

# MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF 3D TATA SURYA UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID

Abdul Chamid<sup>1)</sup>, Indah Dwi Mumpuni<sup>2)</sup>, Andri Prasetyo<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>STMIK PPKIA Pradnya Paramitaa

email : chamid.abdul27@gmail.com; indah@stimata.ac.id; andri@stimata.ac.id

## Abstract

*Making interactive multimedia is carried out at SDN Bandungrejosari 2 with conventional learning methods and delivery through books or 2d (Two Dimension), Direct explanation without any examples is considered not easy to understand by children. Interactive learning media is a medium for teaching and learning activities so that it can provide effectiveness in learning. Existence of media in the teaching and learning process Interactive media students can find out more about visual learning, interactive, more interesting, easy and quick to understand. With 3d interactive learning media (three dimensions) the solar system can produce fun interactive learning media to 5th grade elementary school students and help teachers in learning the 3d solar system. Computer Assisted Instruction (CAI) method of learning using an android based computer on a smartphone, which uses android as the main tool or tool that displays objects taught to elementary school students. The goal achieved in this thesis is to make interactive learning about the planets in the solar system for elementary school children. The results of research on the interactive learning media 3d solar system with the results of the calculation of the teacher questionnaire test got an average score of 4.15 in the good category. While the results of the calculation of student testing got an average score of 3.86 in both categories. The test was conducted on the teacher 15 respondents, and on students 15 respondents with all good results.*

**Keywords:** *Media 3d Interactive Solar Learning, CAI Method*

## PENDAHULUAN

Media pembelajaran merupakan media informasi kegiatan belajar mengajar sehingga mampu memberikan efektifitas dalam pembelajaran. Adanya media pada proses belajar mengajar Media interaktif siswa dapat mengetahui pembelajaran lebih tentang visual, interaktif, lebih menarik, mudah dan cepat dimengerti. Dengan dunia teknologi pada saat ini berkembang dengan sangat pesat telah berdampak terhadap perkembangan dunia pendidikan yang membuat para pendidik semakin kreatif dalam mendesain proses pembelajarannya. Dalam pembelajaran yang menggunakan multimedia interaktif proses pembelajaran yang secara khusus dapat diterapkan pada pembelajaran di dunia pendidikan dengan pengajaran dan pengembangan bahan ajar yang diberikan kepada siswa.

SDN Bandungrejosari 2 telah memiliki media pembelajaran sebagai media pendukung dalam materi Tata Surya. Media

pembelajaran tersebut masih konvensional yang berupa penyampaian materi menggunakan lisan dan media gambar dibuku berupa 2D (dua dimensi) yang membuat siswa cenderung sulit memahami materi yang diberikan dan cepat merasa bosan pada hasil penelitian pada SDN Bandungrejosari 2 nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) nilai 65 pada mata pelajaran IPA . Selain itu, pada media pembelajaran yang sudah ada tersebut hanya menyediakan materi tentang tata surya tanpa ada unsur interaktif dan menyenangkan untuk siswa. Oleh karena itu, penelitian ini membuat suatu media pembelajaran interaktif tentang Tata Surya 3D (tiga dimensi), pengguna atau siswa dapat melihat bentuk 3D planet dengan dilengkapi dengan media interaktif serta informasi detail pada setiap planet. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis 3D ini bertujuan agar lebih menarik dan lebih interaktif dari media pembelajaran yang berbasis 2D. Salah satu media interaktif yang menarik adalah

menggunakan sistem pembelajaran melalui multimedia interaktif dimana media ini membantu anak-anak usia sekolah dasar yang secara harfiah masih sangat menyukai bermain dan menambah pengetahuan mereka tentang Tata Surya.

Untuk mengatasi masalah yang sudah disampaikan sebelumnya dibutuhkan suatu cara yaitu dengan menggunakan metode *Computer Assisted Instruction* (CAI) atau pembelajaran dengan menggunakan komputer yang berbasis android pada *smartphone*, android sebagai sarana utama atau alat bantu yang menampilkan objek yang diajarkan kepada siswa sekolah dasar. Metode *Computer Assisted Instruction* (CAI) adalah sebuah bentuk pembelajaran yang menggunakan atau memanfaatkan Android sebagai media pembelajaran (Chandra, 2017). Metode ini menggunakan tahap pembelajaran yang didalamnya terdapat materi, simulasi. Proses pembelajaran akan lebih menarik dikarenakan dengan menggunakan teknologi yang user interface yang lebih sederhana dan mudah dipahami membuat siswa lebih giat dan semangat dalam belajar. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis merancang sebuah aplikasi “**MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF 3D TATA SURYA UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID**”.

### 1. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, didapat rumusan masalah dalam pembuatan media pembelajaran interaktif yaitu: Bagaimana membangun media pembelajaran interaktif 3d tata surya untuk siswa sekolah dasar kelas 5.

