



**PEMBUATAN *ASSET* 2D & 3D DAN *MOTION*
GRAPHIC PADA MEDIA EDUKASI INTERAKTIF
SISTEM TATA SURYA “*GALAXIAS*” UNTUK SISWA
KELAS VI SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

REZA MUZHAFAR FAUZAN 1807433008

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

2022



**PEMBUATAN *ASSET* 2D & 3D DAN *MOTION GRAPHIC* 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**

REZA MUZHAFAR FAUZAN

1807433008

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

2022

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reza Muzhaffar Fauzan
NIM : 1807433008
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / T.Multimedia Digital
Judul Skripsi : Pembuatan *Asset* 2D & 3D dan *Motion Graphic* 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, 1 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



(Reza Muzhaffar Fauzan)

1807433008

© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

LEMBAR PENGESAHAN


Skripsi diajukan oleh:

Nama : Reza Muzhaffar Fauzan
NIM : 1807433008
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / T.Multimedia Digital
Judul Skripsi : Pembuatan *Asset* 2D & 3D dan *Motion Graphic* pada Media Edukasi Interaktif Sistem Tata Surya "Galaxias" untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar

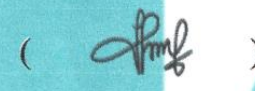
Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Kamis, Tanggal 11, Bulan Agustus, Tahun 2022 dan dinyatakan **LULUS**

Disahkan oleh

Pembimbing I : Drs. Agus Setiawan, M.Kom. 

Penguji I : Iwan Sonjaya, S. T., M.T. 

Penguji II : Malisa Huzaifa, S.Kom., M.T. 

Penguji III : Noorlela Marcheta, S.Kom., M.Kom. 

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

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.
 - 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

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 *Asset 2D & 3D* dan *Motion Graphic* 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. Drs. Agus Setiawan, M.Kom., 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,

Reza Muzhaffar Fauzan



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

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Reza Muzhaffar Fauzan
NIM : 1807433008
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 *ASSET* 2D&3D SERTA *MOTION GRAPHIC* 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, mengalihmediakan/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,

Yang menyatakan

(Reza Muzhaffar Fauzan)

NIM.1807433008



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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 guru berceramah, sehingga hal tersebut menjadi sebuah permasalahan dimana siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan terkesan monoton. 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 menjadi solusi. Pembuatan Media Edukasi Interaktif ini dilakukan dengan menerapkan metode pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang memiliki 6 tahapan, yakni konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Untuk menunjang Media Edukasi Interaktif tersebut, diperlukan konten berupa asset 3D dan 2D yang dapat menggambarkan objek-objek dari sistem tata surya. Asset 2D digunakan sebagai material untuk membuat motion graphic 2D sebagai media pemaparan materi yang sulit dijelaskan secara verbal yang menarik. Penelitian ini diuji melalui dua tahapan pengujian, yakni alpha testing dan beta testing. Hasil dari pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa asset 2D dan 3D yang dibuat sudah dengan baik memvisualisasikan objek-objek dari sistem tata surya dan video animasi 2D motion graphic juga sudah merepresentasikan materi terkait sistem tata surya yang sulit dijelaskan secara verbal dengan baik.

Kata Kunci: Multimedia, Asset 2D, 3D Modeling, Motion Graphic, Media Edukasi Interaktif, Sistem Tata Surya



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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..... | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 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 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| 2.1 Kajian Teori | 6 |
| 2.1.1 Media Pembelajaran..... | 6 |
| 2.1.2 Media Interaktif..... | 6 |
| 2.1.3 Tata Surya | 7 |
| 2.1.4 Grafis Objek 2D dan 3D | 7 |
| 2.1.4.1 Grafis 2 Dimensi | 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | | |
|--|---|-----------|
| 2.1.4.2 | Grafis 3 Dimensi | 8 |
| 2.1.5 | Animasi dan <i>Motion Graphic</i> | 8 |
| 2.1.6 | <i>Storyboard</i> | 9 |
| 2.1.7 | Adobe Illustrator | 10 |
| 2.1.8 | Adobe After Effects | 10 |
| 2.1.9 | Autodesk Maya | 11 |
| 2.1.10 | Multimedia Development Life Cycle..... | 11 |
| 2.1.10.1 | Concept | 11 |
| 2.1.10.2 | <i>Design</i> | 12 |
| 2.1.10.3 | Material Collecting | 12 |
| 2.1.10.4 | <i>Assembly</i> | 12 |
| 2.1.10.5 | <i>Testing</i> | 12 |
| 2.1.10.6 | Distribution | 12 |
| 2.1.11 | Skala Likert | 13 |
| 2.2 | Penelitian Sejenis | 13 |
| 2.2.1 | Penelitian Tresnowati & Nugraha (2017) | 13 |
| 2.2.2 | Penelitian Astuti et al., (2019) | 14 |
| 2.2.3 | Perbandingan Penelitian Sejenis (Terdahulu) dengan Sekarang... .. | 14 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | 16 |
| 3.1 | Rancangan Penelitian | 16 |
| 3.1.1 | <i>Empathize</i> | 16 |
| 3.1.1.1 | Teknik Pengumpulan Data..... | 16 |
| 3.1.2 | <i>Define</i> | 21 |
| 3.1.3 | <i>Ideate</i> | 21 |
| 3.1.4 | <i>Prototype</i> | 22 |



