



**PEMBUATAN *USER INTERFACE* DAN  
IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* PADA  
MEDIA EDUKASI INTERAKTIF SISTEM TATA  
SURYA "GALAXIAS" UNTUK SISWA KELAS VI  
SEKOLAH DASAR**

**SKRIPSI**

**HENRIAN PRANATA 1807433021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DIGITAL  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN  
KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2022**



**PEMBUATAN *USER INTERFACE* DAN  
IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* PADA  
MEDIA EDUKASI INTERAKTIF SISTEM TATA  
SURYA "GALAXIAS" UNTUK SISWA KELAS VI  
SEKOLAH DASAR**

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk  
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**HENRIAN PRANATA**

**1807433021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DIGITAL  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN  
KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2022**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

## HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Henrian Pranata  
NIM : 1807433021  
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / T.Multimedia Digital  
Judul Skripsi : Pembuatan User Interface Dan Implementasi Augmented Reality Pada Media Edukasi Interaktif Sistem Tata Surya "Galaxias" Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 04 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



(Henrian Pranata)

1807433021

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa menguraikan sumber yang menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini, baik sebagian bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Henrian Pranata  
NIM : 1807433021  
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / T.Multimedia Digital  
Judul Skripsi : Pembuatan User Interface Dan Implementasi Augmented Reality Pada Media Edukasi Interaktif Sistem Tata Surya "Galaxias" Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Kamis, Tanggal 11, Bulan Agustus, Tahun 2022 dan dinyatakan **LULUS**

Disahkan oleh

Pembimbing I : Eriya, S.Kom., M.T.  
Penguji I : Iwan Sonjaya, S.T., M.T.  
Penguji II : Malisa Huzaifa, S.Kom., M.T.  
Penguji III : Noorlela Marcheta, S.Kom., M.Kom.

Mengetahui :  
Jurusan Teknik Informatika dan Komputer  
Ketua

Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom  
NIP. 197802112009121003



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## KATA PENGANTAR

Puji serta syukur tidak lupa penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis masih diberikan nikmat sehat sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi dilakukan guna memenuhi persyaratan dalam mencapai gelar Sarjana Terapan Politeknik Negeri Jakarta. Skripsi yang membahas tentang Pembuatan *User Interface* Dan Implementasi *Augmented Reality* Pada Media Edukasi Interaktif Sistem Tata Surya "Galaxias" Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar ini disusun dengan banyak bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, terima kasih penulis ucapkan kepada:

- a. Allah SWT Tuhan YME, yang telah memberikan rahmat dan karunia berupa kesehatan, kemampuan, dan kesabaran yang tidak terbatas sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin.
- b. Eriya, S.Kom., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, dan pikiran guna mengarahkan penulis dalam proses penyusunan skripsi;
- c. Orang tua dan keluarga penulis yang telah membantu dan mendukung dari segi moral dan material;
- d. Rekan satu tim Galaxias yang telah bekerja sama dengan baik dalam menyelesaikan skripsi ini;
- e. Sahabat penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang juga telah membantu penulis berupa dukungan moral untuk dapat menyelesaikan skripsi.

Dengan demikian, besar harapan penulis agar Tuhan Yang Maha Esa dapat membalas seluruh kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi yang penulis susun dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta perkembangan ilmu kedepannya.

Depok,

Henrian Pranata



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan, penerjemahan, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagai acuan atau referensi. Semua karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Henrian Pranata  
 NIM : 1807433021  
 Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer / T. Multimedia  
 Digital

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Pembuatan *User Interface* dan Implementasi *Augmented Reality* Pada Media Edukasi Interaktif Sistem Tata Surya "Galaxias" Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalih medikan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 04 Agustus 2022

Yang menyatakan

  
 METERAI TEMPEL  
 1EAJX907461930

Henrian Pranata

NIM.1807433021



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## ABSTRAK

Pembelajaran terkait sistem tata surya bagi siswa sekolah dasar terutama pada SDN Kalisuren 01 Kabupaten Bogor menerapkan model pembelajaran dimana guru memberikan video pembelajaran terkait materi dalam proses pembelajaran. Namun, masih terdapat kekurangan dalam pembelajaran tersebut, yakni pemahaman siswa yang kurang merata sehingga guru harus menjelaskan materi kembali didalam kelas. Berdasarkan hasil wawancara, didapatkan bahwa materi terkait sistem tata surya masih sangat abstrak sehingga diperlukan alat bantu untuk menunjang pembelajaran. Berdasarkan permasalahan tersebut, pembelajaran melalui alat bantu berupa Media Edukasi Interaktif diharapkan dapat menjadi solusi. Pembuatan Media Edukasi Interaktif ini dilakukan dengan menerapkan metode pengembangan Multimedia Life Cycle (MDLC) yang memiliki 6 tahapan, yakni konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Untuk menunjang Media Edukasi Interaktif tersebut, diperlukan adanya User Interface atau tampilan antarmuka yang baik dan menghadirkan teknologi Augmented Reality sebagai sarana pembelajaran interaktif dengan menampilkan objek tata surya dalam bentuk 3D sebagai daya tarik bagi pengguna. Setelah penelitian dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembuatan user interface dan fitur augmented reality dapat diimplementasikan dengan baik dan berfungsi dengan baik dalam media edukasi interaktif Galaxias. Berdasarkan hasil testing atau pengujian, hasil rata-rata persentase yang didapatkan terkait pembuatan user interface serta fitur augmented reality adalah sebesar 83,39% dimana pada interval penilaian, angka tersebut mendapat predikat sangat baik sehingga dapat disimpulkan user interface dan fitur augmented reality yang terdapat pada media edukasi interaktif Galaxias sudah menarik dan mudah digunakan serta membantu pembelajaran pada sistem tata surya.