### 2. Batasan Masalah

Beberapa batasan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian pemanfaatan teknologi media interaktif untuk pembelajaran 3D Tata Surya adalah sebagai berikut:

- Pembuatan 3d tata surya dari aplikasi Blender, Unity dan Photoshop.
- Penerapan aplikasi yang di buat untuk siswa Sekolah Dasar kelas 5.
- Sistem operasi minimum yang digunakan Android versi 5.1.

### 3. Tujuan Penelitian

Melalui penelitian ini dapat memenuhi target yang ada pada rumusan masalah, yaitu: Menghasilkan media pembelajarann interaktif 3D tata surya yang menyenangkan kepada siswa Sekolah Dasar kelas 5 dan membantu guru dalam pembelajaran 3D tata surya.

### 4. Kontribusi Penelitian

Kontribusi penelitian media pembelajaran Tata Surya untuk Anak Sekolah Dasar adalah

- Aplikasi ini dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang tata surya kepada siswa sekolah dasar agar mendorong untuk belajar.
- Dengan Aplikasi ini dapat membantu guru sekolah dasar dalam mengajar tata surya.

Memanfaatkan *smartphone* lebih optimal dalam pembelajaran tata surya didalam lingkungan sekolah dasar.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Kajian Empiris

Penelitian terdahulu yang menggunakan media pembelajaran interaktif dan dengan menggunakan *Computer Assisted Instruction* (CAI) dalam hal pemilihannya diantaranya adalah:

Menurut (Waskito, 2014) yang berjudul “Media Pembelajaran Interaktif Matematika Bagi Sekolah Dasar Kelas 6 Berbasis Multimedia” Dengan menggunakan media pembelajaran interaktif matematika berbasis multimedia, proses belajar mengajar yang dulunya bersifat konvensional menjadi lebih interaktif dan menarik. Dan berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, media yang dibuat dapat dipergunakan untuk proses pembelajaran interaktif yang berupa visualisasi gambar, audio, animasi, dan bangun ruang yang konkrit.

Menurut (Nastiti, Isnanto, & Martono, 2015) yang berjudul “Aplikasi Multimedia sebagai Media Pembelajaran Sejarah Indonesia Masa Perjuangan Kemerdekaan Untuk Sekolah Dasar Berbasis Android” Multimedia dapat digunakan sebagai pembelajaran interaktif karena murid, yakni orang yang sedang belajar lebih bisa memahami penjelasan jika disampaikan dengan kata-kata dan gambar-gambar daripada jika disajikan hanya dalam

kata-kata. Proses multimedia learning bisa dipandang sebagai akuisisi informasi (pesan-pesan multimedia adalah kendaraan pengirim informasi), atau sebagai instruksi pengetahuan (pesan-pesan multimedia adalah alat bantu untuk menciptakan penalaran).

Menurut (Chandra, 2017) yang berjudul “Aplikasi Pembelajaran Angka, Bentuk, Huruf dan Warna Untuk Anak-Anak Menggunakan Metode *Computer Assisted Instruction* (CAI) Berbasis Android” Aplikasi ini cukup memberikan fasilitas-fasilitas yang sangat mudah dalam penggunaannya untuk anak dan disertai tampilan program dari form ke form yang variatif dan interaktif, karena adanya animasi yang menarik. Metode penyampaian materi yang jelas, praktis dan mudah dipahami serta di satu padukan dengan penggunaan suara dan media gambar berupa animasi yang akan memberikan daya tarik tersendiri bagi anak sehingga dapat membangkitkan semangat dan keinginan mereka untuk memahaminya.

Menurut (Wamiliana, Kurniasari, & Nugraha, 2013) dengan judul “Pembuatan Media Pembelajaran Pengenalan Tata Surya media *Computer Assisted Instruction* (CAI) mengenal tokoh-tokoh pandhawa layak untuk dimanfaatkan sebagai media pada proses kegiatan pembelajaran di sekolah dengan materi pokok mengenal nama dan watak tokoh-tokoh pandhawa.

### **3. Kajian Teori**

#### **3.1 Pengertian media pembelajaran**

Media berasal dari kata latin medium yang berarti perantara atau pengantar. Media pembelajaran adalah alat yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik.

Hal tersebut sesuai dengan yang dinyatakan oleh Heinich, Molenda, Russel dalam Angkowo (2007:25) bahwa Media adalah saluran komunikasi termasuk film, televisi, diagram, materi tercetak, komputer, dan instruktur sesuatu yang membawa informasi antara sebuah sumber dan penerima.

Menurut Gagne dalam Wibawanto W (2017:5) media adalah berbagai jenis komponen dan lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Dalam proses belajar mengajar guru harus mampu menguasai alat bantu yang cocok untuk

dan Exoplanet Dengan Menggunakan Unity untuk Sekolah Menengah Pertama” Berdasarkan hasil dan pembahasan dari pembuatan media pembelajaran pengenalan tata surya dan exoplanet dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ini dapat digunakan sebagai media dalam proses belajar mengajar pada materi tata surya untuk Sekolah Menengah Pertama. Selain itu, multimedia interaktif berbasis 3 dimensi lebih menarik dan lebih interaktif dibandingkan dengan multimedia interaktif berbasis 2 dimensi dalam hal animasi.