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

| | | |
|--|--|-----------|
| 3.1.5 | <i>Test</i> | 22 |
| 3.2 | Tahapan Penelitian | 22 |
| 3.2.1 | Konsep (<i>Concept</i>) | 23 |
| 3.2.2 | Desain (<i>Design</i>)..... | 23 |
| 3.2.3 | Pengumpulan Material (<i>Material Collecting</i>)..... | 23 |
| 3.2.4 | Pembuatan (<i>Assembly</i>) | 23 |
| 3.2.5 | Pengujian (<i>Testing</i>) | 24 |
| 3.2.6 | Distribusi (<i>Distribution</i>)..... | 24 |
| 3.3 | Objek Penelitian | 24 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 25 |
| 4.1 | Hasil Rancangan Penelitian | 25 |
| 4.1.1 | <i>Empathize</i> | 25 |
| 4.1.2 | <i>Define</i> | 25 |
| 4.1.3 | <i>Ideate</i> | 26 |
| 4.1.4 | <i>Prototype</i> | 26 |
| 4.1.5 | <i>Test</i> | 26 |
| 4.2 | Analisis kebutuhan..... | 26 |
| 4.2.1 | Konsep Asset 2D & 3D..... | 27 |
| 4.2.2 | Konsep Motion Graphic..... | 28 |
| 4.3 | Perancangan Aplikasi Multimedia | 29 |
| 4.3.1 | <i>Storyboard Motion Graphic</i> | 29 |
| 4.3.1.1 | <i>Opening Scene</i> | 29 |
| 4.3.1.2 | Pengenalan Sistem Tata Surya <i>Scene</i> | 30 |
| 4.3.1.3 | Terjadinya Siang dan Malam <i>Scene</i> | 35 |
| 4.3.1.4 | Hari dan Tahun <i>Scene</i> | 37 |



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

| | | |
|-----------|--|----|
| 4.3.1.5 | Gerak Semu Harian Matahari <i>Scene</i> | 38 |
| 4.3.1.6 | Perubahan Musim <i>Scene</i> | 41 |
| 4.4 | Pengumpulan Material (<i>Material Collecting</i>) | 46 |
| 4.4.1 | Referensi Aset 2D | 46 |
| 4.4.2 | <i>Texture</i> Aset 3D | 49 |
| 4.4.3 | Audio <i>Voice Over</i> dan <i>Backsound</i> | 51 |
| 4.5 | Pembuatan <i>Motion Graphic</i> dan Pembuatan <i>Asset 2D&3D</i> | 52 |
| 4.5.1 | Pembuatan <i>Motion Graphic</i> | 52 |
| 4.5.1.1 | Animating Materi “Opening – Pengenalan Sistem Tata Surya” | 52 |
| 4.5.1.2 | Animating Materi “Terjadinya Siang dan Malam” | 54 |
| 4.5.1.3 | Animating Materi “Gerak Semu Harian Matahari” | 57 |
| 4.5.1.4 | Animating Materi “Hari dan Tahun” | 60 |
| 4.5.1.5 | Animating Materi “Perubahan Musim” | 61 |
| 4.5.1.6 | Compositing | 64 |
| 4.5.2 | Pembuatan <i>Asset 2D & 3D</i> | 65 |
| 4.5.2.1 | Pembuatan <i>Asset 2D</i> | 65 |
| 4.5.2.1.1 | Pembuatan <i>Asset 2D</i> Planet | 65 |
| 4.5.2.1.2 | Pembuatan <i>Asset 2D</i> Lainnya | 69 |
| 4.5.2.2 | Pembuatan <i>Asset 3D</i> | 73 |
| 4.6 | Pengujian | 76 |
| 4.6.1 | Deskripsi Pengujian | 76 |
| 4.6.2 | Prosedur Pengujian | 77 |
| 4.6.2.1 | <i>Alpha Testing</i> | 77 |
| 4.6.2.2 | <i>Beta Testing</i> | 77 |
| 4.6.3 | Data Hasil Pengujian | 78 |



