



**PEMBUATAN SIMULASI ANIMASI 3D
TENTANG PROSES TERJADINYA HUJAN SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN SISWA-SISWI KELAS 3 SD
DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE UNITY**

LAPORAN SKRIPSI

Juwita Sitinjak

4617040006

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

2021



**PEMBUATAN SIMULASI ANIMASI 3D
TENTANG PROSES TERJADINYA HUJAN SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN SISWA-SISWI KELAS 3 SD
DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE UNITY**

LAPORAN SKRIPSI

JUWITA SITINJAK

4617040006

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

2021

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi/Tesis/Disertasi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Juwita Sitinjak
NPM : 4617040006
Tanggal : 30 Agustus 2021
Tanda Tangan :

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 dari Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Juwita Sitinjak
NIM : 4617040006
Program Studi : Teknik Multimedia Digital
Judul Skripsi : Pembuatan Simulasi Animasi 3D Tentang Proses Terjadinya Hujan Sebagai Media Pembelajaran Siswa-Siswi Kelas 3 SD Dengan Menggunakan Software Unity

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Jumat Tanggal 13, Bulan Agustus Tahun 2021 dan dinyatakan LULUS.

Disahkan oleh

Pembimbing : Iwan Sonjaya, S.T., M.T. ()
Penguji I : Drs. Agus Setiawan, M.Kom. ()
Penguji II : Eriya, S.Kom., M.T. ()
Penguji III : Fitria Nugrahani, S.Pd., M.Si. ()

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom.

NIP 197802112009121003



Kata Pengantar

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak kepada penulis selama pengerjaan dan penyusunan laporan skripsi, maka laporan ini akan sulit untuk diselesaikan.

Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuha Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Pak Iwan Sonjaya, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Orangtua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
4. Sahabat serta teman-teman TMD 2017 yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Sahabat serta teman-teman KMK PNJ 2017 yang telah memberikan semangat dan Doa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Anjar Anggita R. selaku teman yang selalu sabar menemani dan mengingatkan penulis untuk mengerjakan Skripsi setiap harinya.
7. Alwi dan Syaikhhan yang sudah membantu saya bangkit dari keterpurukan.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa dapat membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis. Semoga laporan skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 30 Agustus 2021

Juwita Sitinjak



Pembuatan Simulasi Visual 3D Animasi Proses Terjadinya Hujan Sebagai Media Pembelajaran Siswa-Siswi Kelas 3 SD Dengan Menggunakan Software Unity

Abstrak

Keadaan Cuaca merupakan salah satu subtema yang dipelajari siswa kelas 3 sekolah dasar. Subtema keadaan cuaca tersebut adalah subtema yang ada pada Tema 5 Cuaca. Subtema Keadaan cuaca merupakan materi yang cukup sulit dijelaskan karena membutuhkan pengamatan terhadap keadaan cuaca yang terjadi di lingkungan sekitar terutama tentang materi proses terjadinya hujan. Dikarenakan pandemi covid-19 sekolah secara tiba-tiba harus diliburkan dan mengganti proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dengan menggunakan sistem Dalam Jaringan (Daring) atau disebut juga dengan istilah Pembelajaran Jarak Jauh, Sebagai salah satu upaya Pemerintah dalam memutus rantai penyebaran pandemi Covid-19 yang terjadi saat ini. Dampak yang terjadi adalah kurang efektifnya proses belajar mengajar dan berkurangnya pemahaman dan ketertarikan siswa dalam belajar. Sehingga dibutuhkan media pembelajaran interaktif yang dapat membantu siswa dalam memahami materi. Oleh karena itu dilakukan penulisan untuk pembuatan simulasi visual 3D animasi tentang proses terjadinya hujan sebagai media pembelajaran siswa kelas 3 SD dengan menggunakan software unity. Penulisan ini bertujuan untuk membuat simulasi visual 3D animasi materi pembelajaran cuaca tentang proses terjadinya hujan dengan menggunakan simbol-simbol cuaca sebagai parameter perubahan cuaca. Dengan menggunakan metode MDLC versi Luther, penulisan ini berhasil menampilkan simulasi animasi 3D pada aplikasi. Aplikasi simulasi cuaca ini berhasil membuat 5 keadaan cuaca yaitu cerah, cerah berawan, berawan, hujan dan keadaan cuaca pada malam hari sesuai tombol yang merupakan simbol setiap keadaan cuaca dan berhasil membuat simulasi proses terjadinya hujan mengikuti proses yang terjadi yaitu proses evaporasi dan kondensasi. Berdasarkan hasil pengujian beta oleh pengguna didapatkan hasil sebesar 79,8% Hal ini berarti pengguna setuju dengan hasil simulasi animasi 3D yang diimplementasikan pada media pembelajaran yang dikembangkan.

