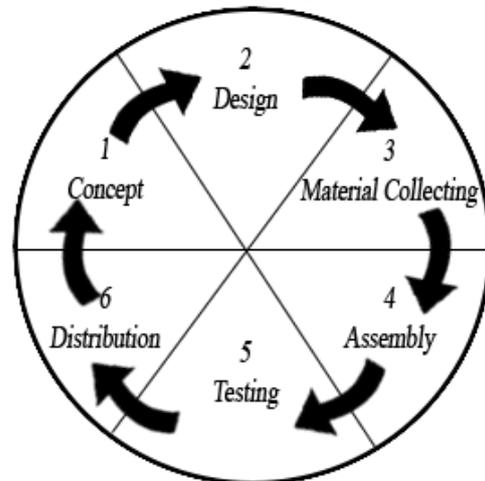
Pada tahap ini dilakukan tahap analisa kebutuhan sistem serta melakukan perancangan terhadap aplikasi yang akan dibuat. Alat bantu yang digunakan dalam melakukan analisa dan perancangan adalah *Augmented Reality* (AR).

### 4. Tahap Implementasi

Pada tahap ini dimulai proses pemilihan perangkat keras, penyusunan perangkat lunak aplikasi (*multimedia*), dan pengujian (*testing*), apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan.

Analisis sistem adalah suatu teknik atau metode pemecahan masalah dengan cara menguraikan sistem ke dalam komponen-komponen pembentuknya untuk mengetahui bagaimana komponen-komponen tersebut bekerja dan saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan sistem. Di dalam tahap analisa sistem terdapat beberapa langkah-langkah yang dilakukan, yaitu: mengidentifikasi masalah, memahami kerja dari system yang ada, menganalisa, dan membuat laporan hasil dari analisa tersebut.

Metode yang digunakan dalam menganalisa pengembang perangkat lunak, yaitu metode pengembangan luther. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) versi Luther-Sutopo.



Gambar 1. *Multimedia Development Life Cycle*

Menurut Sutopo, metode pengembangan multimedia terdiri dari enam tahapan, yaitu tahapan *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution* [4].

#### 1. *Concept* (Konsep)

Pada tahap ini penulis melakukan wawancara untuk menentukan tujuan, pengguna program, dan bentuk aplikasi yang akan dibuat.

#### 2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini dimana penulis membuat sebuah *design* perancangan aplikasi yang dibuat untuk kebutuhan material atau

bahan untuk program, yang didesain menggunakan *software Adobe Animate*.

3. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Ini merupakan sebuah proses pengumpulan bahan yang penulis lakukan untuk pengembangan aplikasi, seperti materi, gambar, foto, *audio* dan lain-lain

4. *Assembly*

Pada tahap ini merupakan proses seluruh objek multimedia dibuat dan sistem siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sehingga dapat diketahui apakah sistem yang dibuat telah menghasilkan tujuan yang diinginkan.

5. *Testing*

Tahapan ini penulis melakukan pengujian terhadap program yang telah dibuat untuk mengetahui kekurangan dari program tersebut.

6. *Distribution*

Ini merupakan tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan, disini penulis mencoba menyimpan aplikasi dilaptop dan *smartphone*.

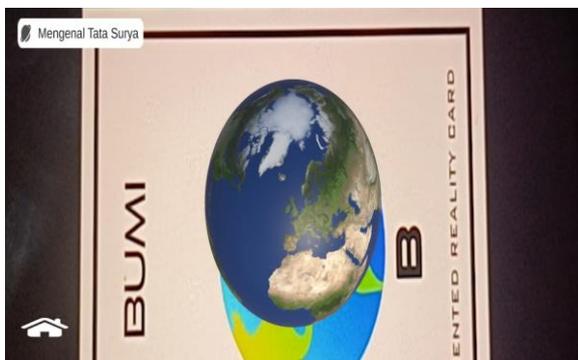
3. Hasil dan Pembahasan

Pada tampilan ini menampilkan menu utama dari aplikasi yang berisi *menu Star* dan *menu about*. ketika menu *Star* di klik maka akan menampilkan halaman berikutnya.



Gambar 2. Tampilan utama.

Pada tampilan menu halaman *Star* dapat menyscan maker *Tata Surya* dan dapat mengeluarkan *Sound* deskripsi tentang apa yang kita Scan .



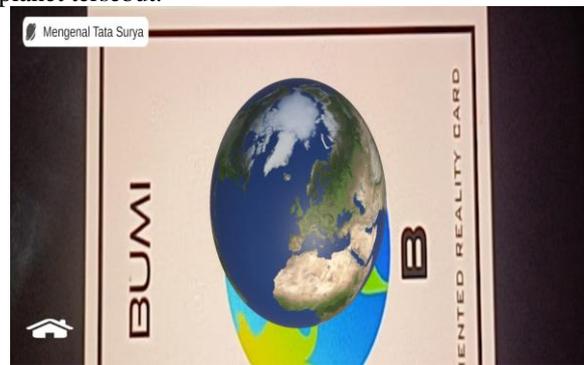
Gambar 3. Tampilan halaman Scan

Pada tampilan halaman *about* terdapat Deskripsi tentang aplikasi.



