

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPA TENTANG  
PENGENALAN TATA SURYA BERBASIS AUGMENTED REALITY**

**Haspiadi Syahrir<sup>1</sup>, Farida, S.Kom., M.Kom<sup>2</sup>, Juniarti Iryani, S.Pd., M.Pd<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Sistem Informasi, ITEB Bina Adinata

e-mail : <sup>1</sup>haspiadisyahrir29@gmail.com, <sup>2</sup> Faridahvaryd4@gmail.com,

<sup>3</sup>juniartiiryani1692@gmail.com

**Abstrak** – Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Merancang media pembelajaran IPA pada pengenalan tata surya berbasis augmented reality. (2) Mengimplementasikan media pembelajaran IPA pada pengenalan tata surya berbasis augmented reality. (3) Mengetahui respon siswa dan guru terhadap aplikasi media pembelajaran IPA pada pengenalan tata surya berbasis augmented reality. Penelitian ini menggunakan metode Multimedia development Life Cycle (MDLC). Model pengembangan multimedia ini terdiri dari enam tahap, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Berdasarkan hasil pembahasan pengembangan media pembelajaran IPA tentang pengenalan tata surya berbasis augmented reality, dapat disimpulkan (1) Pengembangan media pembelajaran IPA tentang pengenalan tata surya berbasis Augmented Reality ini telah dirancang menggunakan software unity versi 2018.4.28f1 untuk membangun aplikasi AR dan mengolah objek 3D. Vuforia Engine 10.12 digunakan sebagai tools yang dapat menyediakan image target kedalam unity 3D, perancangan marker menggunakan software Coreldraw X7 dan pembuatan objek 3d susunan tata surya dirancang menggunakan software Sketchup 2018. (2) Pengembangan media pembelajaran IPA tentang pengenalan tata surya berbasis Augmented Reality di implementasikan pada Siswa kelas VI dan Guru pada UPT SPF SD 293 Tanah KongKong. (3) Respon peserta didik dan Guru terhadap aplikasi media pembelajaran IPA tentang pengenalan Tata Surya berbasis Augmented Reality memberikan tanggapan “Positif” terhadap media. Hal ini dapat dilihat pada total persentase rata-rata sebesar 74,93%.

**Kata Kunci:** Augmented Reality, Media Pembelajaran, Tata Surya

**Abstract** – This study aims to: (1) Design science learning media on the introduction of the solar system based on augmented reality. (2) Implementing science learning media on the introduction of the solar system based on augmented reality. (3) Knowing the responses of students and teachers to the application of science learning media in the introduction of the solar system based on augmented reality. This study uses the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method. This multimedia development model consists of six stages, namely concept, design, material

*collecting, assembly, testing, and distribution. Based on the results of discussing the development of science learning media about the introduction of the solar system based on augmented reality, it can be concluded (1) The development of science learning media about the introduction of the augmented reality based solar system has been designed using unity software version 2018.4.28f1 to build AR applications and process 3D objects. Vuforia Engine 10.12 is used as a tool that can insert target images into unity 3D, design markers using Coreldraw X7 software and create 3d objects for the arrangement of the solar system designed using Sketchup 2018 software. (2) Development of science learning media about the introduction of the solar system based on augmented reality is implemented in class VI students at UPT SPF SD 293 Tanah KongKong. (3) Student responses to the application of science learning media regarding the introduction of the Solar System based on augmented reality gave a "positive" response to the media. This can be seen in the total average percentage of 74.93%.*

**Keywords:** Augmented Reality, Learning Media, Solar System

## I. PENDAHULUAN

UU Nomor 20 Tahun 2003, bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Pendidikan sebagai usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi pembawaan baik jasmani maupun

rohani sesuai dengan nilai-nilai dan norma-norma tersebut serta mewariskan kepada generasi berikutnya untuk dikembangkan dalam hidup dan kehidupan yang terjadi dalam suatu proses pendidikan sebagai usaha manusia untuk melestarikan hidupnya. Pengertian diatas mengidentifikasi betapa peran pendidikan sangat besar dalam mewujudkan manusia yang utuh dan mandiri serta menjadi manusia yang mulia dan bermanfaat bagi lingkungannya (Sabir, 2022).

Pendidikan bagi Negara memberi kontribusi membangun watak bangsa. Untuk itu lembaga pendidikan

## AMMATOA: Journal System Information And Computer Institut Teknologi Dan Bisnis Bina Adinata

ISSN : 2987-3789

---

sangat berperan untuk memberikan wadah bagi anak untuk belajar dan mendapatkan ilmu dibangku sekolah. Ketika proses pembelajaran menyenangkan tentu saja dapat menimbulkan ketertarikan peserta didik dan akan lebih mudah membuat peserta didik menjadi paham dan lebih giat untuk belajar. Dengan teknologi yang telah banyak berkembang juga telah mengalami perkembangan penggunaannya, salah satunya digunakan dalam dunia pendidikan sebagai media pembelajaran yaitu dengan menggunakan *augmented reality*.

*Augmented reality* sangat berpotensi dalam menarik, menginspirasi, dan memotivasi untuk melakukan pengontrolan dari berbagai perspektif berbeda, yang sebelumnya tidak menjadi bahan pertimbangan dalam dunia pendidikan. Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas melalui perangkat-perangkat input tertentu. Pada teknologi pengguna dapat melihat dunia nyata

yang ada di sekelilingnya dengan penambahan obyek virtual yang dihasilkan oleh komputer (Setiawan, 2017).

