



**RANCANG BANGUN MEDIA EDUKASI INTERAKTIF
“*CulTech*” MENGGUNAKAN UNITY 3D PADA
SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

DANANG RIFQI HIDAYAT 1807433010

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DIGITAL
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN
KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2022**



**RANCANG BANGUN MEDIA EDUKASI INTERAKTIF
“*CulTech*” MENGGUNAKAN UNITY 3D PADA
SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

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

DANANG RIFQI HIDAYAT

1807433010

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

2022



© 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

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Danang Rifqi Hidayat
NIM : 1807433010
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / T.Multimedia Digital
Judul Skripsi : Rancang Bangun Media Edukasi Interaktif "CulTech"
menggunakan Unity 3d pada 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.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Depok, 04 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



(Danang Rifqi Hidayat)

NIM. 1807433010

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Danang Rifqi Hidayat
NIM : 1807433010
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / T.Multimedia Digital
Judul Skripsi : Rancang Bangun Media Edukasi Interaktif
"CulTech" menggunakan Unity 3D pada Sekolah Dasar

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Rabu, Tanggal 10, Bulan Agustus, Tahun 2022 dan dinyatakan LULUS

Disahkan oleh

Pembimbing I : Iwan Sonjaya, S.T., M.T.
Penguji I : Hata Maulana, S.Si., M.T.I.
Penguji II : Noorlela Marcheta, S.Kom., M.Kom.
Penguji III : Ade Rahma Yuly, S.Kom., M.Ds.

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua

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 mengemukakan 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 sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi dilakukan guna memenuhi persyaratan dalam mencapai gelar Sarjana Terapan Politeknik Negeri Jakarta. Skripsi yang membahas tentang Pembuatan aplikasi dan implementasi *augmented reality* Media Edukasi Interaktif “CulTech” untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar ini disusun dengan banyak bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis ucapkan kepada:

- a. Allah SWT Tuhan YME, yang telah memberikan rahmat dan karunia berupa kesehatan dan kemampuan yang tidak terbatas sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin.
- b. Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom., selaku ketua jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Negeri Jakarta;
- c. Iwan Sonjaya, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, dan pikiran guna mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi;
- d. Orang tua dan keluarga penulis yang telah membantu dan mendukung dari segi moral dan material;
- e. Sahabat dan teman-teman penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis berupa dukungan moral untuk dapat menyelesaikan skripsi.

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

Depok,

Danang Rifqi Hidayat

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Nama : Danang Rifqi Hidayat

NIM : 1807433010

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:

“RANCANG BANGUN MEDIA EDUKASI INTERAKTIF “CULTECH”
MENGUNAKAN UNITY 3D PADA 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, 04 Agustus 2022



(Danang Rifqi Hidayat)

NIM.1807433010



ABSTRAK

Pembelajaran terkait budaya Indonesia bagi siswa sekolah dasar masih menggunakan buku sehingga siswa merasa bosan dengan pembelajaran masih menggunakan media tulisan yang sederhana. Selain itu, pengalaman untuk mengetahui bangunan bersejarah pada beberapa wilayah yang tidak dapat dikunjungi secara langsung sehingga siswa tidak bisa berpergian untuk melihat secara langsung bangunan bersejarah yang biasa diselenggarakan oleh pihak sekolah melalui acara study tour sebelum masa pandemi. Berdasarkan permasalahan tersebut, pembelajaran melalui Media Edukasi Interaktif dengan teknologi Augmented Reality yang berisi materi pakaian adat dan bangunan bersejarah diharapkan menjadi sebuah solusi. Teknologi yang digunakan adalah Teknologi Augmented Reality berbasis markerless sehingga tidak memerlukan gambar marker namun menggunakan bidang datar untuk melakukan scanning. Selain itu, fitur simulasi digunakan untuk mempresentasikan objek bangunan bersejarah pada suatu daerah. Dengan begitu, siswa diharapkan dapat lebih mudah untuk memahami objek bangunan bersejarah. Pembuatan media edukatif interaktif ini menggunakan metode pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Hasil penelitian ini yaitu media edukasi interaktif menggunakan teknologi Augmented Reality yang menampilkan pulau Indonesia. Selain itu, fitur simulasi berbasis FPS (First Person Shooter) yang bergerak sesuai dengan arah yang diinginkan siswa untuk melihat bangunan bersejarah yang tersedia dan dapat mengetahui informasi setiap bangunan bersejarah tersebut.

Kata kunci: augmented reality, game 3D, bangunan bersejarah, pakaian adat, media edukasi interaktif, fps.