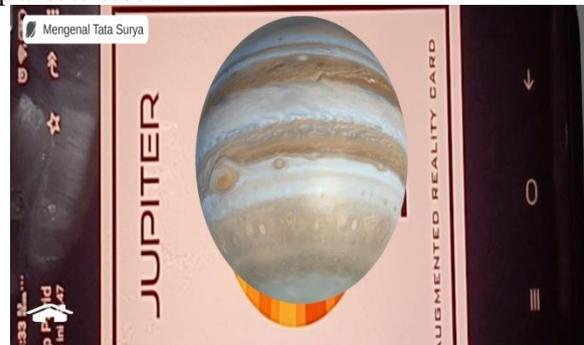
Gambar 4. Tampilan halaman About

Pada tampilan *Scan* pada maker akan memunculkan gambar 3d dan *Sound* deskripsi tentang planet tersebut.



Gambar 5. Tampilan Scan Maker Bumi.

Pada tampilan *Scan* pada maker akan memunculkan gambar 3d dan *Sound* deskripsi tentang planet tersebut.



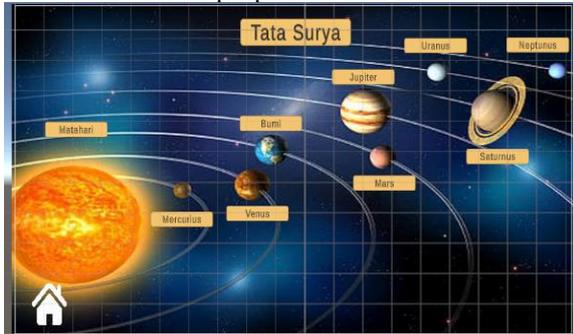
Gambar 6. Tampilan Tampilan Scan maker Jupiter.

Pada tampilan *Scan* pada maker akan memunculkan gambar 3d dan *Sound* deskripsi tentang planet tersebut.



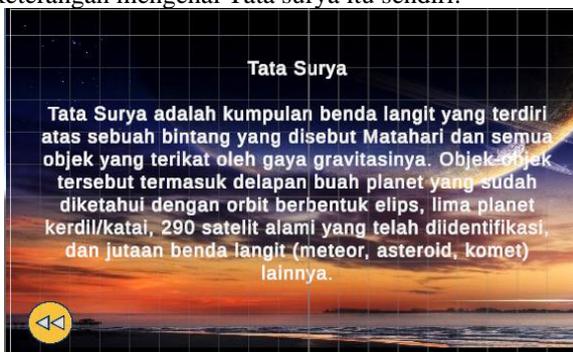
Gambar 7. tampilan Scan Maker Mars.

Pada tampilan Deskripsi terdapat Tata surya jika kita mengklik pada nama planet akan memunculkan deskripsi planet tersebut.



Gambar 8. Tampilan Menu Deskripsi.

Pada tampilan Deskripsi Tata surya terdapat keterangan mengenai Tata surya itu sendiri.



Gambar 9 Tampilan Deskripsi Tata surya

#### 4. Kesimpulan

Adapun kesimpulan Laporan penelitian ini membahas langkah-langkah dalam merancang dan membuat sistem media pembelajaran pengenalan tata Surya dengan *Augmented Reality*. dengan adanya media pembelajaran membantu siswa/siswi dalam proses pembelajaran. Dengan memanfaatkan *Augmented Reality* (AR) dalam proses pembelajaran. AR dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan bagi siswa/siswi. Berdasarkan hasil perhitungan *UAT* menunjukkan persentase yang cukup tinggi yaitu 85,8 % dan pengujian *blacbox* menu berhasil digunakan sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat diterima dengan baik.

#### 5. Saran

Berdasarkan Laporan yang telah dibuat, maka saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi ini adalah :