Teknologi *augmented reality* dapat diterapkan sebagai sebuah media pembelajaran mengenai tata surya dengan cara yang lebih interaktif. Tata surya merupakan suatu sistem yang terdiri dari Matahari sebagai pusat tata surya yang dikelilingi oleh semua objek yang terikat oleh gravitasinya. Pembelajaran sistem Tata Surya terdapat pada pelajaran IPA yang merupakan materi yang wajib diketahui oleh siswa Sekolah Dasar. IPA adalah sebuah ilmu yang bermula dari fenomena alam yang sistematis dan disusun dengan menggabungkan gejala-gejala alam yang bersifat kebendaan dan didasarkan pada hasil observasi (Ainni & Prasetyo, 2020).

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 02 juli 2022 di UPT SPF SDN 293 Tanah KongKong oleh Ibu Hj. Demmasiang S.Pd yang merupakan salah satu guru UPT SPF SDN 293 Tanah KongKong diperoleh informasi

## AMMATOA: Journal System Information And Computer Institut Teknologi Dan Bisnis Bina Adinata

ISSN : 2987-3789

---

bahwa, proses pembelajaran masih menggunakan buku paket, alat peraga hanya planet bumi dan metode ceramah. Sementara alat peraga tata surya sangat sulit untuk ditemui dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa hanya dapat berimajinasi membayangkan bentuk asli atau 3 dimensi. Oleh karna itu siswa terhambat dalam materi tata surya, sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang bisa membantu siswa dalam proses

belajar mengajar.

Beberapa peneliti yang pernah melakukan penelitian tentang menggunakan *augmented reality* pada tata surya telah dilakukan oleh (Fitriansyah, 2018) yang berjudul “Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Dalam Mempelajari Sistem Tata Surya Dengan Android”, hasil dari

penelitian ini yaitu aplikasi dapat menampilkan gambar planet dalam objek animasi 3D dan penjelasan materinya hanya berupa teks. Penelitian kedua yang telah dilakukan oleh (Fatmawati, 2021). yang berjudul “Aplikasi Media Pembelajaran IPA Berbasis Augmented

Reality (AR) Untuk Peserta Didik Kelas VII MTS Guppi Bontomanai Kabupaten Bulukumba”, hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi dapat menampilkan gambar planet dalam objek animasi 3D dan penjelasan materinya hanya berupa teks, sehingga peneliti ini mengembangkan penelitiannya tidak hanya tampilan animasi 3D saja tetapi menambahkan beberapa fitur lainnya seperti penjelasan materi yang berupa audio.

Penelitian ini bertujuan dengan memanfaatkan *augmented reality* dapat mengenalkan media pembelajaran yang berbeda, *augmented reality* diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran untuk mengenalkan susunan sistem tata surya yang mampu membantu siswa dalam proses belajar.

Dari uraian di atas Peneliti akan melakukan pengembangan pengembangan dari penelitian sebelumnya sehingga diharapkan dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran terkhusunya pada materi pengenalan tata surya. Maka dari itu

# AMMATOA: Journal System Information And Computer Institut Teknologi Dan Bisnis Bina Adinata

ISSN : 2987-3789

---

peneliti memilih judul “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Tentang Pengenalan Tata Surya Berbasis *Augmented Reality*”.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Media pembelajaran

Media Pembelajaran adalah sebagai alat, metode, dan teknik yang digunakan untuk lebih memudahkan komunikasi dan interaksi antara dosen dan mahasiswa dalam proses pendidikan dan pengajaran yang lebih efektif (Hamid et al., 2020).

Media Pembelajaran adalah perantara yang digunakan untuk menyampaikan materi ke pelajar dengan menggunakan alat tertentu agar pelajar dapat mengerti dengan cepat dan menerima pengetahuan dari pengajar (Pakpahan et al., 2020).

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah sebuah alat, metode, dan teknik menyampaikan materi ke pelajar untuk memudahkan komunikasi dan interaksi terhadap pelajar dalam memahami pengetahuan yang akan didapatkannya.

### B. Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan cabang pengetahuan yang berawal dari fenomena alam. Ilmu Pengetahuan Alam didefinisikan sebagai sekumpulan pengetahuan tentang objek dan fenomena alam yang diperoleh dari hasil pemikiran dan penyelidikan ilmuwan yang dilakukan dengan keterampilan berekspeten dengan menggunakan metode ilmiah (Hisbullah & Nurhayati, 2018)

Ilmu alam atau ilmu pengetahuan alam adalah istilah yg digunakan yang merujuk pada rumpun ilmu dimana objeknya adalah benda-benda alam dengan hukum-hukum yang pasti dan umum, berlaku kapan pun dan dimana pun (Harefa & Sarumaha, 2020).

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa ilmu pengetahuan alam adalah cabang pengetahuan yang merujuk pada rumpun ilmu dimana obyeknya adalah benda-benda alam dan fenomena alam yang diperoleh hasil pemikiran dan penyelidik ilmuwan yang dilakukan dengan menggunakan metode ilmiah.

**C. Tata Surya**

Tata surya adalah sistem yang tersusun oleh Matahari sebagai pusat dan benda-benda langit yang mengelilinginya. Benda-benda langit tersebut antara lain adalah delapan buah planet, satelit, asteroid, dll. Delapan planet itu antara lain, Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus (Ernawati, 2021).

Tata Surya adalah kumpulan benda langit yang terdiri atas sebuah bintang yang disebut Matahari dan semua objek yang terikat oleh gaya gravitasinya. Tata surya yang terdiri dari matahari, planet-planet, satelit-satelit, komet, meteor, dan asteroid hanyalah satu dari jutaan bintang yang bergabung dalam suatu kelompok yang dikenal dengan nama galaksi (Siadari & Siddik, 2021).

Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa tata surya adalah salah satu kumpulan benda langit yang mendiami Galaksi Bima Sakti, terdiri dari bintang sebagai pusatnya yaitu Matahari dan

semua objek lainnya termasuk planet yang mengitari bintang tersebut melalui orbit yang ada.

**D. Augmented Reality**

*Augmented Reality* merupakan salah satu teknologi yang berkembang saat ini. Teknologi yang menggabungkan dunia maya (virtual) dan dunia nyata (real) dalam waktu nyata di sebut *Augmented Reality* (Siadari & Siddik, 2021).

*Augmented Reality* atau yang sering disingkat dengan AR ini merupakan salah satu teknologi yang menggabungkan benda maya baik dua dimensi maupun 3 dimensi ke dalam lingkungan nyata, kemudian memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata (Hartono et al., 2021).

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa *Augmented Reality* merupakan salah satu teknologi yang berkembang yang dapat menggabungkan dunia maya dan dunia nyata.

**E. Flowchart**

*Flowchart* merupakan suatu penggambaran grafik dari langkah-langkah dan urutan dari suatu prosedur program. *Flowchart* biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut (Rahmi et al., 2022).

**F. Unified Modelling Language**

*Unified Modelling Language* (UML) merupakan bahasa yang sebagai standar dalam sebuah perusahaan untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak dan uml juga merekomendasikan standar dalam merancang model suatu sistem menurut Sugiarti dalam. (Harianto, Pratiwi, dkk., 2019)

Terdapat empat macam diagram dalam *Unified Modelling Language* (UML) yaitu:

*a. Use Case Diagram*

*Use case diagram* adalah salah satu permodelan yang digunakan dalam menggambarkan kelakukan (*Behavior*) sistem yang akan dibuat. *Use case diagram* mendefinisikan interaksi diantara

satu *actor* atau lebih dengan sistem yang dibuat.

*b. Class Diagram*

*Class diagram* mendeskripsikan struktur sebuah sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Pada class diagram menggambarkan jenis-jenis objek dalam suatu sistem serta berbagai hubungan statis yang terdapat diantara mereka.

*c. Activity Diagram*

*Activity diagram* adalah *state diagram* khusus, serta sebagian *state* merupakan *action* dan sebagian besar transisi pada *trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*).

*d. Sequence Diagram*

*Sequence diagram* mendeskripsikan perilaku suatu objek pada *use case* dengan menggambarkan waktu hidup objek serta pesan yang akan dikirimkan dan diterima dari objek.

**G. Bahasa Pemrograman C#**

C# merupakan Bahasa berorientasi objek yang mempunyai kode visual yang menyerupai bahasa pemrograman C++ dan Java. C# mempunyai syntax yang berbeda dari C++ dalam beberapa hal. Dan juga C++ salah satu bahasa pemrograman tingkat menengah dalam membuat sebuah program (Siadari & Siddik, 2021).

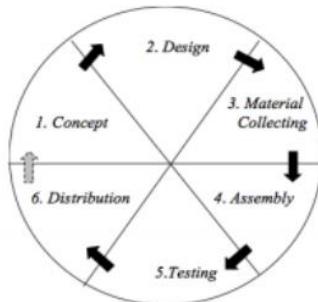
C# atau C-Sharp merupakan Bahasa pemrograman berorientasi objek yang dibuat oleh *Microsoft* yang berjalan pada .NET Framework, C# mempunyai bahasa yang dekat dengan Bahasa yang lainnya yaitu C++ dan Java (Azis et al., 2021).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa C# atau biasa disebut C-Sharp merupakan Bahasa pemrograman yang digabungkan dari Bahasa pemrograman C++ dan Java, namun memiliki beberapa perbedaan.

**III. METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode

*Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) memiliki enam tahap yaitu (Adiwisastra et al., 2019):



**Gambar 1** *Multimedia Development Life Cycle*

1. *Concept*

Pada tahap ini peneliti melakukan *Concept* (konsep) dan ada beberapa hal yang Peneliti lakukan yaitu:

- 1) Menentukan tujuan. Pada tahap ini ditentukan tujuan dari aplikasi serta identifikasi pengguna yang akan menggunakan aplikasi ini.
- 2) Deskripsi dari konsep aplikasi yang akan dibuat dengan menentukan jenis aplikasi dan spesifikasi umum aplikasi yang akan digunakan.

Siswa kelas VI pada UPT SPF SDN 293 Tanah Kongkong

dalam belajar IPA pada materi tata surya guna untuk meningkatkan antusiasme siswa dalam belajar dan agar siswa dapat mengetahui bagaimana bentuk dari planet-planet seperti bumi, mars, venus dan yang lainnya.

### 2. *Design*

Pada tahap ini peneliti melakukan melakukn perancangan *marker* menggunakan *coreldraw x7* dan merancang sembilang *marker* yaitu matahari, bumi, merkurius, saturnus, mars, uranus, venus, jupiter, dan neptunus. Serta merancang sembilang planet objek 3D menggunakan *SketchUp 2018*. Kemudian merancang *button* dan yang lainnya.

### 3. *Material Collecting*

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan semua bahan rancangan yang telah di buat seperti *marker*, objek 3D, *background*, *button*, serta penjelasan suara dari materi planet dan memasukkan ke dalam aplikasi *unity 2018.4.28f1*.

### 4. *Assembly*

Pada tahap ini peneliti melakukan pembuatan aplikasi menggunakan *unity 2018.4.28f1*. Adapun beberapa kendala yang didapat pada saat pembuatan yaitu saat mengerjakan menu kuis dan input nama, akan tetapi setelah memperbaiki *codingan* akhirnya menu kuis dan input nama bisa beroperasi semestinya.