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

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kajian Teori	5
2.1.1 Augmented Reality.....	5
2.1.2 Multimedia Development Life Cycle	5
2.1.3 Media Edukasi Interaktif.....	6
2.1.4 Unity.....	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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.1.5	<i>Game</i>	7
2.1.6	Bahasa Pemrograman C#	7
2.1.7	First Person Shot	7
2.1.8	Pakaian Adat Tradisional	8
2.1.9	Bangunan Bersejarah	8
2.1.10	Vuforia SDK	8
2.1.11	Skala Likert	8
2.2	Penelitian Sejenis	9
2.2.1	Penelitian Hari, F., & Hendrati, O. D. (2018).....	9
2.2.2	Penelitian Wahyudi, I., Bahri, S., & Handayani, P. (2019)	9
2.2.3	Penelitian Sirumapea et al., (2020)	10
2.2.4	Perbandingan Penelitian Sejenis (Terdahulu) dengan Sekarang... ..	10
BAB III METODE PENELITIAN		12
3.1	Rancangan Penelitian	12
3.2	Tahapan Penelitian	13
3.2.1	Konsep (Concept).....	13
3.2.2	Desain (<i>Design</i>).....	13
3.2.3	Pengumpulan Material (<i>Material Collecting</i>).....	13
3.2.4	Pembuatan (<i>Assembly</i>)	14
3.2.5	Pengujian (<i>Testing</i>)	14
3.2.6	Distribusi (<i>Distribution</i>).....	14
3.3	Objek Penelitian	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		15
4.1	Analisis kebutuhan	15



- 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

4.2	Perancangan Aplikasi Multimedia	17
4.2.1	<i>Wireframe</i> Aplikasi Multimedia	17
4.2.2	<i>Storyboard</i> Aplikasi	19
4.2.3	Pengumpulan Material (<i>Material Collecting</i>).....	20
4.3	Pembuatan Aplikasi Multimedia.....	25
4.3.1	Penyusunan aset Media Edukasi Interaktif CulTech	26
4.3.2	Implementasi <i>Augmented Reality</i>	26
4.3.3	Implementasi Aplikasi	31
4.3.4	Implementasi Simulasi.....	33
4.4	Pengujian.....	34
4.4.1	Deskripsi Pengujian	35
4.4.2	Prosedur Pengujian	35
4.4.3	Data Hasil Pengujian.....	36
4.4.4	Analisis Data / Evaluasi Pengujian	44
4.5	Distribusi.....	46
BAB V PENUTUP.....		47
5.1	Kesimpulan	47
5.2	Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....		49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Wireframe Aplikasi	17
Gambar 4. 2 Pembuatan Projek.....	26
Gambar 4. 3 Platform Android.....	27
Gambar 4. 4 SDK Vuforia Engine	27
Gambar 4. 5 AR Camera, Plane Finder dan Ground Plane Stage.....	28
Gambar 4. 6 Membuat dan memasukan Licence Key	28
Gambar 4. 7 Masukan objek 3D ke Ground Plane Stage.....	28
Gambar 4. 8 Penggunaan Lean Touch	29
Gambar 4. 9 User interface pada Markerless Screen	29
Gambar 4. 10 Masukan fungsi On Click pada tombol nama pulau	30
Gambar 4. 11 Script Markerless	30
Gambar 4. 12 Memasukan fungsi On Click pada Markerless	31
Gambar 4. 13 Pembuatan User Interface di Figma	31
Gambar 4. 14 Tambah Texture dan Pohon Terrain.....	33
Gambar 4. 15 Environment Fitur Simulasi	33
Gambar 4. 16 Komponen First Person Shooter	34

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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....	10
Tabel 4. 1 Konsep Aplikasi.....	16
Tabel 4. 2 Storyboard Aplikasi	19
Tabel 4. 3 Aset 2D	20
Tabel 4. 4 Aset 3D	23
Tabel 4. 5 Video Motion Graphic dan Audio	24
Tabel 4. 6 User Interface.....	32
Tabel 4. 7 Skala Likert.....	36
Tabel 4. 8 Alpha Testing User Interface dan augmented reality.....	37
Tabel 4. 9 Alpha Testing Aplikasi	37
Tabel 4. 10 Alpha Testing Simulasi.....	40
Tabel 4. 11 Indeks Penilaian.....	41

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan 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. Tabel Storyboard	L-3
Lampiran 4. Tabel Aset 3D.....	L-4
Lampiran 5. Tabel <i>User Inteface</i>	L-5
Lampiran 6. Tabel Wawancara <i>Expert</i>	L-6
Lampiran 7. Form Kuesioner <i>Beta Testing</i>	L-7
Lampiran 8. Hasil Responden <i>Beta Testing</i>	L-8
Lampiran 9. Dokumentasi.....	L-9