**Kata Kunci:** Teknologi Augmented Reality, Sistem Tata Surya, Media Pembelajaran, User Interface.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
ABSTRAK .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat .....	4
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Kajian Teori .....	6
2.1.1 Media Pembelajaran Interaktif.....	6
2.1.2 Tata Surya .....	6
2.1.3 Figma .....	6
2.1.4 Unity 3D.....	7
2.1.5 Vuforia SDK .....	7
2.1.6 User Interface .....	8
2.1.7 Augmented Reality.....	8



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.1.8	Design Thinking.....	11
2.1.9	Multimedia Development Life Cycle (MDLC) .....	12
2.1.10	Skala Likert .....	14
2.2	Penelitian Sejenis .....	14
2.2.1	Penelitian Tresnowati & Nugraha (2017) .....	14
2.2.2	Penelitian Astuti et al., (2019).....	14
2.2.3	Perbandingan Penelitian Sejenis (Terdahulu) dengan Sekarang... ..	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>17</b>
3.1	Rancangan Penelitian .....	17
3.2	Tahapan Penelitian .....	18
3.3	Objek Penelitian .....	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>23</b>
4.1	Analisis kebutuhan .....	23
4.2	Perancangan <i>User Interface</i> dan <i>Augmented Reality</i> .....	27
4.2.1	Perancangan <i>User Interface</i> .....	28
4.2.2	Perancangan <i>Augmented Reality</i> .....	36
4.3	Implementasi <i>User Interface</i> dan <i>Augmented Reality</i> .....	38
4.3.1	Implementasi <i>User Interface</i> .....	39
4.3.2	Implementasi <i>Augmented Reality</i> .....	47
4.4	Pengujian.....	62
4.4.1	Deskripsi Pengujian .....	62
4.4.2	Prosedur Pengujian .....	63
4.4.3	Data Hasil Pengujian.....	64
4.4.4	Analisis Data / Evaluasi Pengujian .....	69
4.5	Distribusi .....	72
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>73</b>



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.1	Kesimpulan .....	73
5.2	Saran.....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>74</b>





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....	18
Gambar 4. 1 Referensi 1: Marbel Belajar Tata Surya (Google Playstore).....	28
Gambar 4. 2 Referensi 2 : Augmented Reality (AR) Media Pembelajaran Indera Pengelihatannya (Youtube).....	29
Gambar 4. 3 Struktur Aplikasi.....	34
Gambar 4. 4 Unity Hub - Pembuatan Project .....	52
Gambar 4. 5 Build Setting - Pengaturan Platform .....	53
Gambar 4. 6 Package Manager .....	53
Gambar 4. 7 Folder Asset Unity .....	54
Gambar 4. 8 Vuforia Engine - AR Camera, Plane Finder, Ground Plane Stage ..	54
Gambar 4. 9 Vuforia License Key .....	55
Gambar 4. 10 Implementasi Object 3D pada Unity .....	55
Gambar 4. 11 Penyusunan Object 3D pada Hierarchy Unity .....	56
Gambar 4. 12 Implementasi Lean Touch pada Object 3D.....	57
Gambar 4. 13 Script Spin Free .....	57
Gambar 4. 14 Implementasi UI Guide AR Camera Pada Software Unity .....	58
Gambar 4. 15 Implementasi AR Camera Page Pada Software Unity .....	59
Gambar 4. 16 Script SceneController .....	59
Gambar 4. 17 Fungsi OnClick pada SceneController .....	60
Gambar 4. 18 Panel Deskripsi pada AR Camera Page .....	60
Gambar 4. 19 Fungsi OnClick pada button masing-masing planet .....	61
Gambar 4. 20 Audio Source .....	61
Gambar 4. 21 Fungsi OnClick pada Button Mute dan Unmute .....	62



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**DAFTAR TABEL**

Tabel 4. 1 Kebutuhan User Interface .....	24
Tabel 4. 2 Wireframe Aplikasi.....	30
Tabel 4. 3 Storyboard Augmented Reality.....	36
Tabel 4. 4 UI Kit / UI Styleguide.....	39
Tabel 4. 5 Mock Up / High Fidelity Design.....	44
Tabel 4. 6 Asset 2D, 3D, dan Audio untuk Augmented Reality.....	47
Tabel 4. 7 Skala Likert .....	64
Tabel 4. 8 Alpha Testing User Interface .....	65
Tabel 4. 9 Alpha Testing Augmented Reality.....	65
Tabel 4. 10 Interval Penilaian .....	67





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup .....	L-1
Lampiran 2. Surat Izin Observasi .....	L-2
Lampiran 3. Form Kuesioner <i>Beta Testing</i> .....	L-3
Lampiran 4. Hasil Responden <i>Beta Testing</i> .....	L-4
Lampiran 5. Dokumentasi.....	L-5
Lampiran 6. Pertanyaan Wawancara.....	L-6
Lampiran 7. Dokumentasi Observasi.....	L-7