### 5. *Testing*

Pada tahap ini peneliti melakukan *Testing* dimana pengujian yang digunakan adalah pengujian *blackbox testing* yang terfokus pada kesalahan antarmuka dan kesalahan fungsi. Pengujian *blackbox* antara lain yaitu pada menu utama, menu materi, menu tata surya, menu susunan tata surya dan Ar Camera pada susunan tata surya, pengujian materi penjelasan yang berupa teks, dan pengujian menu kuis.

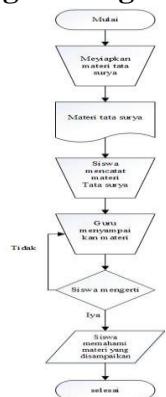
### 6. *Distribution*

Pada tahap ini peneliti melakukan tahapan dimana aplikasi

disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada tahap ini penulis membagikan aplikasi kepada *user* dengan mengirimkan melalui aplikasi *Whatsapp* dan melalui *Flash disk*.

#### **IV. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

##### **A. Sistem Yang Sedang Berjalan**

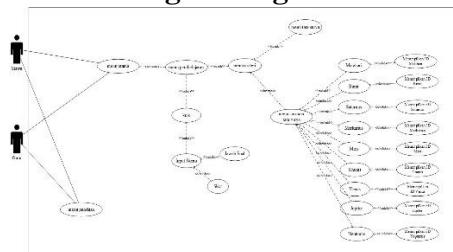


**Gambar 2** Penggambaran Sistem Yang Berjalan

- Sebelum guru melakukan proses belajar mengajar, terlebih dahulu menyiapkan materi tentang tata surya.
- Kemudian, guru akan memberikan materi tata surya kepada siswa.
- Lalu, guru meminta kepada murid untuk mencatat materi tata surya dari materi yang telah disiapkan.

- Guru menyampaikan atau menjelaskan materi tata surya kepada siswa
- Dan jika siswa tidak memahami materi yang dijelaskan maka guru akan menjelaskan kembali materi tersebut hingga siswa dapat memahami materi yang disampaikan.

##### **B. Sistem Yang Sedang Diusulkan**



**Gambar 3** Penggambaran Sistem Yang Diusulkan

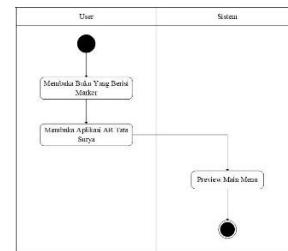
- User* membuka aplikasi yang telah diinstal ke dalam *smartphone*, maka aplikasi akan menampilkan menu utama.
- User* memilih menu pembelajaran, maka aplikasi akan menampilkan 2 menu yaitu menu materi dan menu kuis.

- c. *User* memilih menu materi, maka aplikasi akan menampilkan 2 menu yaitu menu tata surya dan menu susunan tata surya.
- d. Kemudian jika *user* memilih menu materi susunan tata surya maka terdapat AR kamera dan juga tombol yang berisi penjelasan berupa teks dan suara serta rotasi.
- e. Dan jika *user* memilih menu kuis maka akan menampilkan menu input nama terlebih dahulu sebelum bisa menjawab kuis.
- f. Lalu, setelah user menginput nama maka akan muncul kuis secara acak
- g. Kemudian, pada akhir pertanyaan akan ditampilkan jumlah benar juga jumlah salah dan akan muncul nama penginput beserta nilai.
- h. Apabila *user* menekan menu panduan akan menampilkan petunjuk dalam menjalankan aplikasi tersebut.

**C. Pemodelan Sistem**

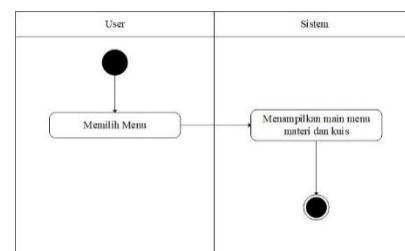
- 1. *Activity Diagram*

- a. *Activity diagram* menampilkan menu utama



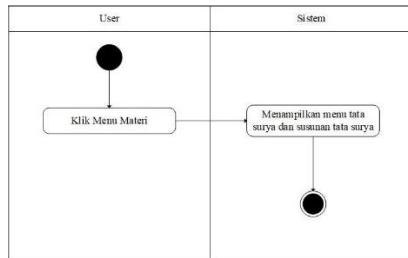
**Gambar 4** *Activity diagram* menampilkan menu utama

- b. *Activity diagram* menampilkan menu pembelajaran



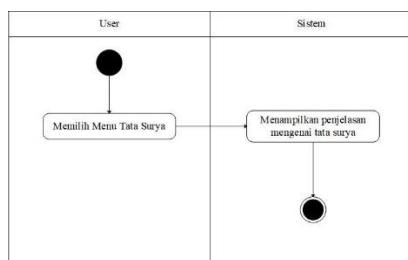
**Gambar 5** *Activity diagram* menampilkan menu pembelajaran

- c. *Activity diagram* menampilkan menu materi



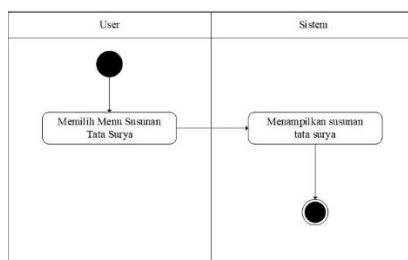
**Gambar 6** *Activity diagram* menampilkan menu materi