Kata Kunci: Simulasi 3D, Media Pembelajaran, Keadaan cuaca, Proses Terjadinya Hujan, Unity.

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 dari Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
Kata Pengantar	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
<i>Abstrak</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah.....	1
1.4 Tujuan dan Manfaat	1
1.5 Metode Penyelesaian Masalah	1
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	1
2.1 Simulasi Visual 3D	1
2.2 Keadaan Cuaca	1
2.3 3D Modelling	7
2.4 Animasi 3D	7
2.4.1 Prinsip Animasi	7
2.5 Unity	7
2.6 Media Pembelajaran.....	8
2.7 Metode Pengembangan MDLC.....	8
2.8 Tahap Pengujian Aplikasi.....	8
2.9 Kuisisioner.....	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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2.10	Skala Likert	8
2.11	Penulisan Terdahulu.....	7
BAB 3	PERANCANGAN DAN REALISASI	14
3.1	Perancangan Program Aplikasi	14
3.1.1	<i>Concept</i>	14
3.1.2	<i>Design</i>	14
3.1.3	Storyboard.....	14
3.1.4	Material Collecting.....	14
3.2	Realisasi Implementasi Unity.....	14
3.2.2	<i>Scene Main Menu</i>	15
3.2.3	<i>Scene Simulasi</i>	16
3.2.4	Build Aplikasi.....	16
BAB 4	.....	31
PEMBAHASAN	.....	31
4.1	Pengujian	31
4.2	Deskripsi Pengujian	31
4.3	Prosedur Pengujian	31
4.4	Data Hasil Pengujian.....	33
4.5	Analisis Data / Evaluasi.....	31
BAB 5	.....	46
KESIMPULAN	.....	46
5.1	Kesimpulan.....	46
5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	.....	47
DAFTAR RIWAYAT PENULIS	.....	49



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> aplikasi	14
Gambar 3.2 Pembuatan Terrain.....	14
Gambar 3.3 <i>Inspector Layers texture</i>	15
Gambar 3.4 <i>Paint Details Asset 3D</i>	15
Gambar 3.5 <i>Inspector Particle System Cerah Berawan</i>	16
Gambar 3.6 <i>Modules Renderer</i>	14
Gambar 3.7 Animator Siang.....	15
Gambar 3.8 Tampilan Scene MainMenu	15
Gambar 3.9 Script ChangeScene.cs	16
Gambar 3.10 Isi dari canvas pada hierarchy.....	16
Gambar 3.11 Script ButtonCerah.cs.....	14
Gambar 3.12 Script ButtonReplay.cs.....	14
Gambar 3.13 Script ButtonExit.cs.....	15
Gambar 3.14 Tampilan Scene Simulasi.....	15
Gambar 3.15 Tampilan <i>Output Button Info</i>	15
Gambar 3.16 <i>Build Setting</i> Aplikasi.....	16

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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Konsep Produk Multimedia	14
Tabel 3.2 Storyboard Aplikasi.....	14
Tabel 3.3 Material Collecting	14
Tabel 4.0.1 Spesifikasi Laptop	31
Tabel 4.0.2 Kuisisioner Pengujian kepada Ahli edukasi	32
Tabel 4.0.3 Kuisisioner Pengujian kepada Pengguna	31
Tabel 4.0.4 Hasil Pengujian Alpha.....	33
Tabel 4.0.5 Interval Skala Likert.....	33
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Beta kepada pengguna	32





© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Riwayat Penulis.....	L-1
Lampiran 2. Manuskrip Wawancara Latar Belakang Penelitian.....	L-2
Lampiran 3. Form Kuisioner Ahli Edukasi.....	L-3
Lampiran 4. Form Kuisioner Penggun.....	L-4





BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut (Matdio S., 2020) Pendidikan di Indonesia menjadi salah satu bidang yang terdampak akibat adanya pandemi Covid-19. Pembelajaran tatap muka yang dilaksanakan 100 persen di sekolah secara tiba-tiba harus diliburkan dan mengganti proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dengan menggunakan sistem Dalam Jaringan (Daring). Sebagai salah satu upaya Pemerintah dalam memutus rantai penyebaran pandemi Covid-19 yang terjadi saat ini.

Berdasarkan penulisan (Lintang, Woro. 2020) Dampak pandemi covid-19 terhadap perkembangan anak Sekolah Dasar yang meliputi perkembangan kognitif, Bahasa, dan sosial-emosional. Dapat dilihat bahwa perkembangan anak menjadi terhambat karena disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adalah dalam kegiatan pembelajaran, kompetensi dasar tidak diharuskan untuk dicapai oleh siswa; siswa menjadi kurang terhadap pemahaman materi karena guru tidak menyampaikannya secara langsung; tidak adanya kegiatan tatap muka; dibatalkannya beberapa kegiatan sekolah hingga mengakibatkan semangat anak dalam belajar menurun; dan anak kurang bersosial dengan teman-teman sebayanya.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan Bu Juwita pada 17 Juli 2021, yang merupakan wali kelas 3 SD Mardiyuana Depok, Menuturkan perbedaan kegiatan belajar-mengajar disaat tatap muka dan daring, kegiatan pembelajaran tatap muka guru bisa mengetahui siswa yang sudah paham dan yang belum paham tentang materi yang disampaikan secara langsung. Namun saat pembelajaran daring guru tidak bisa memantau siswa-siswinya satu per satu seperti kegiatan belajar tatap muka seperti biasanya. Penyampaian materi juga tidak tersampaikan dengan baik dikarenakan ketidakstabilan sinyal atau jaringan internet pada saat proses belajar-mengajar, baik itu dari guru maupun siswa-siswi itu sendiri. Semenjak adanya pandemi kegiatan belajar-mengajar dilakukan di *google meet* dan *google classroom* dan Alat yang digunakan untuk menyampaikan materi yaitu buku pembelajaran, *power point* dan video-video dari youtube maupun video yang dibuat sendiri oleh

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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

guru karena belum adanya teknologi media pembelajaran di SD Mardiyuana Depok. Sedangkan untuk pelaksanaan praktek sendiri dilakukan dengan mengikuti buku pembelajaran dengan menggunakan bahan yang ada di rumah siswa. Lalu Pada saat proses belajar-mengajar Bu Juwita juga menuturkan bahwa setiap siswa memiliki fokus yang berbeda-beda, ada siswa yang belajar sembari tidur dan ada siswa yang membuka aplikasi lain pada saat guru menerangkan, Ini membuktikan bahwa siswa sekolah dasar sudah sangat mahir dalam menggunakan teknologi, sehingga dibutuhkan media pembelajaran interaktif untuk membuat siswa lebih kreatif dan tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Bu Juwita juga menuturkan bahwa menyampaikan materi semenarik mungkin adalah salah satu cara agar siswa tertarik untuk mengikuti dan fokus dalam pembelajaran. Dapat disimpulkan masalah yang timbul akibat pembelajaran jarak jauh atau daring yaitu kurangnya tingkat pemahaman dan ketertarikan siswa dalam belajar.