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada proses pembelajaran, penggunaan suatu media merupakan sebuah kebutuhan yang disesuaikan dengan keperluan pembelajaran, dimana media tersebut memiliki maksud dan tujuan untuk menunjang kegiatan pembelajaran yang disebut sebagai media pembelajaran (Tresnawati & Nugraha, 2017). Menurut Astuti et al., (2019), media pembelajaran memiliki peran sebagai alat bantu yang dapat mendorong proses pembelajaran guna memacu kemampuan berpikir, merasakan, memperhatikan dan merangsang keterampilan dalam proses belajar. media pembelajaran ini dapat berbentuk fisik seperti buku hingga audio-visual seperti film, video, dan lainnya. Namun, menurut Syahputra & Arifitama, (2018), metode konvensional yang digunakan seperti gambar dalam buku biasanya tidak berhasil untuk mendapatkan perhatian pelajar sehingga penyampaian pengetahuan dan informasi tidak dapat maksimal dalam proses pembelajaran. Saat ini, media pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* dikatakan dapat memberikan pengalaman belajar dan mengajar menjadi lebih baik.

*Augmented Reality* merupakan suatu teknologi multimedia yang memungkinkan untuk menggabungkan sebuah atau beberapa objek benda maya dua dimensi (2D) ataupun tiga dimensi (3D) ke dalam lingkungan nyata. *Augmented Reality* memiliki tiga karakteristik yaitu bersifat interaktif (meningkatkan interaksi dan persepsi pengguna dengan dunia nyata), menurut waktu nyata (*Real Time*) dan berbentuk 3 dimensi merupakan gabungan dunia nyata dan dunia maya. (Rosa et al, 2019).

Perkembangan teknologi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini dapat dibuktikan berdasarkan tinjauan yang dilakukan oleh Bacca et al (dalam Calle-Bustos et al., 2017). Analisisnya menunjukkan bahwa sekitar (40,6%) teknologi *Augmented Reality* berada pada bidang “Sains”, “Humaniora & Seni” (21,9%), “Teknik Manufaktur dan Konstruksi” (15,6%), “Ilmu Sosial, Bisnis dan Hukum” (12,5%),



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

“Layanan dan Lainnya (perjalanan, transportasi, layanan keamanan dan hotel)” (6,3%) dan “Kesehatan dan Kesejahteraan” (3,1%). (Suciliyana & Rahman, 2020).

Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa teknologi *Augmented Reality* dapat membantu proses penyampaian pengetahuan dan informasi dari pengajar kepada pelajar menjadi lebih mudah. Menurut Fitriyani, (2020), Media pembelajaran yang baik dapat dikatakan ketika media pembelajaran tersebut dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran, menarik bagi siswa, dapat menyampaikan pesan atau materi dengan baik, dan dapat digunakan siswa secara mandiri.

Setelah melakukan wawancara bersama narasumber selaku salah satu guru kelas 6 di SDN Kalisuren 01 Kabupaten Bogor, beliau menyatakan bahwa metode pembelajaran yang di terapkan masih mengharuskan guru untuk memaparkan materi kepada siswa/i di depan kelas. Namun, ketika terjadi pandemi COVID-19 metode pembelajaran mulai berubah, yakni didominasi dengan pemberian video pembelajaran yang mewajibkan siswa untuk mengambil kesimpulan secara mandiri dan mempresentasikan kesimpulan tersebut di kelas. Adapun kesulitan yang di alami berdasarkan dari sudut pandang beliau sebagai guru adalah adanya perbedaan daya tangkap masing-masing individu terhadap materi yang mengharuskan guru untuk menjelaskan kembali materi pembelajaran terutama bagi materi pelajaran terkait sistem tata surya dimana memerlukan alat bantu agar siswa dapat memahami materi tersebut menjadi lebih baik.

Beliau menyadari bahwa pembelajaran terkait sistem tata surya merupakan salah satu materi yang abstrak dan sulit untuk dibayangkan sehingga dibutuhkan alat bantu untuk menunjang proses pembelajaran sehingga siswa mendapatkan bayangan yang lebih jelas terhadap materi pembelajaran dan membuat pembelajaran lebih menarik. Beliau juga mengatakan bahwa siswa memerlukan pemicu untuk dapat aktif dalam melakukan pembelajaran. Menurut beliau, antusias siswa bergantung terhadap metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru, dimana siswa akan lebih antusias dan memahami materi jika pembelajaran dikemas dalam bentuk permainan yang menarik.

Menurut Fitriyani (2020) untuk mengembangkan media pembelajaran yang ada, dapat digunakan sebuah inovasi yang mengimplementasi teknologi didalamnya.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Mengetahui hal tersebut, media edukasi pembelajaran interaktif berdasarkan penjelasan dari Nugraha & Hidayat (2019) dapat menjadi alat bantu yang dapat memberikan gambar terhadap situasi yang terjadi pada sistem tata surya, sehingga hal tersebut akan membantu anak supaya mereka tidak lagi sebatas membayangkan materi yang disampaikan melainkan gambaran yang diberikan melalui media pembelajaran tersebut dapat langsung diingat secara lebih baik.