- d. *Activity diagram* menampilkan menu tata surya



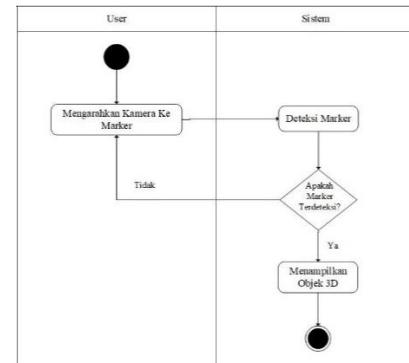
**Gambar 7** *Activity diagram* menampilkan menu tata surya

- e. *Activity diagram* menampilkan menu susunan tata surya



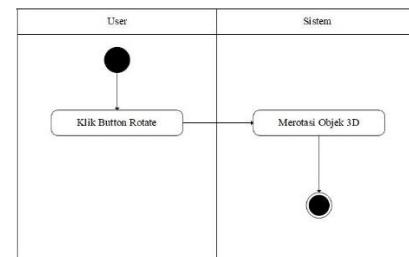
**Gambar 8** *Activity diagram* menampilkan menu susunan tata surya

- f. *Activity diagram* menampilkan objek 3D dari salah satu planet



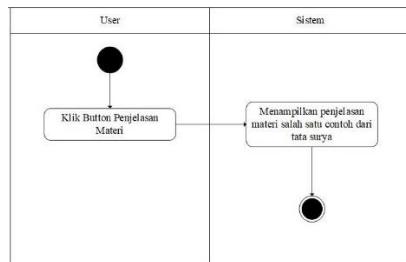
**Gambar 9** *Activity diagram* menampilkan objek 3D dari salah satu planet

- g. *Activity diagram* menampilkan rotasi dari objek 3D



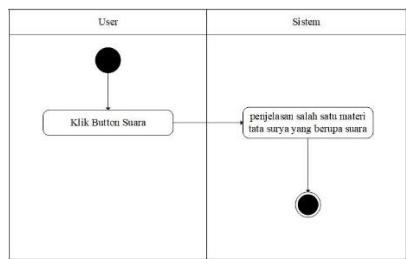
**Gambar 10** *Activity diagram* menampilkan rotasi dari objek 3D

- h. *Activity diagram* menampilkan penjelasan materi yang berupa teks



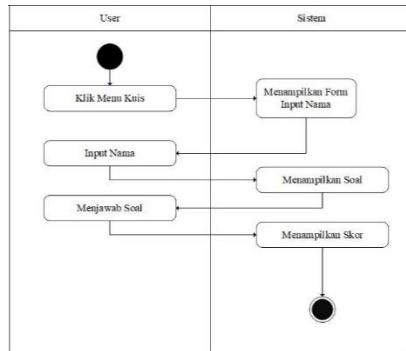
**Gambar 11** Menampilkan penjelasan materi yang berupa teks

- i. *Activity diagram* menampilkan penjelasan materi berupa suara



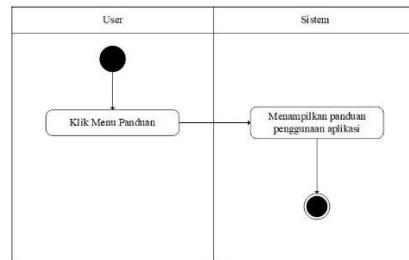
**Gambar 12** *Activity diagram* menampilkan penjelasan materi

- j. *Activity diagram* menampilkan menu kuis



**Gambar 13** *Activity diagram* menampilkan menu kuis

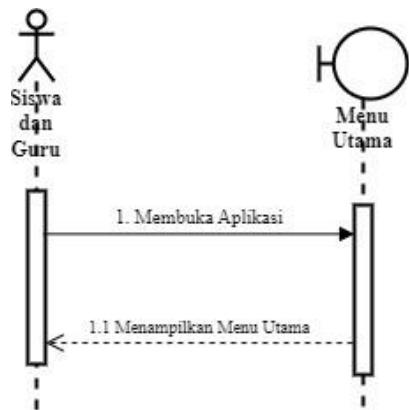
- k. *Activity diagram* menampilkan menu panduan



**Gambar 14** *Activity diagram* menampilkan menu panduan

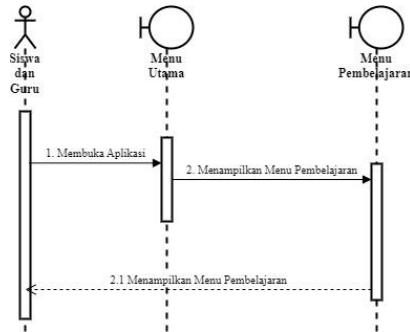
2. *Diagram Sequence*

- a. *Sequence diagram* menampilkan menu utama



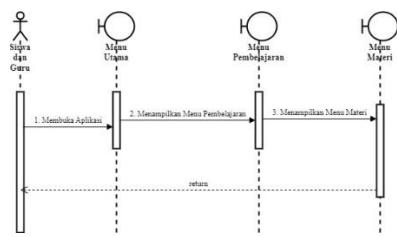
**Gambar 15** *Sequance diagram* menampilkan menu utama