Menurut (Wigati, 2015) yang berjudul “Pengembangan media *Computer Assisted Instruction* (CAI) materi pokok pengenalan nama dan sifat tokoh-tokoh pandhawa dalam mata pelajaran bahasa jawa untuk kelas IV di sdn lidah wetan 2 SURABAYA” Hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan dari hasil sebelumnya dan siswa merasa senang dalam belajar menggunakan media *Computer Assisted Instruction* (CAI) mengenal tokoh-tokoh pandhawa. Dengan demikian

digunakan dalam proses belajar sehingga melalui penggunaan media pembelajaran tujuan pembelajaran pun dapat tercapai Menurut Hamalik Oemar (1986), media pembelajaran adalah hubungan komunikasi interaksi akan berjalan lancar dan tercapainya hasil yang maksimal, apabila menggunakan alat bantu yang disebut media komunikasi. Dalam pengertian komunikasi, Media adalah alat yang memindahkan informasi (pesan) dari sumber kepada penerima. Dengan kata lain, media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari guru kepada siswa sehingga dapat meningkatkan minat dan merangsang pikiran, perasaan, dan perhatian siswa sehingga proses pembelajaran dapat tercapai

#### **3.2 Manfaat Media Pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan sarana yang dapat memberi rangsangan bagi siswa untuk terjadinya proses belajar, sehingga dapat mempertinggi kualitas belajar mengajar dan diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan yang dijelaskan oleh Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2005: 2), bahwa “Media Pengajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang

pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya.” Manfaat yang bisa didapat dari penggunaan media pembelajaran diantaranya:

- a. Membawa kesegaran dan variasi bagi pengalaman belajar siswa.
- b. Membuat hasil belajar lebih bermakna bagi berbagai kemampuan siswa.
- c. Mendorong pemanfaatan yang bermakna dari mata pelajaran dengan melibatkan imajinasi dan partisipasi aktif yang mengakibatkan meningkatnya hasil belajar.
- d. Memperluas wawasan dan pengalaman siswa.
- e. Pembelajaran dapat dilakukan secara mantap karena meningkatnya kemampuan manusia untuk memanfaatkan media komunikasi, informasi.

Dengan demikian media pembelajaran mempunyai peran yang sangat besar dalam penyampaian pesan dalam proses pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### 3.3 Computer Assisted Instruction (CAI)

Pembelajaran dengan bantuan komputer *Computer Assisted Instruction*

adalah pelajaran yang suatu sistem penyampaian materi menggunakan teknologi aplikasi yang pelajarannya dirancang dan diprogram ke dalam sistem tersebut. Dalam mode ini penulis menggunakan android sebagai media pembelajaran interaktif yang menampilkan berbagai jenis media (teks, gambar, suara) menyediakan aktivitas dan suasana pembelajaran, kuis atau dengan menyediakan interaksi dari siswa, mengevaluasi jawaban siswa, dan menentukan aktivitas tindak lanjut yang sesuai sehingga siswa dapat berinteraksi secara aktif. CAI juga bermacam-macam bentuknya bergantung kecakapan pendesain dan pengembang pembelajarannya, bisa berbentuk permainan, mengajarkan konsep-konsep abstrak yang kemudian dikonkritkan dalam bentuk visual dan audio yang dianimasikan.

Menurut (Wigati, 2015) dalam (Munir, 2001) Munir mendefinisikan CAI (*Computer Assisted Instruction*) sebagai penggunaan komputer dalam menyampaikan bahan pengajaran dengan melibatkan siswa

peserta didik secara aktif serta membolehkan umpan balik. Jadi CAI adalah penggunaan komputer sebagai alat bantu dalam dunia pendidikan dan pengajaran. CAI membantu siswa memahami suatu materi dan dapat mengulang materi tersebut berulang kali sampai ia menguasai materi itu.

Jadi dapat disimpulkan bahwa CAI adalah salah satu metode pengajaran yang digunakan untuk membantu pengajar dalam mengajarkan materi secara interaktif dalam sebuah program tutorial dengan menggunakan suatu aplikasi komputer

#### a. Adapun ciri-ciri sistem CAI, yaitu:

- Pelajar dapat mengakses materi ajar
- Tanpa dibatasi waktu.
- Tanpa dibatasi ruang dan tempat.

#### b. Jenis materi ajar:

- Multimedia (teks, gambar, audio, video, dan animasi).