Melihat permasalahan yang ada, oleh karena itu, pada penelitian ini akan dibuat sebuah media edukasi interaktif sistem tata surya yang akan mencakup teknologi *Augmented Reality*, animasi 2D dalam bentuk *Motion Graphic*, dan juga *Game 3D*. Untuk membuat media edukasi interaktif yang dapat menarik antusias anak dan berbeda dari penelitian terdahulu, maka diperlukan adanya *User Interface* atau tampilan antar muka yang baik dan mudah digunakan serta mengimplementasikan teknologi *augmented reality* berbasis *markerless* yang akan akan menjadi sarana pembelajaran interaktif dengan menampilkan objek tata surya dalam bentuk 3D sebagai daya tarik bagi pengguna dan memudahkan siswa/i dalam mengamati materi pembelajaran.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka fokus permasalahan dalam penulisan laporan skripsi ini adalah bagaimana membuat *user interface* yang baik dan bagaimana mengimplementasikan Unity 3D dalam pembuatan media edukasi interaktif “GALAXIAS” menggunakan teknologi *Augmented Reality* berbasis *markerless* untuk anak kelas VI SD.

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam membuat user interface dan implementasi Unity 3D pada pembuatan media edukasi interaktif “GALAXIAS” menggunakan teknologi *augmented reality* berbasis *markerless* ini adalah:

- a. Target pengguna aplikasi adalah siswa/i kelas VI sekolah dasar SDN Kalisuren 01 Kabupaten Bogor
- b. Pembuatan script dengan menggunakan Bahasa pemrograman C#

- c. Mengimplementasikan unity 3D engine untuk pembuatan augmented reality berbasis markerless.
- d. Materi pembelajaran *Augmented Reality* mengenai karakteristik 8 planet dalam sistem tata surya yang terdiri dari Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus.
- e. Software yang digunakan untuk pembuatan *user interface* adalah Figma
- f. Output *User Interface* dalam format PNG.

#### 1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat user interface yang baik dan mudah digunakan serta mengimplementasikan teknologi augmented reality berbasis markerless menggunakan Unity 3D pada media pembelajaran interaktif “GALAXIAS”.

Adapun manfaat dari pembuatan media edukasi interaktif “GALAXIAS” ini adalah:

- a. Menghasilkan *User Interface* dan fitur *Augmented Reality* untuk pembuatan media edukasi interaktif yang akan dikembangkan.
- b. Mempermudah siswa/i kelas VI SDN 01 Kalisuren untuk mempelajari materi sistem tata surya.
- c. Membantu mempermudah guru SDN 01 Kalisuren dalam proses pembelajaran di kelas mengenai materi sistem tata surya.
- d. Memberikan pengalaman yang berbeda dalam proses belajar siswa/i tentang sistem tata surya.
- e. Membantu merealisasikan alat bantu terkait pembelajaran sistem tata surya.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan terkait penelitian yang akan dilakukan akan ditulis sebagai berikut:

- a. Bab I Pendahuluan

Pada Bab I Pendahuluan aspek yang akan tercakup dalam penulisan adalah terkait latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat serta sistematika penulisan.



#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

### b. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada Bab II Tinjauan Pustaka ini berisi uraian-uraian teori mengenai Media pembelajaran interaktif, Tata surya, Figma, Unity 3D, Vuforia SDK, User Interface, *Augmented Reality*, *Design Thinking*, *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*, Skala Likert, penelitian sejenis (terdahulu).

### c. Bab III Metode Penelitian

Pada Bab III Metode Penelitian ini berisikan uraian mengenai Rancangan Penelitian, Tahapan Penelitian, dan Objek Penelitian.

### d. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada Bab IV Pembahasan terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan aplikasi multimedia, implementasi aplikasi multimedia, dan pengujian yang berisikan tentang deskripsi pengujian, prosedur pengujian, data hasil pengujian, dan analisis data/evaluasi pengujian. Isi dari Bab IV dapat disesuaikan dengan penelitian yang dibuat.

### e. Bab V Penutup

Pada Bab V Penutup akan mencakup aspek terkait kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut kesimpulan yang didapatkan:

1. Dapat disimpulkan bahwa pembuatan *user interface* dan fitur *augmented reality* dapat diimplementasikan dengan baik dan berfungsi dengan baik dalam media edukasi interaktif Galaxias.
2. Sesuai dengan persentase hasil dari *beta testing* yang telah didapatkan, persentase rata-rata dari hasil terkait pembuatan *user interface* serta fitur *augmented reality* adalah sebesar **83,39%**, dimana sesuai dengan tabel interval penilaian yang sudah ada angka tersebut berada pada interval **Sangat Baik**. Dari hasil rata-rata tersebut dapat disimpulkan bahwa *user interface* yang sudah dibuat dapat diimplementasikan dengan baik dan dapat menarik perhatian *target user* untuk menggunakan aplikasi serta mudah untuk digunakan. Sama halnya dengan fitur *augmented reality*, dapat disimpulkan bahwa fitur *augmented reality* telah dibuat dengan baik hingga dapat memberikan visual dari masing-masing planet dan keseluruhan tata surya secara *real* dan membantu penjelasan materi pelajaran khususnya karakteristik masing-masing planet yang ada.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut saran yang diharapkan dapat dilakukan pada penelitian sebelumnya:

