

# RANCANG BANGUN GAME EDUKASI SKY TRAVELER UNTUK PENGENALAN TATA SURYA BERBASIS ANDROID

**Dannie Febrianto H**

*Program Studi Sistem Informasi, FTI, Institut Teknologi Budi Utomo Jakarta  
danniefbrianto@gmail.com*

## Abstrak

Pada dunia pendidikan, kebiasaan siswa dalam menggunakan *gadget* canggih telah mengubah gaya belajar mereka yang tergantung internet. Hal ini mengakibatkan guru harus lebih kreatif dalam mencari dan membuat bahan ajar berbentuk aplikasi pembelajaran. Peserta didik Madrasah Ibtidaiyah Al-Wathoniyah 16 Jakarta, lebih bisa memahami materi tata surya dengan adanya gambar-gambar planet. Alangkah baiknya jika gambar-gambar planet dikemas dalam media pembelajaran, sehingga bisa lebih efektif dan menarik. Aplikasi yang dibangun memiliki fitur pemanfaatan *Augmented Reality* (AR) yang menggunakan penanda (*marker*) dari sebuah gambar, sehingga memunculkan suatu objek 3D. Fitur *Augmented Reality* (AR) dalam pengembangan ini menggunakan *Vuforia engine*. Selain itu, terdapat materi-materi planet serta Quiz. Metodologi pengembangan aplikasi yang dibangun menggunakan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) terdiri dari enam tahap, yaitu *Concept* (Konsep), *Design* (Perancangan), *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan), *Assembly* (Pembuatan), *Testing* (Pengujian), dan *Distribution* (Perilisan). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya.

Kata kunci: Aplikasi, Android, Game, MDLC, *Augmented Reality*.

## 1. PENDAHULUAN

Benda-benda langit yang mengelilingi matahari adalah planet-planet, bulan dan satelit serta asteroid, meteoroid dan komet. Benda-benda langit ini mengitari matahari secara teratur sesuai sistem orbit (Encyclopaedis Britannica, 2015).

Perkembangan teknologi khususnya dalam dunia pendidikan, kebiasaan siswa dalam menggunakan *gadget* canggih telah mengubah gaya belajar mereka yang tergantung internet. Hal ini mengakibatkan guru harus lebih kreatif dalam mencari dan membuat bahan ajar berbentuk aplikasi pembelajaran. Peserta didik lebih bisa memahami materi tata surya dengan adanya gambar-gambar planet.

Hasil pengamatan pada Madrasah Ibtidaiyah Al-Wathoniyah 16 Jakarta, materi pembelajaran mengenai sistem tata surya terdapat didalam buku penilaian autentik (BUPENA) Jilid 6D. Pembelajaran materi sistem tata surya masih menggunakan metode lama dimana guru menerangkan materi pembelajaran kepada murid dengan media buku, kemudian dibaca kembali oleh murid.

## 2. METODOLOGI

### 2.1 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem, menggunakan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Metodologi pengembangan ini multimedia terdiri dari enam tahap, yaitu *Concept* (Konsep), *Design* (Perancangan), *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan), *Assembly* (Pembuatan), *Testing* (Pengujian), dan *Distribution* (Perilisan) (Rohmat, 2019). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya. Tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap *concept* memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan.

#### 2.1.1 Tahap Konsep (*Concept*)

Tahap ini, penulis melakukan pengkonsepian dalam pembuatan *game* Sky Traveler.

#### 2.1.2 Tahap Rancangan (*Design*)

Tahap perancangan merupakan tahapan pembuatan spesifikasi mengenai rancangan, tampilan untuk *game*.

#### 2.1.3 Tahap Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pengumpulan bahan pembuatan *game* Sky Traveler dilakukan dengan cara men-

download dari berbagai sumber di internet atau dibuat sendiri oleh penulis.