## METODOLOGI PENELITIAN

### 1. Analisis Permasalahan

Media pembelajaran IPA sangat diperlukan dalam proses pembelajarannya di sekolah dasar. Pada dasarnya materi-materi IPA selalu berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang bermanfaat bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Di dalam Pembelajaran IPA sangat dibutuhkan suatu media untuk memberikan pengalaman nyata kepada siswa sekolah dasar terlebih pada materi sistem tata surya. Materi sistem tata surya yang cenderung berkesan hapalan dan pengamatan dituntut untuk menggunakan media. Dengan media inilah siswa tidak perlu ke luar angkasa untuk mengamati sistem tata surya sehingga dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu dan dengan media konkret ini siswa akan mendapatkan pengalaman nyata sesuai dengan karakteristik anak usia sekolah dasar.

### 2. Deskripsi Permasalahan

Media pembelajaran Tata Surya pada sekolah dasar sekarang masih menerapkan pembelajaran secara konvensional yang terbatas menggunakan buku atau media belajar yang berupa gambar 2D.

### 3. Solusi yang Diusulkan

Permasalahan yang telah di sebutkan, maka solusi permasalahannya yaitu pengimplementasian “*Computer Assisted*

*Instruction (CAI) pada media Pembelajaran interaktif 3d tata surya untuk siswa sekolah dasar berbasis Android*”. Dengan solusi tersebut dapat menentukan metode yang akan digunakan dalam penelitian tersebut. Gambaran aplikasi yang ditawarkan dapat dilihat pada gambar yang disajikan pada Gambar 1



Gambar 1 Konsep Solusi Masalah

Keterangan :

Struktur diatas siswa melalui media pembelajaran interatif dapat diartikan sebagai berikut:

- Halaman utama: pada halaman ini menampilkan halaman utama untuk memberikan navigasi ke langkah selanjutnya
- Menampilkan materi: pada langkah ini menampilkan materi untuk memperkenalkan kepada siswa tentang tata surya
- Siswa mempelajari materi: disini siswa untuk mempelajari apa itu tata surya dan dijelaskan setiap materinya
- Menampilkan quiz: pada menu ini pembuat menampilkan quiz untuk sarana tes kemampuan siswa
- Siswa memberikan jawaban: Siswa memberikan jawaban atau mengerjakan soal pada quiz yang di berikan
- Permeriksaan jawaban: dalam langkah ini sistem mengkoreksi

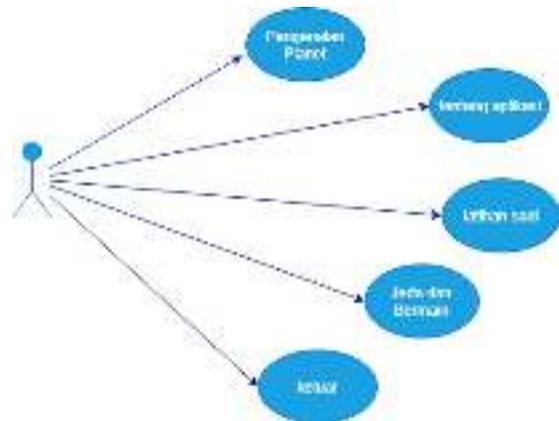
jawaban yg dikerjaakn siswa benar atau salah

- Penilaian siswa: di langkah ini memberikan penilaian terhadap siswa agar siswa semakin senang dalam belajar.

#### 4. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang menjelaskan keseluruhan kerja sistem secara garis besar dengan mempresentasikan interaksi antara aktor yang dibuat, serta memberikan gambaran fungsi-fungsi pada sistem tersebut.

Gambar 2 adalah use case diagram menjelaskan peranan dan fungsi user yang berperan sebagai pengguna alat bantu ajar ini.



Gambar 2. Use Case Diagram

Berdasarkan use case diagram pada Gambar 2, dapat dijelaskan secara singkat masing-masing fungsi dari use case sebagai berikut :

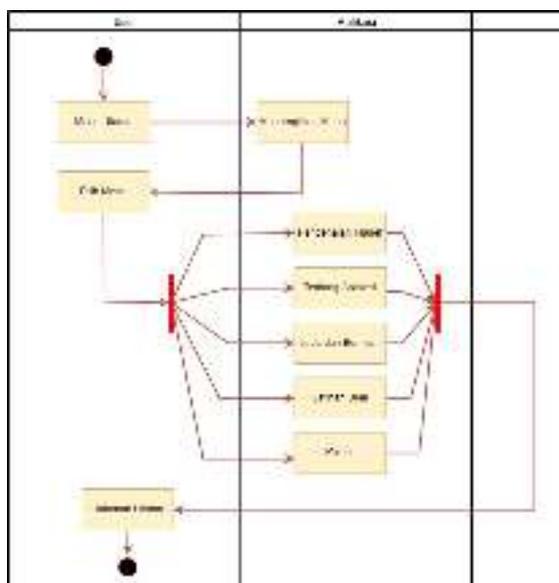
1. Use case pengenalan planet, use case berupa tampilan planet planet dan penjelasannya.
2. Use case tentang aplikasi, use case yang berupa pengenalan aplikasi dan pembuatannya.
3. Use case latihan soal, use case yang berisi soal-soal mengenai tata surya.
4. Use case jeda dan bermain, use case yang bertujuan untuk jeda dan bermain animasi pada aplikasi tata surya.
5. Use case keluar, use case yang berupa tombol untuk keluar aplikasi.