- b. *Sequence diagram* menampilkan menu pembelajaran



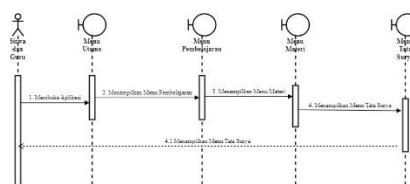
**Gambar 16** Sequence diagram menampilkan menu pembelajaran

c. Sequence diagram menampilkan menu materi



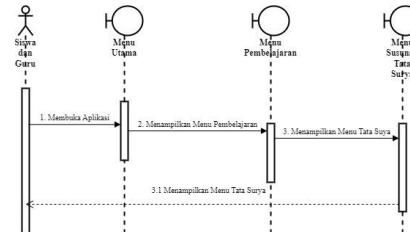
**Gambar 17** Sequence diagram menampilkan menu materi

d. Sequence diagram menampilkan menu tata surya



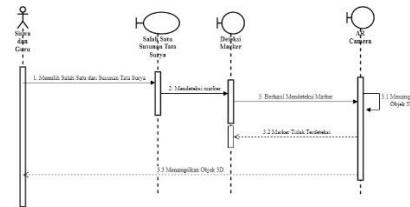
**Gambar 18** Sequence diagram menampilkan menu tata surya

e. Sequence diagram menampilkan menu susunan tata surya



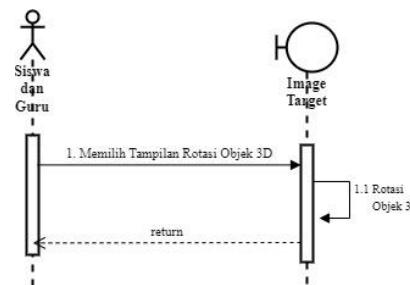
**Gambar 19** Sequence diagram menampilkan menu susunan tata surya

f. Sequence diagram menampilkan Objek 3D dari salah satu planet



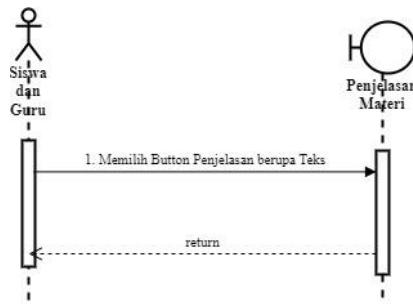
**Gambar 20** Sequence diagram menampilkan Objek 3D dari salah satu marker

g. Sequence diagram menampilkan rotasi objek 3D



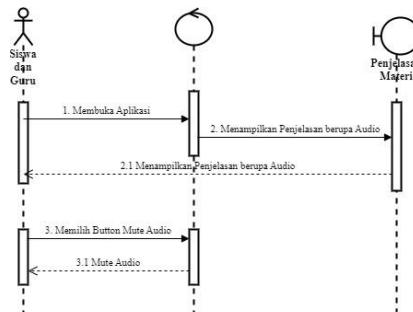
**Gambar 21** Sequence diagram menampilkan rotasi objek 3D

- h. *Sequence diagram* menampilkan penjelasan materi yang berupa teks



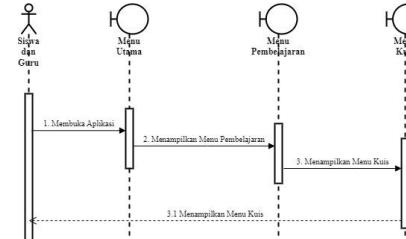
**Gambar 22** *Sequance diagram* menampilkan penjelasan materi yang berupa teks

- i. *Sequence diagram* menampilkan penjelasan materi yang berupa suara



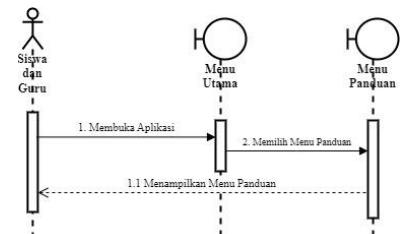
**Gambar 23** *Sequance diagram* menampilkan penjelasan

- j. *Sequence diagram* menampilkan menu kuis



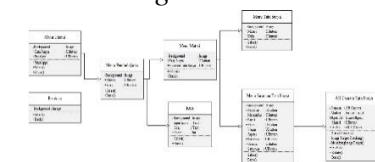
**Gambar 24** *Sequance diagram* menampilkan menu kuis

- k. *Sequence diagram* menampilkan menu panduan



**Gambar 25** *Sequance diagram* menampilkan menu panduan

### 3. Class Diagram



**Gambar 26** *Class diagram* tata surya

### D. Implementasi

- a. Implementasi Antarmuka Menu Utama

# AMMATOA: Journal System Information And Computer Institut Teknologi Dan Bisnis Bina Adinata

ISSN : 2987-3789



**Gambar 27** Implementasi menu utama

Pada gambar di atas menampilkan menu utama, yang terdapat tiga *button* yaitu menu untuk menampilkan menu pembelajaran, panduan untuk menampilkan petunjuk mengenai penggunaan aplikasi dan close untuk keluar dari aplikasi.

## b. Implementasi Antarmuka Menu

### Panduan

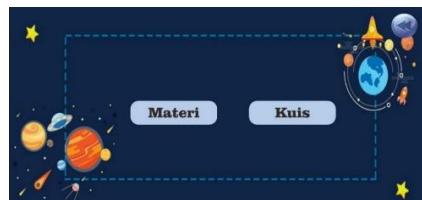


**Gambar 28** Implementasi menu panduan

Pada gambar di atas menampilkan menu panduan, yang terdapat satu *button* yaitu *back* untuk kembali ke menu utama dan penjelasan berupa petunjuk mengenai penggunaan aplikasi.