**2.1.4 Tahap Pengujian (Testing)**

**2.1.4.1 Alpha Testing**

Game yang telah dibuat akan memasuki tahap pengujian dengan *Alpha testing*. Penulis akan menguji keseluruhan fungsi dan aspek-aspek dalam game. Tahap ini memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

**2.1.4.2 Beta Testing**

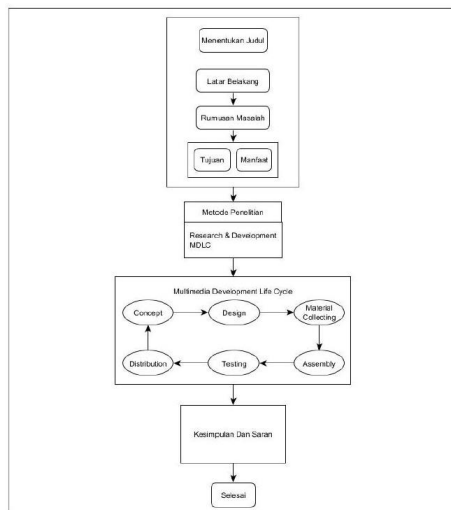
*Beta Testing* dilakukan dalam bentuk kuisioner yang terdiri dari tiga pertanyaan yang disebar pada 30 responden.

**2.1.5 Tahap Implementasi (Assembly)**

*Assembly* yang dimaksud pada tahap ini adalah implementasi. Implementasi merupakan suatu tahapan yang menjelaskan mengenai pembuatan sesuai rancangan sebagaimana diharapkan dapat berjalan dengan baik. Pada implementasi game, ada beberapa *software* yang digunakan yaitu, Blender 3D dan Unity 3D

**2.1.6 Tahap Distribusi (Distribution)**

Tahap distribusi ini akan dijelaskan tentang bagaimana cara mendistribusikan game Sky Traveler. Game Sky Traveler akan dishare melalui guru wali kelas melalui aplikasi WhatsApp Messenger. Game Sky Traveler nantinya akan menjadi media pembelajaran tambahan untuk murid kelas VI Madrasah Ibtidaiyah Al-Wathoniyah 16 Jakarta.



Gambar 1 : Kerangka Pemikiran  
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2022

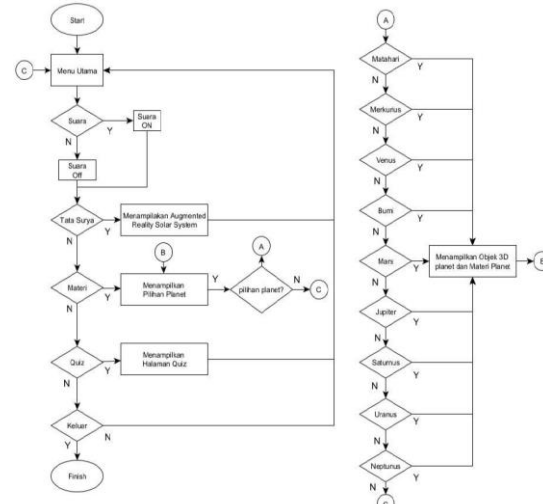
**3.1 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*.

**3.2 Tahap Konsep (Concept)**

Tahap ini, penulis memiliki konsep untuk aplikasi yang akan dibuat. Aplikasi ini nantinya memiliki beberapa menu: Menu Utama, Menu Tata Surya, Menu Materi, Menu Quiz, Tombol Keluar

**3.3 Tahap Rancangan (Design)**

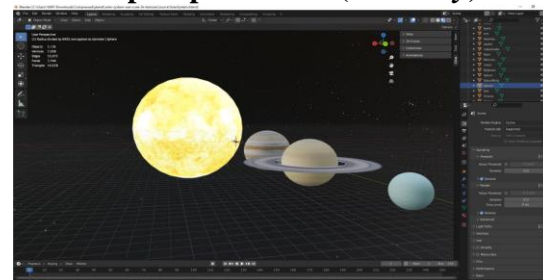


Gambar 2 : Flowchart  
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2022

**3.4 Tahap Pengumpulan Bahan (Material Collecting)**

Pengumpulan *asset game* dilakukan dengan cara men-download dari berbagai sumber di internet atau dibuat sendiri oleh penulis yaitu, *Material Font* dan *Material Gambar*