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

| | | |
|----------------------|--|-----------|
| 4.6.3.1 | Data Hasil <i>Alpha Testing</i> | 78 |
| 4.6.3.2 | Data Hasil <i>Beta Testing</i> | 80 |
| 4.6.3.3 | Data Hasil Wawancara <i>Expert</i> | 83 |
| 4.6.4 | Analisis Data / Evaluasi Pengujian | 83 |
| 4.6.4.1 | Analisis Data <i>Alpha Testing</i> | 83 |
| 4.6.4.1 | Analisis Data <i>Beta Testing</i> | 84 |
| 4.6.5 | Distribusi..... | 86 |
| BAB V | PENUTUP | 87 |
| 5.1 | Kesimpulan | 87 |
| 5.2 | Saran..... | 87 |
| DAFAR PUSTAKA | | 89 |



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 Kegiatan Pembelajaran di Kelas | 19 |
| Gambar 3. 2 Video Pembelajaran oleh Guru | 20 |
| Gambar 3. 3 Video Pembelajaran YouTube | 20 |
| Gambar 4. 1 Animating Opening-Intro 1..... | 53 |
| Gambar 4. 2 Animating Opening-Intro 2..... | 54 |
| Gambar 4. 3 Animating Opening-Intro 3..... | 54 |
| Gambar 4. 4 Animating Siang dan Malam 1..... | 55 |
| Gambar 4. 5 Animating Siang dan Malam 2..... | 55 |
| Gambar 4. 6 Animating Siang dan Malam 3..... | 56 |
| Gambar 4. 7 Animating Siang dan Malam 4..... | 56 |
| Gambar 4. 8 Animating Siang dan Malam 5..... | 57 |
| Gambar 4. 9 Animating GSM 1..... | 58 |
| Gambar 4. 10 Animating GSM 2..... | 58 |
| Gambar 4. 11 Animating GMS 3..... | 59 |
| Gambar 4. 12 Animating Hari dan Tahun 1..... | 60 |
| Gambar 4. 13 Animating Hari dan Tahun 2..... | 60 |
| Gambar 4. 14 Animating Hari dan Tahun 3..... | 61 |
| Gambar 4. 15 Animating Perubahan Musim 1..... | 62 |
| Gambar 4. 16 Animating Perubahan Musim 2..... | 63 |
| Gambar 4. 17 Animating Perubahan Musim 3..... | 63 |
| Gambar 4. 18 Compositing Opening-Introduction..... | 64 |
| Gambar 4. 19 Compositing Terjadinya Siang dan Malam..... | 64 |
| Gambar 4. 20 Compositing Gerak Semu Harian Matahari..... | 64 |
| Gambar 4. 21 Compositing Hari dan Tahun..... | 64 |
| Gambar 4. 22 Compositing Perubahan Musim..... | 65 |
| Gambar 4. 23 Pen Tool..... | 66 |
| Gambar 4. 24 Pembuatan Aset 2D Planet 1..... | 66 |
| Gambar 4. 25 Pembuatan Aset 2D Planet 2..... | 67 |
| Gambar 4. 26 Clipping Mask..... | 67 |
| Gambar 4. 27 Pembuatan Aset 2D Planet 3..... | 67 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|---|----|
| Gambar 4. 28 Pembuatan Aset 2D Planet 4..... | 68 |
| Gambar 4. 29 Pembuatan Aset 2D Planet 5..... | 68 |
| Gambar 4. 30 Pembuatan Aset 2D Planet 6..... | 69 |
| Gambar 4. 31 Pembuatan Aset 2D Lainnya 1..... | 70 |
| Gambar 4. 32 Pembuatan Aset 2D Lainnya 2..... | 70 |
| Gambar 4. 33 Pembuatan Aset 2D Lainnya 3..... | 72 |
| Gambar 4. 34 Pembuatan Aset 2D Lainnya 4..... | 72 |
| Gambar 4. 35 Pembuatan Aset 3D 1..... | 73 |
| Gambar 4. 36 Hypershade..... | 73 |
| Gambar 4. 37 Pembuatan Aset 3D 2..... | 74 |
| Gambar 4. 38 Pembuatan Aset 3D 3..... | 75 |
| Gambar 4. 39 Pembuatan Aset 3D 4..... | 75 |
| Gambar 4. 40 Pembuatan Aset 3D 5..... | 76 |