## c. Implementasi Antarmuka Menu

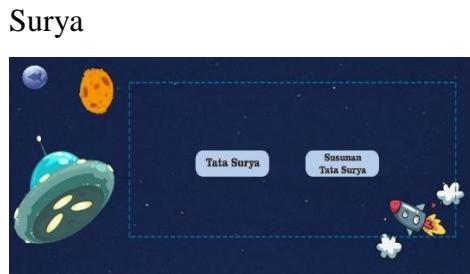
### Materi



**Gambar 29** Implementasi menu materi

Pada gambar di atas, menampilkan menu materi, yang terdapat tiga *button* yaitu materi untuk menampilkan menu tata surya, kuis untuk menampilkan menu kuis, dan *back* untuk kembali ke menu utama

## d. Implementasi Antarmuka Menu Tata Surya



**Gambar 30** Implementasi menu tata surya

Pada gambar di atas menampilkan menu tata surya yang terdapat tiga *button* yaitu *back* untuk kembali ke menu materi, tata surya

menampilkan penjelasan tata surya dan susunan tata surya menampilkan sembilang planet.

e. Implementasi Antarmuka Susunan Tata Surya



**Gambar 31** Implementasi susunan tata surya

Pada gambar di atas menampilkan susunan tata surya yaitu matahari, bumi, saturnus, mars, uranus, venus, Jupiter, dan neptunus yang akan menampilkan Ar Camera dan akan menampilkan objek 3D nya.

f. Implementasi AntarMuka Ar Camera Salah Satu Susunan Tata Surya



**Gambar 32** Implementasi ar camera salah satu susunan tata surya

Pada gambar di atas, merupakan menu Ar Camera pada aplikasi, dengan terdapat enam *button* yaitu *button rotate* untuk merotasi objek 3D, *button audio* untuk mendengarkan penjelasan dari saah satu objek 3D dalam bentuk suara, *button mute* untuk menghentikan penjelasan berupa suara, dan *button materi penjelasan* untuk menampilkan penjelasan berupa teks serta *button back* untuk kembali ke menu susunan tata surya, lalu *button home* untuk kembali ke menu utama.

g. Implementasi Antarmuka Menu Penjelasan Salah Satu Susunan Tata Surya



**Gambar 33** Implementasi menu penjelasan salah satu susunan tata surya

Pada gambar di atas, merupakan menu penjelasan berupa teks dari salah satu penjelasan susunan tata

surya, serta *button back* untuk kembali ke *AR Camera*.

#### **E. Pengujian Sistem**

Pengujian aplikasi media pembelajaran IPA tentang pengenalan tata surya berbasis *Augmented Reality* untuk kelas VI di UPT SPF SD 293 Tanah KongKong menggunakan pengujian metode *blackbox testing* oleh Bapak Adi Candra, S.kom.,M.kom.

### **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Tahap perancangan media pembelajaran IPA tentang pengenalan tata surya berbasis *augmented reality* yaitu mulai dari perancangan kebutuhan fungsional yaitu perancangan marker dan objek 3D sebagai inputan. Sedangkan untuk perancangan non fungsional yaitu seperti kemudahan dalam pengaksesan. Pada perancangan kebutuhan aplikasi ini terdapat banyak komponen pendukung

yaitu, menggunakan *software unity* versi 2018.4.28f1 untuk membangun aplikasi *AR* dan mengolah objek 3D. Vuforia Engine 10.12 digunakan sebagai *tools* yang dapat menyisipkan *image target* kedalam *unity 3D*, perancangan marker menggunakan *software Coreldraw X7* dan pembuatan objek 3d susunan tata surya dirancang menggunakan *software Sketchup 2018*.

2. Aplikasi media pembelajaran ini di implementasikan pada siswa kelas VI UPT SPF SDN 293 Tanah KongKong yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang baru. Aplikasi ini diberikan kepada Guru kelas VI sebagai media bantu dalam mengajarkan materi pengenalan tata surya. Aplikasi ini diserahkan dalam bentuk aplikasi jadi yang dikirimkan langsung ke handphone Guru. Kemudian terdapat buku marker yang diberikan kepada Guru.

3. Respon peserta didik terhadap aplikasi media pembelajaran IPA tentang pengenalan Tata Surya berbasis *augmented reality* memberikan tanggapan “Positif” terhadap media. Hal ini dapat dilihat pada total persentase rata-rata sebesar 74,93%.

#### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terdapat beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya.

1. Pengembangan aplikasi media pembelajaran IPA tentang pengenalan Tata Surya berbasis *augmented reality* selanjutnya diharapkan dapat menambahkan database untuk penyimpanan hasil nilai kuis
2. Pengembangan aplikasi media pembelajaran IPA tentang pengenalan Tata Surya berbasis *augmented reality* selanjutnya diharapkan dapat menambahkan menu Login sebelum masuk kedalam kuis

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Abdulghani, T., & Sati, B. P. (2020). *Pengenalan Rumah Adat Indonesia Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dengan Metode Marker Based Tracking Sebagai Media Pembelajaran*. Media Jurnal Informatika, 11(1), 43.
- [2] Adiwisastra, M. F., El-ahmed, I. H., & Bahri, S. (2019). *Implementasi Virtual Reality Pada Pengenalan Tata Surya Berbasis Android*. 4(September), 137–141.
- [3] Ainni, L. N., & Prasetyo, A. B. (2020). *Pembuatan Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Mengenai Tata Surya Berbasis Android Untuk Sekolah Dasar*. Jurnal Multi Media Dan IT, 4(2).
- [4] Anam, S., Yanti, I., Fitriah, Z., & Habibah, U. (2021). *Cara Mudah Belajar Bahasa Pemrograman C++*. Universitas Brawijaya Press.
- [5] Azis, A., Hariguna, T., & Riyanto. (2021). *Pemrograman Visual dengan Bahasa Pemrograman C# dan Devexpress*. Zahira Media Publisher.
- [6] Bhirawa. (2015). *Penggunaan Google Sketch Up Software Dalam Merancang Kopling Flens*. Jurnal Teknologi Industri, 4(1), 1–7.
- [7] Desta. (2021). *Pengenalan Planet Dalam Tata Surya Berbasis Augmented Reality*. December, 0–20.
- [8] Ernawati, A. N. (2021). *BPSC Modul Ilmu Pengetahuan Alam SD/MI Kelas VI: Buku Pendamping Siswa Cerdas Modul Ilmu*