1. Menambahkan lebih banyak menu pada *Augmented Reality* nya
2. Menambahkan animasi yang lebih banyak.

#### Daftar Rujukan

- [1] Pranata, C. A. (2021). MARKER BASED AUGMENTED REALITY PADA BUKU POA DENGAN METODE FAST CORNER DETECTION. *EXPLORE*, 11(2). <https://doi.org/10.61876/rjti.v2i3.2898>
- [2] Tantriadi, Y. (2013). Pembuatan Ensiklopedia Interaktif Tata Surya Untuk anak SMP. *Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(1).
- [3] Hanum, A. E. (2021). Implementasi Gerakan Literasi di Sekolah Dasar melalui Program Membaca Menyenangkan. *Jurnal Inspirasi Manajemen Pendidikan*, 09(05).
- [4] Siregar, H. F. (2018). Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(2615–2738).
- [5] Troulis, M. (2020). 叶青松 1, 2, 3 1. *Jornada Cientifica de Farmacología y Salud I LAS*, 28(1), 1–11.
- [6] Pradana, R. W. (2020). PENGGUNAAN AUGMENTED REALITY PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS DI INDONESIA. *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(1). <https://doi.org/10.33394/jtp.v5i1.2857>
- [7] Utari D, Damayanti F, & H. D. (2020). Metode Based Marker Augmented Reality Berbasis Android. *Unikom*, 15(2), 139–154.
- [8] Atmawarni. (2011). Penggunaan Multimedia Interaktif Guna Menciptakan Pembelajaran Yang Inovatif Di Sekolah. *PERSPEKTIF*, 4(1).
- [9] Kho, B. (2016). “Pengertian Flowchart (Diagram Alir) dan Simbol-Symbolnya.” [Http://Ilmumanajemenindustri.Com/Pengertian-Flowchart-Diagram-Alir-Dan-Symbol-Symbolnya/](http://Ilmumanajemenindustri.Com/Pengertian-Flowchart-Diagram-Alir-Dan-Symbol-Symbolnya/).
- [10] Fahmy, I. A. (2023). 5 Pengertian Aplikasi Android Menurut Para Ahli. Ani Ramdhani.
- [11] Gayatri. (2018). A. ANDROID a. Sejarah Android Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat. Android Adalah Sebuah Sistem Operasi Untuk Perangkat Mobile Berbasis Linux Yang Mencakup Sistem Operasi; Middleware Dan Aplikasi. Andorid Menyediakan Platform Terbuka Bagi Para Pengembang Untuk Menciptakan Aplikasi Mereka. Awalnya; Google Inc. Membeli And.
- [12] Setiawan, M., Lumenta, A. S. ., & Tulenan, V. (2016). Aplikasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Untuk Sekolah Dasar. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 5 no 4(4).
- [13] Latipah, S. A. (2022). PEMODELAN SISTEM INFORMASI FORM PEMBELIAN URGENT PADA PT. KALBE MORINAGA INDONESIA MENGGUNAKAN UNIFIED MODELING LANGUAGE. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 7(4). <https://doi.org/10.29100/jupi.v7i4.3199>
- [14] O'Regan, G. (2017). *Unified Modelling Language. Concise Guide to Software Engineering*, 9(2).
- [15] Abdullah, R. (2021). PEMODELAN UML UNTUK SISTEM INFORMASI PERSEWAAN ALAT PESTA. *JURNAL FASILKOM*, 11(2). <https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2673>
- [16] Tjahyadi, M., Sinsuw, A., Tulenan, V., & Sentinuwo, S. (2015). Prototipe Game Musik Bambu Menggunakan Engine Unity 3D. *Jurnal Teknik Informatika*, 4(2). <https://doi.org/10.35793/jti.4.2.2014.6990>
- [17] Sofyan, M. A. H., & Dewantari, K. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Mata Pelajaran TIK (Studi Kasus : SMP Negeri 1 Kota Mojokerto ). *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research Volume*, 3(2).
- [18] Bintara, W. S. (2022). Pengertian Blender – Sejarah, Fitur, Kelebihan, Kekurangan. <https://Dianisa.Com>.
- [19] Wibowo, M. C. (2022). *Pemodelan Dengan Blender 3D*. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik, 8(1 SE-Judul Buku).
- [20] Nurmayanti, N., Parida, M., & Yuansyah, M. R. (2022). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN KENAIKAN PANGKAT JABATAN FUNGSIONAL(ASN) METODE TOPSIS. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 10(1). <https://doi.org/10.35959/jik.v10i1.306>
- [21] Kristiyanti, M., & Rahmasari, L. (2017). Website sebagai Media Pemasaran Produk-Produk Unggulan UMKM di Kota Semarang | Kristiyanti | *Jurnal Aplikasi Manajemen. JAM (Jurnal Aplikasi Manajemen)*, 13(2).
- [22] Damanik, R., & Ginting, W. (2021). IMPLEMENTASI TIK PADA BADAN USAHA MILIK DESA (BUMDES) DENGAN

- MODEL MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC) UNTUK INFORMASI DIGITAL PARIWISATA SEBAGAI PENINGKATAN KUALITAS LAYANAN PENGUNJUNG DESA WISATA DOKAN. *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, 5(1). <https://doi.org/10.59697/jik.v5i1.286>
- [23] Rohmawati, I. (2019). PENGEMBANGAN GAME EDUKASI TENTANG BUDAYA NUSANTARA “TANARA” MENGGUNAKAN UNITY 3D BERBASIS ANDROID. *Jurnal SITECH: Sistem Informasi Dan Teknologi*, 2(2). <https://doi.org/10.24176/sitech.v2i2.3907>
- [24] Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(1). <https://doi.org/10.25126/jtiik.201851610>
- [25] Rhozi, B. (2019). Pembangunan aplikasi virtual asisten untuk media informasi perguruan tinggi menggunakan line chatbot di kota bandung. *E-Library UNIKOM*.
- [26] M. P. Kumalasani, “Kepraktisan Penggunaan Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD,” *J. Bid. Pendidik. Dasar*, vol. 2, no. 1A, pp. 1–11, 2018, doi: 10.21067/jbpd.v2i1a.2345.