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

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian..... | 14 |
| Tabel 3. 1 Hasil Pengumpulan Data Wawancara..... | 16 |
| Tabel 4. 1 Storyboard Opening Scene..... | 29 |
| Tabel 4. 2 Storyboard Pengenalan Sistem Tata Surya..... | 30 |
| Tabel 4. 3 Storyboard Terjadinya Siang dan Malam..... | 35 |
| Tabel 4. 4 Storyboard Hari dan Tahun..... | 37 |
| Tabel 4. 5 Storyboard Gerak Semu Harian Matahari..... | 38 |
| Tabel 4. 6 Storyboard Perubahan Musim..... | 41 |
| Tabel 4. 7 Referensi Asset 2D..... | 46 |
| Tabel 4. 8 Texture Asset 3D..... | 49 |
| Tabel 4. 9 Audio Voice Over dan Backsound..... | 51 |
| Tabel 4. 10 Skala Likert..... | 78 |
| Tabel 4. 11 Alpha Testing Asset 2D dan 3D..... | 78 |
| Tabel 4. 12 Alpha Testing Motion Graphic..... | 80 |
| Tabel 4. 13 Interval Penilaian..... | 81 |

**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

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 |





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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi beserta ilmu pengetahuan yang telah berkembang dapat menjadi pemicu bagi setiap orang untuk mendapatkan informasi lebih cepat dan juga dapat mendorong efektivitas serta efisiensi dalam mencapai tujuan pendidikan. Secara mendasar, keaktifan siswa merupakan suatu kebutuhan utama dalam proses pembelajaran dimasa modern seperti sekarang, dikarenakan keaktifan siswa dapat menjadi bekal untuk bersaing serta menjadi sumber daya yang berkualitas. Keaktifan yang dimaksudkan adalah terkait kemampuan siswa secara mandiri dalam menemukan, belajar, serta memproses pengetahuan atau ilmu yang didapatkan (Ratnasari & Suranto, 2018).

Tresnawati & Nugraha (2017) mengungkapkan bahwa dalam proses pembelajaran, penggunaan media adalah sebuah kebutuhan yang disesuaikan dengan keperluan pembelajaran, dimana media tersebut memiliki tujuan dan maksud guna menunjang kegiatan pembelajaran yang disebut sebagai media pembelajaran. Diperkuat oleh Fitriyani (2020) bahwa media pembelajaran dapat dikatakan sudah baik ketika media pembelajaran tersebut dapat menarik perhatian, meningkatkan motivasi, serta materi yang didapatkan oleh siswa tersampaikan dengan baik.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah penulis lakukan kepada Ibu Lisa Larasati selaku salah satu guru kelas 6 di SDN Kalisuren 01 Kabupaten Bogor, metode pembelajaran dilakukan dengan metode konvensional, yakni metode yang melibatkan guru untuk berceramah kepada siswa terkait materi yang akan disampaikan. Namun, ketika terjadi pandemi COVID-19 metode pembelajaran menjadi berubah, yakni didominasi dengan pemberian video pembelajaran yang nanti mewajibkan siswa untuk mengambil kesimpulan secara individu maupun kelompok dan kemudian hasil kesimpulan tersebut dipresentasikan di kelas. Beliau juga menyampaikan bahwa, kesulitan yang dialami sebagai guru adalah ketika

harus mengulang penjelasan materi yang disebabkan oleh daya tangkap masing-masing individu dan kelompok yang berbeda-beda, terutama bagi materi pelajaran terkait sistem tata surya dimana memerlukan alat bantu agar siswa dapat memahami lebih materi tersebut lebih baik.

Menurut narasumber alat bantu sangat dibutuhkan untuk menunjang pembelajaran terkait sistem tata surya dikarenakan sistem tata surya merupakan salah satu materi yang abstrak dan sulit untuk dibayangkan, namun dikarenakan pandemi COVID-19 pengadaan alat bantu tersebut masih belum terealisasikan. Beliau juga mengatakan bahwa terjadi penurunan nilai siswa pada saat sebelum dan sesudah adanya pandemi COVID-19 dikarenakan metode pembelajaran yang ada dan kurangnya alat bantu yang memadai. Maka dari itu, beliau mengharapkan adanya alat bantu yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran terutama terkait sistem tata surya agar siswa dapat mendapatkan bayangan yang lebih jelas terkait sistem tata surya dan juga membuat pembelajaran lebih menarik, sebab beliau juga mengatakan bahwa siswa memerlukan pemicu untuk dapat aktif dalam melakukan pembelajaran. Tidak lupa beliau mengatakan bahwa antusias siswa bergantung terhadap metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru, dimana berdasarkan pengamatan beliau siswa akan lebih antusias dan memahami jika pembelajaran dikemas dalam bentuk permainan yang menarik.

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

Santi & Astuti (2020) memperkuat hal tersebut dengan mengatakan bahwa kelebihan dari media interaktif dapat dirasakan ketika diterapkan dalam

© 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

pembelajaran sebab media interaktif dapat lebih menarik perhatian dan pembelajaran terkait sistem tata surya menjadi tidak membosankan, melihat di dalam sebuah media interaktif terdapat gambar grafis, video, teks, foto, audio, hingga animasi.