1. Konsistensi terhadap desain mulai dari pemilihan warna, *font* dan *asset* yang digunakan pada *user interface* lebih ditingkatkan. Karena aspek ini dapat memberikan kenyamanan kepada pengguna atau *user* ketika menggunakan aplikasi.
2. Dalam Fitur *Augmented Reality* animasi dalam Object 3D tata surya dapat dijeda sehingga pengguna dapat melihat susunan tata surya secara *full* atau keseluruhan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, I.A., Harwanto, A. dan Hidayat, T., 2019. Pengembangan Media Interaktif Pengenalan Sistem Tata Surya Menggunakan Framework Mdlc. *Jurnal Eksplora Informatika*, 8(2), pp.158-166.
- Chairuddin, A. and Rochmawati, N., 2020. Implementasi Markerless Tracking Augmented Reality Pada Pengenalan Buah Menggunakan Metode User Defined Target. *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, 1(4).
- Efendi, Y., Marinda, A. and Lusiana, L., 2019. Aplikasi Objek Wisata 3D Augmented Reality Berbasis Mobile. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Elektronik*, 2(1), pp.1-9.
- Fadli, M.R., 2020. USER INTERFACE AND USER EXPERIENCE OF INDOSPORT MOBILE APPLICATIONS USING A USER CENTERED DESIGN APPROACH. *Arty: Jurnal Seni Rupa*, 9(2), pp.128-138.
- FITRIYANI, L.A., 2020. Pengembangan Media Game Undercover Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Tata Surya Mata Pelajaran IPA Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(1).
- Hasan, M., Faiyaz, I. H., Bhuiyan, A., & Joy, S. F. A. (2018). *Augmented reality education system* (Doctoral dissertation, BRAC University).
- Hermawan, I., 2019. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method)*. Hidayatul Quran.
- Jakob Nielsen., 2020, "10 Usability Heuristics for User Interface Design", 20 November, available at: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> (accessed 19 February 2022).



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Kusuma, S.D.Y., 2018. Perancangan Aplikasi Augmented Reality Pembelajaran Tata Surya dengan Menggunakan Marker Based Tracking. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 3(1), pp.33-38.

Meiryani., 2021. Memahami Perbedaan Analisis Kualitatif Dan Analisis Kuantitatif Dalam Penelitian Ilmiah. <https://accounting.binus.ac.id/2021/08/12/memahami-perbedaan-analisis-kualitatif-dan-analisis-kuantitatif-dalam-penelitian-ilmiah/>

Muhyidin, M.A., Sulhan, M.A. and Sevtiana, A., 2020. Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Digit*, 10(2), pp.208-219.

Perwitasari, I.D., 2018. Teknik Marker Based Tracking Augmented Reality untuk Visualisasi Anatomi Organ Tubuh Manusia Berbasis Android. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), pp.8-18.

Pranatawijaya, V.H., Widiatry, W., Priskila, R. and Putra, P.B.A.A., 2019. Pengembangan Aplikasi Kuesioner Survey Berbasis Web Menggunakan Skala Likert dan Guttman. *Jurnal Sains dan Informatika*, 5(2), pp.128-137.

Ratnasari, A. and Suranto, S.P., 2018. *Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa melalui Media Pembelajaran Berbasis Modul Interaktif Adobe Flash CS6 pada Materi Jurnal Penyesuaian Kelas X Akuntansi di SMK Negeri 1 Boyolali* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Rohmawati, I., Sudargo, S. and Menarianti, I., 2019. Pengembangan Game Edukasi Tentang Budaya Nusantara “Tanara” Menggunakan Unity 3D Berbasis Android. *Jurnal SITECH: Sistem Informasi dan Teknologi*, 2(2), pp.173-184.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Rosa, A.C., Sunardi, H. and Setiawan, H., 2019. Rekayasa Augmented Reality Planet dalam Tata Surya sebagai Media Pembelajaran Bagi Siswa SMP Negeri 57 Palembang. *Jurnal Informatika Global*, 10(1).

Sari, I.P., Kartina, A.H., Pratiwi, A.M., Oktariana, F., Nasrulloh, M.F. and Zain, S.A., 2020. Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1), pp.45-55.

Setyawan, R.A. and Atapukan, W.F., 2018. Pengukuran Usability Website E-Commerce Sambal Nyoss Menggunakan Metode Skala Likert. *Compiler*, 7(1).

Shalikhah, N.D., 2017. Media pembelajaran interaktif lectora inspire sebagai inovasi pembelajaran. *Warta Lpm*, 20(1), pp.9-16.

Suciliyana, Y., 2020. Augmented reality sebagai media pendidikan kesehatan untuk anak usia sekolah. *Jurnal Surya Muda*, 2(1), pp.39-53.

Sugiarto, H., 2018. Penerapan Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pengenalan Abjad Dan Angka. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 3(1).

Supriono, N. and Rozi, F., 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Bentuk Molekul Kimia Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 3(1).

Syahputra, A. and Arifitama, B., 2018. Pengembangan alat peraga edukasi proses siklus air (hidrologi) menggunakan teknologi Augmented Reality. *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, 6(1), pp.2-11.