#### 5. Activity Diagram

Activity diagram menjelaskan proses user masuk ke halaman utama, kemudian

aplikasi akan menampilkan halaman utama dari aplikasi. Halaman utama aplikasi pembelajaran tata surya akan menampilkan beberapa pilihan menu aplikasi, dimana dalam pilihan tersebut terdapat pengenalan planet-planet.

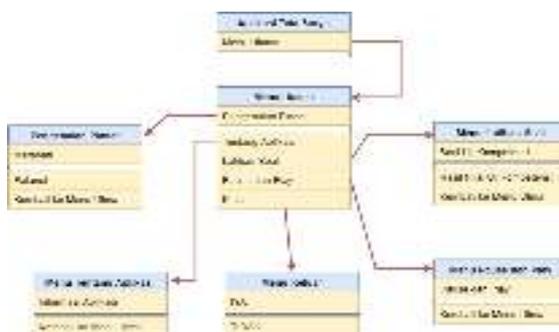
User memilih menu yang akan ditampilkan pada halaman menu yang telah dipilih sesuai keinginan user. User dapat berinteraksi dengan halaman menu yang telah dipilih. Ada button exit jika user ingin keluar dari tampilan aplikasi. Secara lengkap dijelaskan dalam Gambar 3.



Gambar 3 Activity Diagram

## 6. Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menampilkan kelas yang ada dalam suatu sistem serta menggambarkan relasi antar kelas tersebut. Perancangan class diagram pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Class Diagram

## PEMBAHASAN

### 1. Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahapan untuk menjalankan aplikasi agar dapat mengetahui kesalahan atau kekurangan pada aplikasi sehingga bisa diketahui apakah aplikasi tersebut telah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan atau tidak. Pengujian yang digunakan untuk menguji aplikasi media pembelajaran interaktif 3d tata surya berbasis android ini ada 2 tahap pengujian yaitu pengujian pengujian kuisioner dan black box.

### 2. Hasil Kuesioner

Hasil dari pengujian yang dilakukan dengan menggunakan kuesioner terhadap Guru dan siswa kelas 5 SDN Bandungrejosari 2, didapat hasil pengumpulan data dari masing-masing jawaban dari setiap responden seperti berikut

### 3. Hasil Keseluruhan Aspek Kuesioner Guru

Pada tabel ini menjumlahkan semua aspek setiap informasi yang akan menemukan hasil dari suatu aplikasi itu baik atau tidaknya dan bisa diterima di pembelajaran di sekolah dasar. Dan nilai hasil di tunjukan di tabel 1.

Tabel 1. Tabel Hasil Keseluruhan Aspek Kuesioner Guru

No.	Indikator	Nilai Skor	Katagori
1	Aspek Tampilan	4,10	Baik
2	Aspek Text / Font	4,38	Sangat baik
3	Aspek Animasi	4,23	Sangat baik
4	Aspek Audio	4,10	Baik
5	Aspek Pengguna	4,11	Baik
6	Aspek Navigasi	4,2	Baik
7	Aspek Pembelajaran	4,03	Baik
8	Aspek Umum	3,99	Baik
Jumlah nilai skor		33,18	Baik
Jumlah rata-rata skor		4,15	

Berdasarkan hasil dari penghitungan semua aspek dengan 15 responden mendapat skor rata-rata dengan kategori “**Baik**” untuk

semua butir indikator, sehingga mendapat skor rata-rata 4,15. Media dalam kategori ini layak digunakan sebagai media pembelajaran.

#### 4. Tabel Pengujian Kuesioner Siswa

Sebelum siswa menggunakan media pembelajaran interaktif dan mengisi angket yang telah disediakan, terlebih dahulu memberikan penjelasan kepada siswa tentang pengoperasian aplikasi dan menjelaskan planet secara interaktif menggunakan android kepada siswa dan menjelaskan bagaimana cara mengisi. Uji coba produk melibatkan 15 siswa dengan pertimbangan adanya keterbatasan jumlah *smartphone* yang digunakan ada 5 buah *smartphone*. Tabel pengujian kuesioner siswa menampilkan jumlah skor dan hasil nilai dengan kategori Sangat baik, baik, cukup, kurang baik, dan tidak baik yang diberikan kepada 15 siswa yang dipilih. Dan ditunjukkan di table 2.