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*. Guna membuat media edukasi interaktif yang menarik dan berbeda dari penelitian terdahulu, maka diperlukan aset berupa objek 2D dan 3D serta pemaparan materi yang tidak dapat dilakukan secara verbal oleh guru yang akan dikemas dalam bentuk animasi *Motion Graphic*, dimana seperti yang dikatakan oleh Atmaja (2018) bahwa implementasi objek 3D pada teknologi *Augmented Reality* dan ketersediaan animasi diharapkan akan dapat membuat siswa menjadi lebih paham terkait materi yang didapatkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penulisan skripsi ini adalah bagaimana pembuatan aset 2D, 3D, dan pembuatan *Motion Graphic* beserta dengan aset audio pada media edukasi interaktif sistem tata surya “Galaxias” untuk anak kelas VI SD.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan aset 2D&3D dan *Motion Graphic* untuk media edukasi interaktif sistem tata surya “Galaxias” untuk siswa kelas VI sekolah dasar, antara lain:

- a. Aset yang dibuat pada media edukasi interaktif yang akan dikembangkan berbasis 2D dan 3D.
- b. Animasi yang dibuat pada media edukasi interaktif yang akan dikembangkan berbasis 2D *Motion Graphic*.
- c. *Software* yang digunakan untuk pembuatan aset adalah Adobe Illustrator untuk 2D dan Autodesk Maya untuk 3D.

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



- d. *Software* yang digunakan untuk pembuatan animasi adalah Adobe After Effects.
- e. Target pengguna aplikasi ini adalah siswa sekolah dasar kelas VI.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah untuk membuat aset 2D dan 3D serta animasi *Motion Graphic* yang akan diimplementasikan pada pembuatan media edukasi interaktif sistem tata surya “Galaxias” untuk siswa kelas VI sekolah dasar.

Adapun manfaat dari pembuatan skripsi ini antara lain:

- a. Menghasilkan aset 2D dan 3D untuk pembuatan media edukasi interaktif yang akan dikembangkan.
- b. Memberikan gambaran yang lebih jelas terkait objek-objek yang ada pada sistem tata surya melalui objek 3D.
- c. Membantu guru menjelaskan materi yang sulit dijelaskan secara verbal.
- d. Membantu merealisasikan alat bantu terkait materi tata surya.

1.5 Sistematika Penulisan

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

- a. Bab I Pendahuluan

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

- b. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada Bab II Tinjauan Pustaka berisi penjelasan terkait teori-teori mengenai Grafis 2D dan 3D, teori *Motion Graphic*, teori terkait *software* yang akan digunakan dalam pengembangan produk, dan teori terkait metode penelitian yang akan diimplementasikan, dan juga berisikan terkait penelitian sejenis (terdahulu).

- c. Bab III Metode Penelitian

Dalam Bab III Metode Penelitian akan mencakup penjelasan terkait rancangan penelitian, tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian, serta objek penelitian.



d. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada Bab IV Hasil dan 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

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

© 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 mengumunkan 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 berjudul “Pembuatan *Asset* 2D & 3D dan *Motion Graphic* pada Media Edukasi Interaktif Sistem Tata Surya “GALAXIAS” untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar” dapat ditarik kesimpulan dari hasil *alpha testing* menunjukkan bahwa *asset* 2D dan 3D yang dibuat dapat diimplementasikan dalam semua fitur yang terdapat pada media edukasi interaktif ‘Galaxias’ seperti pembuatan *Motion Graphic*, *User Interface*, *Augmented Reality*, dan *Game*, dan juga animasi *Motion Graphic* yang telah diimplementasikan kedalam media edukasi interaktif “Galaxias” dapat diputar, dijeda, serta diputar kembali dengan baik.

Sesuai dengan persentase hasil dari *beta testing* yang didapatkan, persentase rata-rata dari hasil terkait *asset* 2D dan 3D serta *motion graphic* adalah **85,09%**, dimana sesuai dengan tabel interval penilaian, angka tersebut berada pada interval **Sangat Baik**. Dari hasil rata-rata tersebut dapat diartikan bahwa *asset* 2D dan 3D yang dibuat telah berhasil memvisualkan objek-objek langit yang ada di sistem tata surya serta objek-objek yang ada di Bumi dengan baik. Sama halnya dengan hasil *Motion Graphic*, dapat ditarik kesimpulan bahwa *Motion Graphic* yang dibuat telah dengan baik merepresentasikan materi terkait sistem tata surya secara visual, khususnya pengaruh rotasi dan revolusi Bumi, yang sulit dijelaskan secara verbal.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang berjudul “Pembuatan *Asset* 2D & 3D dan *Motion Graphic* pada Media Edukasi Interaktif Sistem Tata Surya “GALAXIAS” untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar”, berikut saran yang diharapkan dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya:

1. Karakter dalam animasi *motion graphic* diharapkan dapat bertambah dan berperan lebih, sehingga memberikan kesan yang lebih mengajak

dan interaktif agar perhatian siswa lebih terfokus dan dapat menyerap materi lebih baik lagi.