**3.5 Tahap Implementasi (Assembly)**

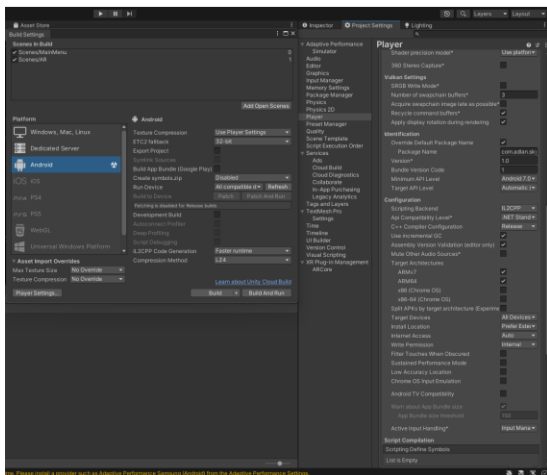


Gambar 3 : Pembuatan 3D Objek  
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2022

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**



Gambar 4 : Pembuatan Scene Menu Utama  
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2022



Gambar 5 : Bundle Apk  
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2022



Gambar 6 : Menu Utama  
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2022



Gambar 7 : Object Solar System  
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2022

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan bahwa:

#### 1. Game yang dibangun menggunakan konsep metodologi MDLC yaitu:

1.1. Tahap Konsep (*Concept*): Tahap membuat konsep media interaktif game Sky Traveler dengan fitur Quiz dan fitur *Augmented Reality* (AR) Solar System.

1.2. Tahap Perancangan (*Design*): Tahap membuat storyboard, flowchart dan *Unified Modeling Language* (UML).

1.3. Tahap Pengumpulan Material (*Material Collecting*): Tahap pengumpulan Material penulis men-download asset game melalui internet atau dibuat sendiri oleh penulis.

1.4. Tahap Implementasi (*Assembly*): Tahap *Assembly* yang dimaksud pada tahap ini adalah implementasi. Implementasi pembuatan objek 3D *Augmented Reality* Solar System menggunakan software Blender 3D dan pembuatan scene dalam game menggunakan Unity 3D.

1.5. Tahap Pengujian (*Testing*): Tahap pengujian penulis melakukan pengujian dengan *Alpha Testing* dan *Beta Testing*.

1.6. Tahap Distribusi (*Distribution*): Tahap distribusi game Sky Traveler akan di-share melalui guru wali kelas melalui aplikasi WhatsApp Messenger. Game Sky Traveler nantinya akan menjadi media pembelajaran tambahan untuk murid kelas VI Madrasah Ibtidaiyah Al-Wathoniyah 16 Jakarta.

#### 2. Berdasarkan hasil pengujian Beta Testing (Skala likert)

2.1. User menilai game Sky Traveler memiliki tampilan yang menarik dengan perolehan nilai sebesar 98%.

2.2. User menilai game Sky Traveler mudah dimainkan dengan perolehan nilai sebesar 86.6%.

2.3. User menilai Tampilan objek *Augmented Reality* Solar System menarik dengan perolehan nilai sebesar 86.6%.

2.4. User menilai bermain game edukasi Sky Traveler dapat membuat user merasa senang dengan perolehan nilai sebesar 96%.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

Rohmat Indra Borman, Yogi Purwanto. 2019.  
"Impelementasi *Multimedia Development*

*Life Cycle* pada Pengembangan *Game* Edukasi Pengenalan Bahaya Sampah pada Anak".

Irene MJA, BUPENA Buku Penilaian Tema Bumiku dan Tema Menjelajah Angkasa Luar Jilid 6D untuk SD/MI Kelas VI, Jakarta: Erlangga, 2013.

M. Khaerudin, D. B. Srisulistiwati, and J. Warta, "Game Edukasi Dengan Menggunakan Unity 3D Untuk Menunjang Proses Pembelajaran," *JSI (Jurnal Sist. Informasi) Univ. Suryadarma*, vol. 8, no. 2, pp. 263–272, 2021.