Tresnawati, D. dan Nugraha, A.P., 2017. Rancang Bangun Game Edukasi Sistem Tata Surya. *Jurnal Algoritma*, 14(2), pp.478-488.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Utami, D.W. and Mampouw, H.L., 2018. Pengembangan media pembelajaran Al-Smart untuk Materi Operasi pada Bentuk Aljabar. *PROSIDING SENDIKA*, 4(1).

Vitono, H., Nasution, H. and Anra, H., 2016. Implementasi Markerless Augmented Reality Sebagai Media Informasi Koleksi Museum Berbasis Android (Studi Kasus: Museum Kalimantan Barat). *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 4(2), pp.239-245.

Warmanto, I.M.E., Lahinta, A. and Tuloli, M.S., 2021. PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY DENGAN METODE MARKER BASED TRACKING PADA PENGENALAN GEDUNG FAKULTAS TEKNIK. *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology*, 1(2), pp.1-12.

Widagdo, B.W., Handayani, M. and Suharto, A., 2021. Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Perilaku Peserta Didik Pada Proses Pembelajaran Daring Menggunakan Metode Pengukuran Skala Likert. *Jurnal ESIT (E-Bisnis, Sistem Informasi, Teknologi Informasi)*, 15(2).

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



### **Henrian Pranata**

Lahir di Bekasi pada tanggal 31 Mei 2000. Anak kedua dari kedua orang tua, yakni ibu bernama Euis Thursianawati dan ayah bernama Iwan Djuniarto. Bertempat tinggal di Perumahan Bumi Mutiara Blok JE 9 No. 18 RT 06 RW 032 Kabupaten Bogor, Gunung Putri, Jawa Barat, 16969.

Lulus dari SD Islam Generasi Rabbani tahun 2012, SMP Islam Al-fajar tahun 2015, dan SMAN 3 Bekasi tahun 2018, dan sedang menempuh gelar Sarjana di Politeknik Negeri Jakarta (Indonesia) dengan jurusan Teknik Informatika dan Komputer dan program studi D4 Teknik Multimedia Digital program kerjasama Asia e University (Malaysia) sejak tahun 2018.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

Jalan Prof.DR.G.A.Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425  
Telepon (021) 7270036, Hunting, Fax (021) 7270034  
Laman: <http://www.pnj.ac.id> e-pos: [tik@pnj.ac.id](mailto:tik@pnj.ac.id)

Nomor : B.628/PL3.13/KM.07/2022  
Perihal : **Surat Izin Observasi**

Depok, 8 Juli 2022

**Kepada Yth.**

**Kepala SDN 01 Kalisuren Kabupaten Bogor**  
Jl. Raya Kalisuren, Kalisuren, Kec. Tajur Halang,  
Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16320

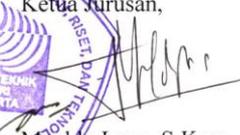
Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya kegiatan observasi mahasiswa Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Program Studi Teknik Multimedia Digital Politeknik Negeri Jakarta, maka dengan ini ditugaskan mahasiswa kami atas nama:

No	Nama	NIM	Kelas	No Hp & Email
1	Reza Muzhaffar Fauzan	1807433008	TMD 8 AeU	081219278033 <a href="mailto:muzhaffareza@gmail.com">muzhaffareza@gmail.com</a>
2	Henrian Pranata	1807433021	TMD 8 AeU	081315782966 <a href="mailto:henrianpranata31@gmail.com">henrianpranata31@gmail.com</a>
3	Muhammad Badru Salam	1807433011	TMD 8 AeU	081324633305 <a href="mailto:mbsbadru7@gmail.com">mbsbadru7@gmail.com</a>

Adapun tujuan kegiatan observasi dengan perusahaan ini dilaksanakan untuk keperluan penyusunan Skripsi. Dengan ini kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan kemudahan kepada mahasiswa kami dalam keperluan tersebut.

Demikian surat ini kami buat, atas kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,  
Ketua Jurusan,  
  
Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom  
NIP. 197802112009121003

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No.	Pernyataan	Nilai				
		1	2	3	4	5
1.	Apakah alur pada tampilan aplikasi (User Interface) mudah untuk digunakan dan dipahami					
2.	Penggunaan warna dan bentuk serta model yang ada pada tampilan aplikasi (User Interface) terlihat menarik bagi responden					
3.	Penggunaan warna dan komponen lain seperti tombol (button), tulisan (font) dan lainnya yang ada pada tampilan aplikasi (User Interface) terlihat nyaman untuk digunakan					
4.	User Interface yang sudah di visualisasikan terhadap aplikasi mudah dikenali oleh responden					
5.	Deskripsi yang terdapat pada User Interface mudah di baca dan dipahami oleh responden					
6.	Fitur augmented reality mudah untuk digunakan					
7.	Fitur augmented reality dapat menjadi alat bantu pembelajaran yang menarik					
8.	Penjelasan tentang karakteristik planet pada fitur augmented reality mudah dipahami					
9.	Fitur audio yang terdapat dalam fitur augmented reality dapat didengar dengan jelas dan berfungsi secara baik					

10.	Guides atau petunjuk yang disediakan untuk menggunakan fitur augmented reality mudah untuk dimengerti					
11.	Tombol ( <i>button</i> ) yang terdapat pada fitur <i>augmented reality</i> mudah digunakan dan berfungsi dengan baik					