Keadaan Cuaca merupakan salah satu subtema yang dipelajari siswa kelas 3 sekolah dasar. Subtema tersebut adalah salah satu subtema yang ada pada Tema 5 Cuaca. Subtema Keadaan cuaca merupakan materi yang cukup sulit dijelaskan karena membutuhkan pengamatan terhadap keadaan cuaca yang terjadi di lingkungan sekitar terutama pada materi proses terjadinya hujan. Selain itu menurut Bu Juwita menjelaskan materi melalui video belum cukup untuk dapat dipahami oleh siswa, diperlukan media interaktif untuk membantu guru dalam mengaplikasikan materi kepada siswa. Dari dampak yang terjadi dan hasil wawancara dengan Bu Juwita dapat disimpulkan masalah yang terjadi yaitu berkurangnya tingkat pemahaman siswa dan media yang digunakan dalam penyampaian materi kurang menarik.

Penulisan mengenai pembuatan media pembelajaran tentang keadaan cuaca telah terlebih dahulu dilakukan oleh (Arini Estiastuti, Aziz Fikri, Sri Hartati, 2018) berbasis *Adobe Flash CS6*, (Elsa Adelia & Supriyono, 2020) menggunakan teknologi *mind mapping*, (Muhammad Yulianto & Devi Afriyantari, 2020) menggunakan teknologi game edukasi berbasis 2D.

Oleh karena itu untuk membantu mengatasi permasalahan diperlukan alat bantu pembelajaran yang bisa digunakan oleh guru dan siswa-siswi di rumah, dengan

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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

media pembelajaran digital dan simulasi visual untuk menjelaskan materi yang lebih menarik perhatian siswa dan dapat diaplikasikan saat proses belajar-mengajar. Simulasi visual 3d animasi merupakan media yang tepat sebagai media pembelajaran animasi untuk menampilkan keadaan cuaca dan proses terjadinya hujan agar siswa dapat berinteraktif dan kreatif dalam mempelajari keadaan cuaca.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan di latar belakang, maka dapat dibuat suatu rumusan masalah yaitu Bagaimana membuat simulasi visual 3D sebagai media pembelajaran kepada siswa/i dan guru pada materi pembelajaran cuaca tentang keadaan cuaca dan proses terjadinya hujan.

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang sudah ditentukan, adapun Batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Simulasi visual 3D ini mengangkat pembelajaran tentang proses terjadinya hujan.
- b. Media pembelajaran ini berbentuk aplikasi Simulasi visual 3D.
- c. Media pembelajaran ini dirancang untuk platform windows.
- d. Media pembelajaran ini dibuat dengan game engine Unity 3D 2020 dan Bahasa pemrograman C#.
- e. Uji coba yang dilakukan menggunakan alpha testing dan beta testing
- f. Target pengguna aplikasi adalah siswa kelas 3 SD.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah membuat simulasi animasi 3D materi pembelajaran cuaca tentang proses terjadinya hujan yang ditujukan kepada siswa/i media pembelajaran dan edukasi secara visual.

Adapun manfaat dari skripsi ini adalah:

- a. Mempermudah pemahaman siswa/i kelas 3 sekolah dasar tentang keadaan cuaca secara visual.

- b. Memberikan kemudahan kepada guru dalam menjelaskan materi pembelajaran cuaca tentang proses terjadinya hujan secara visual.
- c. Meningkatkan kemampuan penulis dalam pemrograman aplikasi 3D.
- d. Menghasilkan aplikasi media pembelajaran simulasi visual 3D yang dapat menyampaikan materi pelajaran keadaan cuaca dengan baik.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Metode yang digunakan dalam pembuatan animasi ini menggunakan metode Luther atau bisa disebut *Multimedia Development Life Cycle* sebagai metode pengembangan proyek (Mustika, Eka. 2017). Metode ini terdiri dari 6 tahapan, yaitu *concept, Design, Materrial collecting, assembly, testing, dan Distribution*.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 dari Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari “Pembuatan Simulasi 3D Animasi Tentang Keadaan Cuaca Sebagai Media Pembelajaran Siswa-Siswi Kelas 3 SD Dengan Menggunakan Software Unity” dapat disimpulkan bahwa :