2. Penambahan *subtitle* pada *motion graphic* diharapkan dapat membuat pengguna lebih mengerti terhadap narasi materi yang disampaikan. Serta penambahan lebih animasi *text* untuk membantu memberikan penekanan terhadap materi yang disampaikan.
3. Warna dan *texture* yang diimplementasikan pada *asset* 2D dan 3D dapat dibuat lebih sesuai dengan objek nyata yang ada. Khusus untuk *asset* 2D dapat lebih ditingkatkan permainan terhadap *shading*.



© 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





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

DAFTAR PUSTAKA

- Anisyah, H., Saputra, H. dan Mustaziri, M., 2019. Penerapan Video Animasi Motion Graphic Tentang Pembuatan Kartu Identitas Anak di Kec. Sukarami. *MULTINETICS*, 5(2), pp.94-100.
- 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.
- Ciptahadi, K.G.O., 2021. ILUSTRASI ANIMASI 3D SEJARAH HARI RAYA GALUNGAN DI PULAU BALI. *Jurnal Informatika*, 9(2), pp.1-9.
- Enterprise, J., 2018. *Adobe After Effects Komplet*. Jakarta: Penerbit PT. Elex Media Komputindo.
- Enterprise, J., 2018. *Otodidak Adobe Illustrator*. Jakarta: Penerbit PT. Elex Media Komputindo.
- Eriya, E. dan Putri, Y.D.R., 2018. 2D & 3D Modelling Monumen Bersejarah Yogyakarta sebagai Media Edukasi Interaktif berbasis Virtual Reality. *MULTINETICS*, 4(1), pp.1-7.
- Fatimah, D.D.S., Satria, E. dan Andriyani, A., 2019. Rancang Bangun Aplikasi Media Interaktif Fiqih Pengurusan Jenazah Berbasis Android. *Jurnal Algoritma*, 16(2), pp.181-185.
- 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).
- Hermawan, I., 2019. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method)*. Hidayatul Quran.
- Ingsih, K., Ratnawati, J., Nuryanto, I. dan Astuti, S.D., 2018. *Pendidikan karakter: Alat peraga edukatif media interaktif*. Deepublish.



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

MONALISA, J., 2020. Penerapan Video Animasi Menggunakan Teknik Motion Graphic Tentang CPR (Cardiopulmonary Resuscitation) Pada Sosialisasi Pertolongan Pertama Di Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan (BASARNAS) Jakarta Pusat (*Doctoral dissertation*, POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA).

Nugraha, B.S. and Hidayat, I., 2019. Implementasi Media Pembelajaran Interaktif “Sistem Tata Surya” Untuk Kelas Vi Sekolah Dasar. *INFOS Journal-Information System Journal*, 1(3), pp.1-6.

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. dan 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).

Rizal, M., Mursalim, M. dan Kamaruddin, K., 2019. Rancang Bangun Game Edukasi Vocabulary English Menggunakan Metode MDLC. *Inspiration: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 9(1), pp.75-80.

Santi, H.F. dan Astuti, I.A., 2020. Pembuatan Prototype Aplikasi Game Edukasi Sistem Tata Surya Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 1(2), pp.6-10.

Saptorini, D. and Nurlaili, L., 2015. Seri Tematik 6H Bumiku. 1st ed. Yudhistira, pp.9-11, 53-54, 64-66.

Saptorini, D. and Nurlaili, L., 2015. Seri Tematik 6I Menjelajah Angkasa luar. 1st ed. Yudhistira, pp.62-65.

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

Steinke, G., Al-Deen, M. dan LaBrie, R., 2017, March. Innovating information system development methodologies with design thinking. In *Proceedings of*

International Conference on Applied Innovation in IT (Vol. 5, No. 1, pp. 51-55). Anhalt University of Applied Sciences.

Sugianto, C.A., 2018. Aplikasi Edukasi Tata Surya Menggunakan Augmented Reality Berbasis Mobile.

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

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

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

Wanandi, S., 2019. *Aplikasi Augmented Reality Asmaul Husna Pendidikan Agama Islam Berbasis Android pada Siswa Kelas I Sekolah Dasar* (Doctoral dissertation, Universitas Internasional Batam).

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).