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No.	Pernyataan					Total Responden = 30	
1.	Apakah alur pada tampilan aplikasi (User Interface) mudah untuk digunakan dan dipahami						
	Skala	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)		Sangat Baik (5)
	Jumlah	1		6	13		10
	Nilai: Skala x Jumlah	1		18	52		50
	Skor	121					
	Index	<b>80,67% (Sangat Baik)</b>					

No.	Pernyataan					Total Responden = 30	
2.	Penggunaan warna dan bentuk serta model yang ada pada tampilan aplikasi ( <i>User Interface</i> ) terlihat menarik bagi responden						
	Skala	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)		Sangat Baik (5)
	Jumlah		1	4	16		9
	Nilai: Skala x Jumlah		2	12	64		45
	Skor	123					
	Index	<b>82% (Sangat Baik)</b>					

No.	Pernyataan	Total Responden = 30
3.	Penggunaan warna dan komponen lain seperti tombol (button), tulisan (font) dan lainnya yang ada pada tampilan aplikasi ( <i>User Interface</i> ) terlihat nyaman untuk digunakan	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	Skala	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)		
	Jumlah			3	18	9		
	Nilai: Skala x Jumlah			9	72	45		
	Skor	126						
	Index	<b>84% (Sangat Baik)</b>						
No.	Pernyataan							
	<i>User Interface</i> yang sudah di visualisasikan terhadap aplikasi mudah dikenali oleh responden							
	Skala	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)		
4.	Jumlah	1		8	15	6	Total Responden = 30	
	Nilai: Skala x Jumlah	1		24	60	30		
	Skor	115						
	Index	<b>76,67% (Baik)</b>						
No.	Pernyataan							
	Deskripsi yang terdapat pada <i>User Interface</i> mudah di baca dan dipahami oleh responden							
	Skala	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)		
5.	Jumlah			4	13	13	Total Responden = 30	
	Nilai: Skala x Jumlah			12	52	65		



## Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Skor	129
Index	<b>86% (Sangat Baik)</b>

No.	Pernyataan						Total Responden = 30
6.	Fitur <i>augmented reality</i> mudah untuk digunakan						
	Skala	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	
	Jumlah		1	4	17	8	
	Nilai: Skala x Jumlah		2	12	68	40	
	Skor	122					
	Index	<b>81,33% (Sangat Baik)</b>					
	7.	Fitur <i>augmented reality</i> dapat menjadi alat bantu pembelajaran yang menarik					
Skala		Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	
Jumlah		1	2	8	19		
Nilai: Skala x Jumlah		1	6	32	95		
Skor		134					
Index		<b>89,33% (Sangat Baik)</b>					
8.		Pernyataan					
	Penjelasan tentang karakteristik planet pada fitur <i>augmented reality</i> mudah dipahami						



## Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Skala	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	Total Responden = 30
Jumlah		1	5	16	8	
Nilai: Skala x Jumlah		2	15	64	40	
Skor	121					
Index	<b>80,67% (Sangat Baik)</b>					

No.	Pernyataan					Total Responden = 30	
9.	Fitur audio yang terdapat dalam fitur <i>augmented reality</i> dapat didengar dengan jelas dan berfungsi secara baik						
	Skala	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)		Sangat Baik (5)
	Jumlah	1		3	12		14
	Nilai: Skala x Jumlah	1		9	48		70
	Skor	128					
	Index	<b>85,33% (Sangat Baik)</b>					
No.	Pernyataan					Total Responden = 30	
10.	<i>Guides</i> atau petunjuk yang disediakan untuk menggunakan fitur <i>augmented reality</i> mudah untuk dimengerti						
	Skala	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)		Sangat Baik (5)
	Jumlah			3	11	16	

Nilai:			9	44	80	
Skala x Jumlah						
Skor	133					
Index	<b>88,67% (Sangat Baik)</b>					

No.	Pernyataan					Total Responden = 30	
11.	Tombol ( <i>button</i> ) yang terdapat pada fitur <i>augmented reality</i> mudah digunakan dan berfungsi dengan baik						
	Skala	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	
	Jumlah		1	4	15	10	
	Nilai:						
	Skala x Jumlah		2	12	60	50	
	Skor	124					
	Index	<b>82,67% (Sangat Baik)</b>					

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Observasi serta Pertemuan dengan Kepala Sekolah dan Guru Pengajar

SDN 01 Kalisuren Kabupaten Bogor

L - 5

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer – Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Pelaksanaan *Beta Testing* di SDN 01 Kalisuren Kabupaten Bogor