1. Pembuatan Simulasi 3D Animasi Tentang Keadaan Cuaca Sebagai Media Pembelajaran Siswa-Siswi Kelas 3 SD Dengan Menggunakan Software Unity berhasil dilakukan dan menghasilkan aplikasi dengan ukuran 115 MB dengan format .exe yang dapat berjalan pada *platform* windows. Aplikasi ini memiliki fitur simulasi animasi 3D.
2. Berdasarkan hasil pengujian alpha, aplikasi sudah sesuai dengan konsep dan storyboard dan berhasil dijalankan pada media pembelajaran.
3. Berdasarkan hasil pengujian beta oleh pengguna didapatkan hasil sebesar 79,8%. Hal ini berarti pengguna setuju dengan hasil simulasi animasi 3D yang diimplementasikan pada media pembelajaran yang dikembangkan

5.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan dari hasil pembuatan yaitu:

1. Menambahkan keterangan pada button-button cuaca.
2. Dalam pembuatan aplikasi diperlukan sebuah halaman cara bermain untuk membantu pengguna awam yang belum terbiasa dengan game mengerti apa yang harus dilakukan.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdul M., Puryanto, Prayitno (2013). Simulasi Digital Jilid 2 / Buku Siswa SMK/MAK kelas X Mata Pelajaran Simulasi Digital Semester 2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Hal. 17.
- Aldrian, dkk, 2011, *Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim di Indonesia*, Pusat Perubahan Iklim dan Kualitas Udara Kedeputan Bidang Klimatologi Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, x + 174 halaman, 17,6 cm x 25 cm
- Axon, Samuel (September 27, 2016). "Unity at 10: For better—or worse—game development has never been easier". Ars Technica. Diarsipkan dari versi asli tanggal October 5, 2018. Diakses tanggal Maret 11, 2021.
- Azhar, Arsyad. (2010). Media Pembelajaran. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Banik, D. (2013). *Animation Concepts*. India.
- Estiastuti, dkk, 2018, *Pengembangan Media Pembelajaran IPA Materi Cuaca dan Pengaruhnya pada Manusia Berbasis Flash Kelas III*, Jurnal Kependidikan Dasar, Vol. 8, No, 2.
- Dibyoy, Ruswanto (2009), *Geografi : untuk SMA/ MA Kelas X*, Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Jati & Sumarni, 2020, *Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Perkembangan Anak Sekolah Dasar*, SEMINAR NASIONAL PASCASARJANA.
- Kusumawati & Ariguntar, 2018, *Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Untuk SD/MI Kelas III*, Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud
- Maryuliana et.al. (2016). Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan Di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert. Jurnal Transistor Elektro Dan Informatika (TRANSISTOR EI), 1(2), 1–12. Retrieved from <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/EI/article/view/829>

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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Matdio S. (Juli, 2020) *Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Dunia Pendidikan*, Jurnal Kajian Ilmiah (JKI) hal: 1-3, Terakreditasi Peringkat 5 (SINTA 5) sesuai SK RISTEKDIKTI Nomor. 3/E/KPT/2019

Mustika, dkk, (Desember , 2017) *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle*, JOIN (Jurnal Online Informatika), Volume 2 No. 2, hal 121-126

Pintero, Z. R., & Kaulam, S. (2018). PENGAPLIKASIAN 12 PRINSIP ANIMASI DISNEY DAN MOTION CAPTURE DALAM ANIMASI “GOB AND FRIENDS”. Jurnal Seni Rupa Vol. 6, 870-878.

Satyadinoto, A. L. (2020, September 9). *Mengenal 3D Modelling*. Retrieved from gamelab.id: <https://www.gamelab.id/news/259-mengenal-3d-modelling>, Diakses pada tanggal 11 maret 2021.

Seamolec. (26 Maret 2014) *Buku Sumber-Simulasi Visual, Pelatihan Simulasi Digital*

Sularmi, M.D. Wijayanti (2008). *Sains Ilmu Pengetahuan Alam 3: SD/MI Kelas III/ Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.*

Srimarsono & Supriyono, 2020, *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MIND MAPPING TEMA CUACA KELAS III SEKOLAH DASAR*, Artikel Jurnal.

Takahashi, Dean (September 15, 2018). "*John Riccitiello Q&A: How Unity CEO views Epic's Fortnite success*". VentureBeat. Diarsipkan dari versi asli tanggal September 17, 2018. Diakses tanggal Maret 11, 2021.