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 RIWAYAT HIDUP PENULIS



Reza Muzhaffar Fauzan

Lahir di Jakarta pada tanggal 03 Oktober 2000. Anak tunggal dari kedua orang tua, yakni ibu bernama Zakiah dan ayah bernama Ma'mun. Bertempat tinggal di Jl. Pondok Betung Raya No.7 RT 005/002. Kelurahan Pondok Karya, Kecamatan Pondok Aren, Tangerang Selatan, Banten.

Lulus dari SDN Pesanggrahan 03 Pagi tahun 2012, SMPN 177 Jakarta tahun 2015, dan SMAN 90 Jakarta 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 menggunakan 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 mengemukakan 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

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 muzhaffareza@gmail.com |
| 2 | Henrian Pranata | 1807433021 | TMD 8 AeU | 081315782966 henrianpranata31@gmail.com |
| 3 | Muhammad Badru Salam | 1807433011 | TMD 8 AeU | 081324633305 mbsbadru7@gmail.com |

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 mengumumkannya 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. | Objek 3D sangat mudah dikenali. | | | | | |
| 2. | Objek 3D sangat jelas menggambarkan cerminan dari benda-benda langit di sistem tata surya. | | | | | |
| 3. | Texture/Warna pada Objek 3D sangat tepat mencerminkan gambaran cerminan dari benda-benda langit di sistem tata surya. | | | | | |
| 4. | Objek 2D mudah dikenali sebagai gambaran dari benda-benda langit serta benda-benda yang ada di Bumi. | | | | | |
| 5. | Pemilihan warna untuk Objek 2D sudah sesuai dan menarik. | | | | | |
| 6. | Objek 2D yang ada pada animasi menarik. | | | | | |
| 7. | Objek 2D menggambarkan benda-benda langit dan benda-benda yang ada di Bumi. | | | | | |
| 8. | Materi dan narasi animasi mudah dipahami. | | | | | |
| 9. | Alur cerita animasi menarik dan tidak membosankan. | | | | | |
| 10. | Audio jernih terdengar dan menyenangkan. | | | | | |
| 11. | Materi terkait sistem tata surya khususnya pengaruh rotasi dan revolusi bumi sudah baik dikemas dan ditampilkan dalam bentuk animasi 2D. | | | | | |

| No. | Pernyataan | | | | | Total Responden = 30 | |
|-----|---------------------------------|-----------------------------|----------------|-----------|----------|----------------------|-----------------|
| 1. | Objek 3D sangat mudah dikenali. | | | | | | |
| | Skala | Sangat Tidak Baik (1) | Tidak Baik (2) | Cukup (3) | Baik (4) | | Sangat Baik (5) |
| | Jumlah | | | 3 | 16 | | 11 |
| | Nilai: Skala x Jumlah | | | 9 | 64 | | 55 |
| | Skor | 128 | | | | | |
| | Index | 85,33% (Sangat Baik) | | | | | |

| No. | Pernyataan | | | | | Total Responden = 30 | |
|-----|--|--------------------------|----------------|-----------|----------|----------------------|-----------------|
| 2. | Objek 3D sangat jelas menggambarkan cerminan dari benda-benda langit di sistem tata surya. | | | | | | |
| | Skala | Sangat Tidak Baik (1) | Tidak Baik (2) | Cukup (3) | Baik (4) | | Sangat Baik (5) |
| | Jumlah | | | 3 | 15 | | 12 |
| | Nilai: Skala x Jumlah | | | 9 | 60 | | 60 |
| | Skor | 129 | | | | | |
| | Index | 86% (Sangat Baik) | | | | | |

| No. | Pernyataan | | | | | Total Responden = 30 | |
|-----|---|-----------------------------|----------------|-----------|----------|----------------------|-----------------|
| 3. | Texture/Warna pada Objek 3D sangat tepat mencerminkan gambaran cerminan dari benda-benda langit di sistem tata surya. | | | | | | |
| | Skala | Sangat Tidak Baik (1) | Tidak Baik (2) | Cukup (3) | Baik (4) | | Sangat Baik (5) |
| | Jumlah | | | 6 | 10 | | 14 |
| | Nilai: Skala x Jumlah | | | 18 | 40 | | 70 |
| | Skor | 128 | | | | | |
| | Index | 85,33% (Sangat Baik) | | | | | |