Tabel 2. Tabel Pengujian Kuesioner Siswa

N o.	Aspek	Indikator	Nilai Skor	Kategori
1.	Pembelajaran interaktif	a. Apakah Belajar dengan aplikasi tata surya ini sangat menarik?	4,0	Baik
2.		b. Apakah Aplikasi tata surya mudah digunakan?	3,8	Baik
3.		c. Apakah tampilan aplikasi tata surya menarik?	3,9	Baik
4.		d. Apakah aplikasi ini membantu memperkenalkan planet dalam tata surya?	4,0	Baik

N o.	Aspek	Indikator	Nilai Skor	Kategori
5.	Pembelajaran interaktif	a. Apakah tombol pada aplikasi tata surya ini mudah digunakan?	3,8	Baik
6.		b. Apakah informasi planet diaplikasi ini mudah dipahami?	3,9	Baik
7.		c. Apakah kamu suka memainkan aplikasi ini?	4,1	Baik
8.		5. Apakah dengan latihan soal kamu sudah mengerti tentang tata surya?	3,6	Baik
9.		6. Apakah dengan aplikasi ini kamu semakin tertarik dengan tata surya?	3,6	Baik
10.		a. Apakah contoh planet yang ada	3,9	Baik

N o.	Aspek	Indikator	Nilai Skor	Kategori
		di aplikasi tata surya sudah jelas?		
Jumlah nilai skor			38,60	Baik
Jumlah rata-rata skor			3,86	

Berdasarkan hasil penilaian dengan 15 siswa dan 10 pertanyaan dalam angket yang di berikan kepada siswa termasuk kategori **“baik”** dengan nilai rata-rata hasil penilaian siswa sebesar 38,60 dengan rerata 3,86. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif 3d tata surya diminati oleh siswa sekolah dasar kelas 5, aplikasi tata surya ini berfungsi dan digunakan sesuai dengan tujuan utama pembuat.

### 5. Hasil pengujian Sistem

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci, maka akan menuju tahap hasil pengujian sistem. Pengujian siste merupakan tahap meletakkan atau memberikan gambaran sistem sehingga siap untuk dioperasikan bertujuan untuk memberikan hasil dari proses pengoprasian aplikasi tata surya, sehinga dapat memberikan masukan kepada pembangun sistem.

### 6. Perangkat Pembangun

Perangkat pembangun adalah seluruh komponen atau unsur peralatan yang digunakan untuk menunjang pembangunan sistem informasi. Dengan bantuan peralatan ini diharapkan proses pengolahan proses aplikasi dapat terpenuhi dan dilaksanakan dengan tujuan utama.

Alat yang digunakan untuk pembuatan sistem informasi ini secara optimal memerlukan spesifikasi minimum *smartphone* sebagai berikut :

- Operasi Sistem : Android
- Processor : Snapdragon, Mediatek, Exynos, dll
- Penyimpanan : Kapasitas 100 Mb.
- Memory RAM : Kapasitas 256 Mb.
- Layar : Resolusi 1280 x 720.

### 7. Tampilan Sistem

Tampilan sistem menjelaskan tampilan dari aplikasi tata surya yang telah dibuat yang sesuai dengan analis dan perancangan sebelumnya yang membuktikan bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

### 8. Tampilan halaman pembuka / Splashscreen

Halaman Splashscreen ditampilkan sebagai pembuka sebelum masuk menu utama. Halaman splashscreen ditampilkan untuk mengenalkan aplikasi pada pengguna. Halaman splashscreen aplikasi AR manasik haji ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Pembuka / Splashscreen

### 9. Tampilan Halaman Loading

Halaman loading ditampilkan setelah halaman splashscreen (Gambar 4.1), halaman loading untuk memberikan waktu aplikasi sebelum masuk kepada halam menu utama. Halaman loading pada aplikasi ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Loading

### 10. Tampilan Halaman Menu Utama

Halaman menu utama ditampilkan setelah halaman Loadiing, halaman menu utama menampilkan beberapa *button menu* seperti *button* tentang aplikasi, *button* quis, *button pause*, *button play*, dan *button exit* dan beberapa objek planet yang tersedia di tata

surya. Di halaman terdapat animasi planet yang bergerak mengitari matahari dan berotasi pada sumbunya. Halaman menu utama pada aplikasi ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Menu Utama

### 11. Tampilan *Pause Animasi*

Tampilan *pause* animasi *button* yang berguna untuk menghentikan animasi pada aplikasi tata surya. Halaman menu utama pada aplikasi ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan *Pause Animasi*

### 12. Tampilan *Play Animasi*

Tampilan *play* animasi *button* yang berguna untuk menjalankan animasi yang telah berhenti dan memberitahu informasi tentang planet yang mengelilingi matahari yang ada pada aplikasi tata surya. Halaman menu utama pada aplikasi ditunjukkan pada Gambar 9.