Yulianto & Putri (September 2020), *Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Iklim Dan Cuaca Untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar*, Vol.20 No. 02, Jurnal Teknik Elektro.

DAFTAR RIWAYAT PENULIS

Juwita Sitinjak



Lahir di Halembé, Sumatera Utara pada tanggal 14 Mei 1999. Anak pertama dari 5 bersaudara. Lulus dari SDN 117504 Aek Pamingke tahun 2011, SMPN 1 Aek Natas tahun 2014, dan SMAN 1 Aek Natas tahun 2017.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumukkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 2. Manuskrip Wawancara Latar Belakang Penelitian

Narasumber : Ibu Djuwita Guru Wali Kelas 3 SD

Hari/Tanggal : 17 Juli 2021

Pewawancara : Juwita Sitinjak

Q : Pewawancara

A : Narasumber

Q : Apa saja kesulitan dalam mengajar yang ibu alami selama pandemic?

A : Pertama, penyampaian materi tidak tersampaikan dengan baik, baik sinyal yang di saya maupun sinyal yang di siswa. Yang kedua, kurangnya interaksi antara kita (guru) dengan siswa karnakan kita tidak bisa mengawasi langsung kalo online tidak bisa mengawasi satu per satu, beda dengan tatap muka jdai kita bisa tahu anak ini paham atau tidak, ya begitu saja.

Q : Alat apa aja yang dipakai ibu dalam mengajar selama pandemi?

A : Ya, kita pakai google meet untuk penyampaiannya, alat yang kita pakai itu power point dan video baik yang kita ambil dari youtube maupun yang kita buat sendiri dan medianya itu ada buku paket Yang anak-anak sudah miliki. Dan untuk pengumpulan tugas lewat google classroom. Di google classroom bisa mengerjakan materi dan tugas atau anak-anak bisa mengerjakan dibukunya langsung lalu di foto dan dikirim ke google classroom.

Q : Apakah anak SD sudah bisa mengoperasikan alat-alat tersebut seperti google meet dan google classroom?

A : Untuk awal-awal pandemi ini anak-anak masih belum paham ya, tapi setelah 2 tahun ini anak sudah bisa mengerjakan sendiri. Tetapi selepas dari pemantauan kita peran orangtua yang membantu. Kalo untuk pengaplikasiannya udah bisa malah mungkin lebih pinter ya, cuman untuk dalam penyelesaian soal-soal ya kita kasih bonus

Q : Apakah murid ibu paham dengan materi yang ibu jelaskan, apakah mereka aktif bertanya?



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2. Manuskrip Wawancara Latar Belakang Penelitian (Lanjutan)

A : Setiap mengakhiri pelajaran kita akan menanyakan apakah anak-anak sudah paham, kalo belum paham dimananya. Nah, ada anak-anak yang pasif ada anak-anak yang aktif. Karena dirumah ya biasanya pertanyaannya titipan orang tua gitu.

Q : Apakah pelajaran ipa masih diajarkan disekolah?

A : untuk pelajaran ipa sudah tidak karena sekarang menggunakan tematik

Q : Apakah masih ada materi yang membahas tentang terjadinya hujan?

A : ada kalo ga salah ada di semester 1

Q : Menurut ibu kira2 jika saya membuat aplikasi simulasi tentang hujan ini akan membantu siswa tidak dalam memahami materi ini ?

A : Ya memang semenarik mungkin untuk menarik minat anak untuk belajar, jadi bagus anak-anak bisa mengaplikasikan langsung pada saat menjelaskan jadi lebih baik

Q : Apakah ada saran untuk aplikasi ini nantinya bu?

A : anak-anak pasti senang ya karna nanti jadi lebih ke praktek, bisa berinterkasi juga dan merka pasti lebih suka.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK 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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Formulir Kuisiner Pengujian Beta Kepada Ahli Edukasi

Selamat Pagi
Kepada Ibu [REDACTED] terhormat ditempat.