# AMMATOA: Journal System Information And Computer Institut Teknologi Dan Bisnis Bina Adinata

ISSN : 2987-3789

---

- Pengetahuan Alam.* Bumi Aksara.
- [9] Fathoni, K., Setiowati, Y., & Muhammad, R. (2020). *Rancang Bangun Aplikasi Modul Pembelajaran Satwa Untuk Anak Berbasis Mobile Augmented Reality.* Jurnal Media Informatika Budidarma, 4(1), 32.
- [10] Fatmawati, N. (2021). *Aplikasi Media Pembelajaran IPA Berbasis Augmented Reality (AR) Untuk Peserta Didik Kelas VII MTS Guppi Bontomanai Kabupaten Bulukumba.* 3(2), 6.
- [11] Fitriansyah, A. (2018). *Penggunaan Teknologi Augmented Reality Dalam Mempelajari Sistem Tata Surya dengan Android.* Faktor Exacta, 11(2), 179.
- [12] Hamid, M. A., Ramadhani, R., Masrul, Juliana, Safitri, M., Munsarif, M., Jamaludin, & Simarmata, J. (2020). *Media Pembelajaran.* Yayasan Kita Menulis.
- [13] Harefa, D., & Sarumaha, M. (2020). *Teori Pengenalan Ilmu Pengetahuan Alam Sejak Dini.* PM Publisher.
- [14] Harianto, K., Pratiwi, H., & Suharyadi, Y. (2019). *Sistem Monitoring Lulusan Perguruan Tinggi Dalam Memasuki Dunia Kerja Menggunakan Tracer Study.* Media Sahabat Cendekia.
- [15] Hartono, S. P., Insanudin, E., & Susanti, F. (2021). *Perancangan Objek 3d Untuk Aplikasi Teknologi Ar (Augmented Reality) Sebagai Media Pengenalan Planet Dalam Tata Surya.* 7(6), 3658–3672.
- [16] Hidayat, S. M. (2018). *Implementasi Sistem Informasi Penjualan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar.* Penerbit Aksara Timur.
- [17] Hisbullah, & Nurhayati, S. (2018). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar.* Penerbit Aksara Timur.
- [18] Manullang, R. (2019). *Aplikasi Google SketchUp untuk Desain 3 Dimensi.* Elex media komputindo.
- [19] Novialiendry, D., & Ramadhani, D. (2020). *Multimedia vector menggunakan coreldraw x5.* Penerbit CV. Sarnu Untung.
- [20] Pakpahan, A. F., Ardiana, D. P. Y., Mawati, A. T., Wagiu, E. B., Simarmata, J., Mansyur, M. Z., La Ili, B. P., Chamidah, D., Jamaludin, F. J. K., & Iskandar, A. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran.* Yayasan Kita Menulis.
- [21] Prasetyo, A., Nurhadi, & Mulyadi. (2019). *Perancangan Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Tata Surya Berbasis Android Pada Sd Negeri 139/Iv Kota Jambi.* Jurnal Processor, 14(2), 94.
- [22] Rahmi, Iswantir, & Hariyadi. (2022). *Ict Dan Perkembangan Media Pendidikan Islam.* Deepublish.
- [23] Ramadhani, R., & Bina, N. S. (2021). *Statistika Penelitian Pendidikan: Analisis Perhitungan Matematis dan Aplikasi SPSS.* Prenada Media.
- [24] Sabir, F. M. (2022). *Aplikasi Media Pembelajaran IPA Berbasis Augmented Reality (AR).* 9(1), 132–142.
- [26] Safitri, J., Meilina, P., & Ambo, S.

- N. (2018). *Implementasi Augmented Reality Sebagai Pembelajaran Pertumbuhan Tanaman Dikotil Dan Monokotil Untuk Sekolah Dasar*. Teknologi Informatika Dan Komputer, 9(1), 32–38.
- [27] Salsabilla, N. (2022). *Peranan Perangkat Keras Dalam Sistem Informasi Manajemen*.
- [28] Setiawan, R. (2017). *Penerapan teknologi augmented reality pada pengenalan sistem tata surya berbasis android*.
- [28] Siadari, A. R., & Siddik, M. (2021). *Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif 3D Tata Surya Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android*. Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi, 3(1), 13–19.
- [29] Siagian, A. F. (2022). *Analisis sistem informasi manajemen perangkat lunak komputer*.
- [30] Sugianto, C. A. (2018). *Aplikasi Edukasi Tata Surya Menggunakan Augmented Reality Berbasis Mobile*. Informatics Research and Development, 31–39.
- [31] Utami, I. T., Jenie, K. K. I., Sholihah, L., & Ayub, P. M. P. (2022). *Analisis Implementasi Diagram Aliran Data pada PT . Swastisiddhi Amagra*. April.
- [32] Wijayono, A. (2018). *Pedoman Corel Draw X4 Bagi Pemula*. CV. Mulia Jaya.
- [33] Zuhaira, L. (2022). *Keterampilan Menyimak Siswa SD / MI Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*. UIN Syarif Hidayatullah.