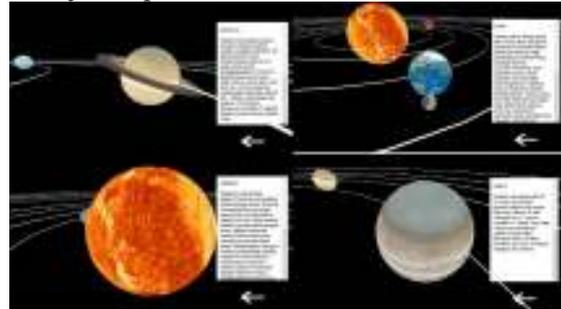


Gambar 9. Tampilan *Play Animasi*

### 13. Tampilan Halaman Objek Planet

Halaman objek planet adalah halaman yang menampilkan informasi planet yang ada

pada aplikasi tata surya. Cara untuk melihat informasi pada setiap planet di aplikasi tinggal penyentuh atau menekan pada planet yang ingin dimengerti informasi planet tersebut dan secara otomatis layar akan menuju ke planet yang dipilih. Dan untuk kembali ke menu utama tinggal menyentuh *button* kembali dan secara otomatis akan kembali ke halaman utama. Halaman objek planet pada aplikasi ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Objek Planet

### 14. Tampilan Halaman Tentang

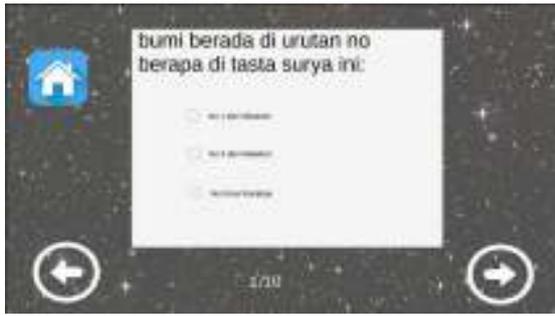
Halaman tentang adalah halaman yang menampilkan informasi kepada pengguna untuk mengetahui siapa pembuat tujuan pembuatan dan informasi versi aplikasi. Untuk kembali ke halaman utama tinggal tekan *button* kembali yang terdapat pada sebelah informasi. Halaman tentang pada aplikasi ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman Tentang

### 15. Tampilan Halaman kuis

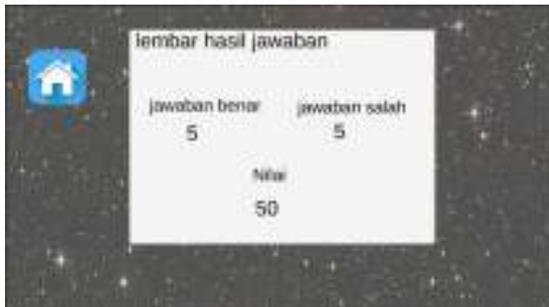
Halaman kuis adalah halaman yang menampilkan materi soal yang terdapat pada informasi yang berada pada setiap planet yang telah dilihat. Dengan tujuan mengetes hasil pengetahuan pengguna seberapa mengerti informasi planet yang tersedia aplikasi tata surya. Untuk melanjutkan soal tekan tombol panah kekanan dan untuk mengulangi bila ada kesalahan tekan tombol panah ke kiri. Halaman objek planet pada aplikasi ditunjukkan pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman Kuis

### 16. Tampilan Halaman Nilai

Pada halaman ini menampilkan nilai yang setelah mengisi pada soal yang telah diberikan sebelumnya. Dengan tujuan memberika hasil tau *reward* berupa nilai agar mengetahui seberapa mengerti tentang planet yang ada pada aplikasi tata surya . Halaman nilai pada aplikasi ditunjukkan pada Gambar 13.



Gambar 13. Halaman Nilai

Penelitian ini diangkat dari permasalahan media pembelajaran tata surya yang masih menggunakan konvensional berupa buku atau 2d (dua dimensi) yang kurang optimal digunakan untuk mengajar. Dikarenakan minat siswa pada pembelajaran buku masih membuat bosan. Usia anak Sekolah Dasar yang cenderung masih suka bermain daripada belajar dengan serius. Dan penggunaan media pembelajaran yang sama pada tiap pembelajaran. Jarang penggunaan android untuk media pembelajaran.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Computer Assisted Instruction (CAI)*. Produk akhir dari aplikasi media pembelajaran interaktif 3d tata surya untuk siswa sekolah dasar berbasis android adalah media pembelajaran berbantuan *smartphone* yang dikemas dalam perangkat lunak ber ekstensi *.apk* yang dikusukan untuk android dengan ukuran 44 MB. Isi dari media pembelajaran interaktif

antara lain halaman *splashscreen*, halaman *loading*, halaman utama, halaman objek planet, dan halaman tentang, dan halaman kuis. Multimedia interaktif dinilai cocok untuk mengantarkan materi ini karena dapat melibatkan animasi, dan juga audio sehingga anak merasa lebih tertarik untuk belajar dibanding hanya menggunakan media buku teks. Hal ini sesuai dengan kelebihan multimedia interaktif menurut Yuhdi Munadi (2013: 152-153) yaitu siswa diajak untuk terlibat secara auditif, visual, dan kinetik sehingga dimungkinkan informasinya mudah dimengerti.