Perkenalkan, saya Juwita Sitinjak, mahasiswi Program Studi D4 Teknik Multimedia dan Digital, Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Negeri Jakarta. Saat ini, saya sedang melakukan pengujian terhadap aplikasi media pembelajaran berbasis simulasi 3D. dengan materi subtema keadaan cuaca yang sudah dipelajari oleh adik-adik di kelas 3 SD.

Saya membutuhkan ibu untuk membantu dalam pengujian aplikasi media pembelajaran ini sebagai ahli edukasi dan pengguna akhir dari aplikasi ini dengan beberapa pertanyaan yang perlu diisi sebagai berikut :

Nama

[REDACTED]

Tampilan yang digunakan pada media pembelajaran sudah menarik

- 1: Sangat Tidak Setuju
 2: Tidak Setuju
 3: Cukup
 4: Setuju
 5: Sangat Setuju

Batalan pilihan

Penggambaran cuaca yang berhubungan dengan informasi keadaan cuaca sudah sesuai

- 1: Sangat Tidak Setuju
 2: Tidak Setuju
 3: Cukup
 4: Setuju
 5: Sangat Setuju

Batalan pilihan



Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

<p>Penyampaian materi pada panel animasi dan simulasi sudah sesuai</p> <p><input type="radio"/> 1: Sangat Tidak Setuju</p> <p><input type="radio"/> 2: Tidak Setuju</p> <p><input type="radio"/> 3: Cukup</p> <p><input checked="" type="radio"/> 4: Setuju</p> <p><input type="radio"/> 5: Sangat Setuju</p> <p>Batalan pilihan</p>
<p>Informasi pada animasi jelas dan sesuai dengan materi subtema keadaan cuaca</p> <p><input type="radio"/> 1: Sangat Tidak Setuju</p> <p><input type="radio"/> 2: Tidak Setuju</p> <p><input checked="" type="radio"/> 3: Cukup</p> <p><input type="radio"/> 4: Setuju</p> <p><input type="radio"/> 5: Sangat Setuju</p> <p>Batalan pilihan</p>
<p>Ilustrasi sudah menggambarkan keadaan cuaca</p> <p><input type="radio"/> 1: Sangat Tidak Setuju</p> <p><input type="radio"/> 2: Tidak Setuju</p> <p><input type="radio"/> 3: Cukup</p> <p><input checked="" type="radio"/> 4: Setuju</p> <p><input type="radio"/> 5: Sangat Setuju</p> <p>Batalan pilihan</p>
<p>Simulasi dan animasi mudah dipahami oleh pengguna</p> <p><input type="radio"/> 1: Sangat Tidak Setuju</p> <p><input type="radio"/> 2: Tidak Setuju</p> <p><input checked="" type="radio"/> 3: Cukup</p> <p><input type="radio"/> 4: Setuju</p> <p><input type="radio"/> 5: Sangat Setuju</p> <p>Batalan pilihan</p>



Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

<p>Animasi dan simulasi dapat menambah wawasan pengguna tentang keadaan cuaca</p> <p><input type="radio"/> 1: Sangat Tidak Setuju</p> <p><input type="radio"/> 2: Tidak Setuju</p> <p><input type="radio"/> 3: Cukup</p> <p><input checked="" type="radio"/> 4: Setuju</p> <p><input type="radio"/> 5: Sangat Setuju</p> <p>Batalan pilihan</p>
<p>Informasi dan pembelajaran dapat diterima dengan baik oleh pengguna</p> <p><input type="radio"/> 1: Sangat Tidak Setuju</p> <p><input type="radio"/> 2: Tidak Setuju</p> <p><input checked="" type="radio"/> 3: Cukup</p> <p><input type="radio"/> 4: Setuju</p> <p><input type="radio"/> 5: Sangat Setuju</p> <p>Batalan pilihan</p>
<p>Penggunaan bahasa dalam media pembelajaran sudah baik dan sesuai dengan EYD</p> <p><input type="radio"/> 1: Sangat Tidak Setuju</p> <p><input type="radio"/> 2: Tidak Setuju</p> <p><input type="radio"/> 3: Cukup</p> <p><input checked="" type="radio"/> 4: Setuju</p> <p><input type="radio"/> 5: Sangat Setuju</p> <p>Batalan pilihan</p>
<p>Media pembelajaran sudah layak menjadi media informasi</p> <p><input type="radio"/> 1: Sangat Tidak Setuju</p> <p><input type="radio"/> 2: Tidak Setuju</p> <p><input type="radio"/> 3: Cukup</p> <p><input checked="" type="radio"/> 4: Setuju</p> <p><input type="radio"/> 5: Sangat Setuju</p> <p>Batalan pilihan</p>