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah ada materi tata surya di kelas 6?	ada, hanya tentang rotasi dan revolusi bumi. jadi kalau untuk susunan tata surya gaada.
2	Bagaimana penjelasan terkait materi tata surya di sekolah ini, metode pembelajaran seperti apa yang digunakan?	<p>sebenarnya sedang dipikirkan, ini akan ada di tema 8, pembelajaran selanjutnya, lg dipikirkan buat media siswa, mau agar siswa bisa liat langsung. niatnya lebih ke mau membuat alat peraga (jika memungkinkan), kalau ga memungkinkan bikin video pembelajaran.</p> <p>sejauh ini siswa disajikan video, ada tugas praktik/project, kerjain selesai, belum terlibat membuat alat peraga. terkait tata surya biar hapal sempet terpikir bikin miniatur planet, karena masih pandemi dan materi yg harus dikejar jd blm terealisasikan.</p>
3	Bagaimana respon murid terhadap materi tersebut?	respon siswa ok ok aja. karena di perbatasan, ngeluh ga punya laptop, ga bisa buat ppt, namun diberi solusi pake hp (tools buat ppt). ortu ngeluh tugas pake IT. setidaknya siswa ada usaha untuk mengerjakan.
4	Adakah kesulitan yang ditemukan dalam proses pembelajaran, baik dari guru maupun murid?	sejauh ini tidak terlalu ditemukan, lebih ke manage anak2nya, lebih ke sudah di terangkan, kadang yg males ya males aja. karena sistem kelompok ada yg mengeluh tidak mengerjakan dan lainnya, konsekuensinya diberikan individu. sejauh ini karena memang sudah kelas 6, sudah cukup paham guru

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

		<p>tegas, kadang kan ada yg ga memperhatikan ga menghargai teman2 presentasi, guru langsung ulangan dadakan, semenjak itu siswa jd lebih menghargai.</p> <p>kesulitan guru, mengulang materi, cape, setiap kelompok beda2 daya tangkapnya, jadi materi yg sudah selesai di kelompok a namun di kelompok lainnya blm terselesaikan</p>
5	Bagaimana keaktifan dan antusias siswa dalam proses kegiatan belajar?	<p>sejauh ini tergantung pembawaan guru, kalau dibawa bercanda asik mereka antusias, cuma kalau serius mereka bosan, harus ada selingan bercanda dan permainan. kadang bu lisa menerapkan pembelajaran ga belajar, terkesan bercanda, serius ketika ulangan, antusias bagus lumayan.</p>
6	Apakah alat bantu atau tools yg membantu guru untuk menjelaskan materi tata surya ini sudah tersedia?	Belum tersedia
7	Sebagai tenaga pengajar, apakah alat bantu mengajar terkait materi tata surya diperlukan?	<p>diperlukan banget. butuh alat bantu &amp; alat peraga. jangankan murid, guru aja kadang masih lupa susunan tata surya, butuh alat peraga yg bisa menunjukkan planet2 mengelilingi matahari dsb, makanya pembelajaran pakai infokus menampilkan video pembelajaran supaya murid bisa lihat seperti planetarium.</p>
8	Sekiranya jika ada teknologi yang berperan sebagai alat bantu dalam menjelaskan materi, teknologi seperti apa yang diharapkan?	kalau dulu sempet awal pjj disuruh bikin video interaktif. sebenarnya



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

		<p>lebih enak ada video interaktif yg bisa menjawab pertanyaan, yg misal sesuai di klik nanti link ke halaman2 lain. skrg kan siswa kebanyakan main hp, kadang selingin ulangan pake quizizz, drpd main hp mulu mending dipake buat ngerjain ulangan, jadi kesannya bermain ttp belajar, lebih menarik. disitu masih agak susah terkait dengan kemampuan IT.</p> <p>sempet dikasih tau cara pake ppt jadi apk, tapi bentuknya slide yg link ke halaman, hanya sebatas itu blm interaktif. butuh waktu untuk bikin itu, males duluan. jadi mending bikin video pembelajaran pake suara bu lisa sesuai dengan apa yg ingin diajarkan.</p>
9	<p>Adakah sekiranya materi terkait tata surya yang sulit untuk dijelaskan secara verbal melalui ceramah atau penjelasan?</p>	<p>materi yg sulit dijelaskan secara verbal itu terkait susunan, bumi rotasi dan revolusi, seperti perbedaan antara rotasi dan revolusi, kenapa akibatnya jadi musim ini itu, susah peragaan, susah dijelaskan pakai verbal, susah dibayangkan siswa, maka dari itu dibutuhkan alat peraga.</p>
10	<p>Jika ditawarkan sebuah alat bantu berupa teknologi, yakni media edukasi interaktif, apakah akan efisien dalam menunjang pembelajaran?</p>	<p>balik lagi sebenarnya bagaimana guru menggait siswa. sempet kerjasama dengan radio suara edukasi, coba pjj lewat radio, materi dalam radio, tergantung pengemasan. guru punya cara sendiri untuk menggait siswa, jadi tergantung gmn menggait siswa. biasanya kalau ada</p>

		<p>tugas siswa mau mengerjakan dan belajar, kalau gak ada mereka malas, jadi harus ada pemicu</p> <p>efektif atau tidak balik lagi, kalau mengharuskan pakai IT, mereka mau ga mau, kendalanya ada yg satu hp bareng2 ortu, namun selama ini ortu supportive kalau pake hp, cthnya pas mau download WPS dsb, ortu supportive. tergantung guru membawa kemana, mereka antusias. apalagi kelas 6, ancaman lulus dan tidak. menekankan bahwa tugas harus dikerjakan jika ingin lulus.</p>
11	<p>Apa output yang diharapkan dari materi tata surya yang diberikan?</p>	<p>sebatas tau dan kenal, oh berarti di bulan ini hujan karena posisi bumi sedang seperti ini, kedepannya mereka tau musim, pergantian siang malam dan perbedaan waktu, kalau kedepannya ada ketertarikan materi ini bisa jadi bekal.</p>

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