Selama uji coba lapangan berlangsung, siswa tampak antusias dan serius belajar karena pembelajaran menggunakan multimedia interaktif menarik. Hal ini ditunjukkan dengan tingginya rata-rata skor indikator kemenarikan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif, yaitu 4,00 (Baik). Angket untuk responden/siswa menggunakan skala likert yang memiliki 5 penilaian yang berupa sangat baik, baik, cukup, kurang baik, dan tidak baik. Penelitian dilakukan di SDN Bandungrejosari 2 Malang sebanyak 42 siswa. 15 siswa untuk uji coba aplikasi dengan pemberian angket kuesioner. Media pembelajaran interaktif 3d tata surya yang dikembangkan ini memiliki kelebihan-kelebihan sebagai berikut:

- Bertahan lama, selama filenya tidak ada kerusakan media tetap dapat digunakan.
- Menghemat waktu dalam pembelajaran, siswa dapat mempelajarinya di jam pelajaran maupun di luar jam pelajaran dan siswa dapat belajar secara mandiri ataupun secara kelompok.

Menghasilkan media pembelajarann interaktif 3d tata surya yang menyenangkan kepada siswa Sekolah Dasar kelas 5 dan membantu guru dalam pembelajaran 3D tata surya

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa

.apk yang dikususkan untuk *smartphone* android

1. Dengan Metode *computer assisted instruction* (CAI) guru akan memberi bimbingan dan pengetahuan tata surya secara langsung dalam mengoprasikan *smartphone* kepada siswa mengerti yang diterangkan mengenai tata surya dengan menggunakan aplikasi tata surya berbasis android.
2. Banyak yang antusias siswa dalam media pembelajaran interaktif. Dengan hasil perhitungan pengujian kuesioner guru mendapat skor rata-rata 4,15 dengan kategori baik. Sedangkan Hasil perhitungan pengujian siswa mendapat skor rata-rata 3,86 dengan kategori baik. pengujian dilakukan kepada responden 15 guru, dan pada siswa 15 responden dengan hasil seluruhnya baik.

#### Saran

Penelitian ini masih belum mampu mencapai kata sempurna, maka dari itu penulis akan memberikan beberapa saran yang dapat diimplementasikan pada penelitian selanjutnya. Saran tersebut antara lain :

1. Perlu perbaikan pada informasi planet yang lebih bagus dalam segi tampilan, *text/font*.
2. Penambahan informasi berupa video dan audio dalam objek planet.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S (2014). Analisis Pengembangan Media Pembelajaran Materi Dasar Elektronika Berbasis Macromedia Flash Pada Mata Pelajaran Muatan Lokal Elektronika di SMP Negeri 1 Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Angkowo, R., dan A., Kosasih. (2007). Optimalisasi Media Pembelajaran. Jakarta:pt Grasindo.
- Anggraeni, Nurul (2015) Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash cs5 Untuk SMK Kelas XI Kompetensi Keahlian Administrasi Perkantoran Pada Kompetensi Dasar Menguraikan Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Chandra, Y. I. (2017). Aplikasi Pembelajaran Angka, Bentuk, Huruf dan Warna Untuk Anak-Anak Menggunakan Metode *Computer Assisted Instruction (CAI)* Berbasis Android. Jakarta: STMIK Jakarta.
- Dinasari, Nugraheni. H. (2015). Pengembangan Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Materi Koperasi Bagi
- Ekawati, P. L. (2015). Pemanfaatan Teknologi Game untuk Pembelajaran Mengenal Ragam Budaya Indonesia Berbasis Android. 1-7.
- Hamalik, O. (1986). Media Pendidikan. Bandung: PT Citra Aditya Bakti
- Munir. (2008). Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. Bandung: Alfabeta.
- Nastiti, A., Isnanto, R., & Martono, K. T. (2015). Aplikasi Multimedia sebagai Media Pembelajaran Sejarah Indonesia Masa Perjuangan Kemerdekaan Untuk Sekolah Dasar Berbasis Android. JTsiskom.
- Nilwan, A. (1998). Pemrograman animasi dan game Profesional. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Setyosari, Punaji. 2010. Metode Penelitian Penelitian dan Pengembangan. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. (2011). Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta.
- Waskito, D. (2014). Media Pembelajaran Interaktif Matematika Bagi Sekolah Dasar Kelas 6 Berbasis Multimedia. Surakarta: Universitas Surakarta.
- Wibawanto, w. (2017). Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif. Jember : Cerdas Ulet Kreatif
- Widoyoko, E. P,S. (2009). Evaluasi Program Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wigati, I. P. (2015). Pengembangan media computer assisted instruction

(CAI) materi pokok pengenalan nama dan sifat tokoh-tokoh pandhawa dalam mata pelajaran bahasa jawa untuk kelas iv di SDN Lidah Wetan 2 Surabaya . Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.