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



| No. | Pernyataan | | | | | Total Responden = 30 | |
|-----|--|--------------------------|----------------|-----------|----------|----------------------|-----------------|
| 4. | Objek 2D mudah dikenali sebagai gambaran dari benda-benda langit serta benda-benda yang ada di Bumi. | | | | | | |
| | Skala | Sangat Tidak Baik (1) | Tidak Baik (2) | Cukup (3) | Baik (4) | | Sangat Baik (5) |
| | Jumlah | | | 4 | 16 | | 10 |
| | Nilai: Skala x Jumlah | | | 12 | 64 | | 50 |
| | Skor | 126 | | | | | |
| | Index | 84% (Sangat Baik) | | | | | |

| No. | Pernyataan | | | | | Total Responden = 30 | |
|-----|--|--------------------------|----------------|-----------|----------|----------------------|-----------------|
| 5. | Pemilihan warna untuk Objek 2D sudah sesuai dan menarik. | | | | | | |
| | Skala | Sangat Tidak Baik (1) | Tidak Baik (2) | Cukup (3) | Baik (4) | | Sangat Baik (5) |
| | Jumlah | | 1 | 6 | 9 | | 14 |
| | Nilai: Skala x Jumlah | | 2 | 18 | 36 | | 70 |
| | Skor | 126 | | | | | |
| | Index | 84% (Sangat Baik) | | | | | |

| No. | Pernyataan | | | | | Total Responden = 30 | |
|-----|---|--------------------------|----------------|-----------|----------|----------------------|-----------------|
| 6. | Objek 2D yang ada pada animasi menarik. | | | | | | |
| | Skala | Sangat Tidak Baik (1) | Tidak Baik (2) | Cukup (3) | Baik (4) | | Sangat Baik (5) |
| | Jumlah | | | 4 | 13 | | 13 |
| | Nilai: Skala x Jumlah | | | 12 | 52 | | 65 |
| | Skor | 129 | | | | | |
| | Index | 86% (Sangat Baik) | | | | | |

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



| No. | Pernyataan | | | | | Total Responden = 30 | |
|-----|---|--------------------------|----------------|-----------|----------|----------------------|-----------------|
| 7. | Objek 2D menggambarkan benda-benda langit dan benda-benda yang ada di Bumi. | | | | | | |
| | 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 | 82% (Sangat Baik) | | | | | |

| No. | Pernyataan | | | | | Total Responden = 30 | |
|-----|---|--------------------------|----------------|-----------|----------|----------------------|-----------------|
| 8. | Materi dan narasi animasi mudah dipahami. | | | | | | |
| | Skala | Sangat Tidak Baik (1) | Tidak Baik (2) | Cukup (3) | Baik (4) | | Sangat Baik (5) |
| | Jumlah | | 1 | 4 | 13 | | 12 |
| | Nilai: Skala x Jumlah | | 2 | 12 | 52 | | 60 |
| | Skor | 126 | | | | | |
| | Index | 84% (Sangat Baik) | | | | | |

| No. | Pernyataan | | | | | Total Responden = 30 | |
|-----|--|-----------------------------|----------------|-----------|----------|----------------------|-----------------|
| 9. | Alur cerita animasi menarik dan tidak membosankan. | | | | | | |
| | Skala | Sangat Tidak Baik (1) | Tidak Baik (2) | Cukup (3) | Baik (4) | | Sangat Baik (5) |
| | Jumlah | | 1 | 4 | 8 | | 17 |
| | Nilai: Skala x Jumlah | | 2 | 12 | 32 | | 85 |
| | Skor | 131 | | | | | |
| | Index | 87,33% (Sangat Baik) | | | | | |

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



| No. | Pernyataan | | | | | Total Responden = 30 | |
|-------|--|-----------------------|----------------|-----------|----------|----------------------|-----------------|
| 10. | Audio jernih terdengar dan menyenangkan. | | | | | | |
| | Skala | Sangat Tidak Baik (1) | Tidak Baik (2) | Cukup (3) | Baik (4) | | Sangat Baik (5) |
| | Jumlah | | | 3 | 13 | | 14 |
| | Nilai: | | | | | | |
| | Skala x Jumlah | | | 9 | 52 | | 70 |
| | Skor | 131 | | | | | |
| Index | 87,33% (Sangat Baik) | | | | | | |

| No. | Pernyataan | | | | | Total Responden = 30 | |
|-------|--|-----------------------|----------------|-----------|----------|----------------------|-----------------|
| 11. | Materi terkait sistem tata surya khususnya pengaruh rotasi dan revolusi bumi sudah baik dikemas dan ditampilkan dalam bentuk animasi 2D. | | | | | | |
| | Skala | Sangat Tidak Baik (1) | Tidak Baik (2) | Cukup (3) | Baik (4) | | Sangat Baik (5) |
| | Jumlah | | 1 | 4 | 12 | | 13 |
| | Nilai: | | | | | | |
| | Skala x Jumlah | | 2 | 12 | 48 | | 65 |
| | Skor | 127 | | | | | |
| Index | 84,67% (Sangat 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 mengumumkannya 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



Observasi serta Pertemuan dengan Kepala Sekolah dan Guru Pengajar
SDN 01 Kalisuren Kabupaten Bogor



Pelaksanaan *Beta Testing* di SDN 01 Kalisuren Kabupaten Bogor

© 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