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Formulir Kuisiner Pengujian Beta Kepada Siswa Kelas 3 SD

Selamat Pagi

Kepada Adik-adik yang sedang menempuh pendidikan di rumah,

Perkenalkan, saya Juwita Sitingjak, mahasiswi Program Studi D4 Teknik Multimedia dan Digital, Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Negeri Jakarta. Saat ini, saya sedang melakukan pengujian terhadap aplikasi media pembelajaran berbasis simulasi 3D. dengan materi subtema keadaan cuaca yang sudah dipelajari oleh adik-adik di kelas 3 SD.

Saya membutuhkan Adik-adik sekalian untuk membantu dalam pengujian aplikasi media pembelajaran ini sebagai pengguna akhir dari aplikasi ini dengan beberapa pertanyaan yang perlu diisi sebagai berikut :

* Wajib

Nama *

Kelas *

3

Aku merasa aplikasi simulasi keadaan cuaca sudah sesuai dengan yang aku pelajari dari bapa /ibu guru *

- 1: Sangat Tidak Setuju
- 2: Tidak Setuju
- 3: Cukup
- 4: Setuju
- 5: Sangat Setuju

Aku merasa terbantu dengan adanya aplikasi simulasi 3D Keadaan Cuaca *

- 1: Sangat Tidak Setuju
- 2: Tidak Setuju
- 3: Cukup
- 4: Setuju
- 5: Sangat Setuju



Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Aku merasa Aplikasi media pembelajaran dengan konsep animasi dan simulasi ini cocok untuk diterapkan pada mata pelajaran subtema Keadaan cuaca *

- 1: Sangat Tidak Setuju
- 2: Tidak Setuju
- 3: Cukup
- 4: Setuju
- 5: Sangat Setuju

Aku merasa mudah dalam memahami Aplikasi Simulasi 3D materi keadaan cuaca yang dikemas dengan animasi *

- 1: Sangat Tidak Setuju
- 2: Tidak Setuju
- 3: Cukup
- 4: Setuju
- 5: Sangat Setuju

Aku merasa Gerakan dari objek-objek pada animasi dan simulasi keadaan cuaca menarik *

- 1: Sangat Tidak Setuju
- 2: Tidak Setuju
- 3: Cukup
- 4: Setuju
- 5: Sangat Setuju

Aku merasa simbol-simbol keadaan cuaca yang ditampilkan terlihat menarik dan mudah diingat *

- 1: Sangat Tidak Setuju
- 2: Tidak Setuju
- 3: Cukup
- 4: Setuju
- 5: Sangat Setuju



Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Aplikasi simulasi ini sudah menampilkan jenis-jenis keadaan cuaca yang sesuai dengan materi subtema keadaan cuaca *

1: Sangat Tidak Setuju
 2: Tidak Setuju
 3: Cukup
 4: Setuju
 5: Sangat Setuju

Aku merasa gerakan animasi yang muncul pada aplikasi simulasi keadaan cuaca terlihat bagus dan tidak kaku *

1: Sangat Tidak Setuju
 2: Tidak Setuju
 3: Cukup
 4: Setuju
 5: Sangat Setuju

Aku tidak membutuhkan waktu yang lama dalam menggunakan aplikasi *

1: Sangat Tidak Setuju
 2: Tidak Setuju
 3: Cukup
 4: Setuju
 5: Sangat Setuju

Aku merasa tombol-tombol yang ada di aplikasi simulasi cuaca terlihat bagus dan menarik

1: Sangat Tidak Setuju
 2: Tidak Setuju
 3: Cukup
 4: Setuju
 5: Sangat Setuju

Batalan pilihan

Kirim