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 I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandemi COVID-19 merupakan masalah yang merugikan seluruh penduduk Indonesia. Banyak daerah yang menerapkan pembelajaran jarak jauh (PJJ) mulai dari sekolah hingga universitas. Menurut (Aji, 2020) Dampak dari wabah Covid-19 bagi bidang pendidikan Indonesia adalah diperlukannya kegiatan yang dapat menolong kondisi sekolah pada keadaan darurat. Salah satu contohnya adalah sekolah harus memaksakan diri dengan menggunakan media daring. Penggunaan media daring pada saat pembelajaran jarak jauh (PJJ) dilakukan, tentu saja memerlukan teknologi yang memadai untuk mendukung kelangsungan pembelajaran.

Teknologi di Indonesia mengalami perkembangan yang semakin pesat dan berpengaruh pada berbagai kegiatan manusia. Salah satu perkembangan teknologi yang ada adalah perkembangan yang terjadi pada media pembelajaran sehingga semakin menarik meskipun tidak mengurangi isi dari materi. Menurut (Mustaqim et al., 2017) Proses atau metode pembelajaran sebaiknya memuat aspek interaktif, menantang, dan menyenangkan sehingga siswa dapat mengembangkan kreativitas dan kemandirian sesuai dengan minat siswa. Salah satu contoh metode pembelajaran yang menarik adalah *Study Tour*. Karena pembelajaran melalui *study tour* dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk memperoleh ilmu pengetahuan diluar kelas.

Pengenalan keragaman budaya Indonesia merupakan salah satu mata pelajaran Tematik Kelas V pada tema 8 subtema 1 di Sekolah Dasar (SD), salah satunya adalah Sekolah Dasar Katolik Ignatius Cijantung. Materi yang diajarkan mencakup bahasa daerah, rumah adat, pakaian adat, dan kesenian daerah.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Berdasarkan hasil survey menggunakan kuesioner yang telah penulis lakukan kepada salah satu guru kelas V yaitu Bapak Kalis Nagul dan siswa/siswi kelas V di SDK Ignatius Cijantung. Penulis mendapatkan beberapa data dari jawaban guru yaitu sudah tidak efektif hanya menggunakan media cetak seperti buku untuk melakukan kegiatan belajar mengajar saat ini, perlu adanya sebuah aplikasi untuk membantu para murid agar lebih mudah memahami materi budaya Indonesia. Kemudian karena tidak adanya kegiatan *study tour* di masa pandemi ini, guru merasa siswa/siswi kurang pengalaman untuk *explore* bangunan bersejarah.

Sedangkan beberapa data yang berasal dari jawaban siswa/siswi yaitu mereka tertarik mengenal baju adat dengan gambar berwarna dan penjelasan suara, mereka juga tertarik belajar budaya Indonesia menggunakan sebuah aplikasi dan mereka merasa tertarik apabila bisa melihat bangunan bersejarah seperti wujud aslinya dalam bentuk 3 dimensi melalui handphone. Selain itu menurut survei, siswa/siswi di SDK Ignatius Slamet Riyadi Cijantung memerlukan/ membutuhkan cara belajar yang lebih menarik agar tidak bosan.

Untuk menghadapi masalah yang terjadi, maka dilakukan pembuatan sebuah aplikasi media edukasi interaktif tentang pembelajaran budaya Indonesia yang berisi pembahasan baju adat tradisional dan bangunan bersejarah dengan menggunakan sebuah teknologi *Augmented Reality*, video animasi 2D dan bangunan 3D. Dalam pembuatan media edukasi interaktif ini, diharapkan sesuai dengan tujuan yaitu sebagai solusi untuk cara belajar yang lebih menarik agar tidak bosan dan membantu para siswa/siswi agar lebih mudah memahami materi pembelajaran budaya Indonesia.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, sehingga pada penelitian ini penulis akan merancang *User Interface* yang menarik dan mudah digunakan dan mengimplementasikan *Augmented Reality* berbasis *markerless* dengan menampilkan objek peta Indonesia dalam bentuk 3D serta pembuatan simulasi berjalan untuk melihat beberapa bangunan bersejarah dalam bentuk 3D yang

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

memiliki penjelasan melalui video animasi sebagai sarana pembelajaran yang memudahkan para siswa/siswi dalam penggunaan media edukasi interaktif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka fokus permasalahan dalam penulisan laporan skripsi ini adalah bagaimana merancang dan membangun media edukasi interaktif “CulTech” menggunakan Unity 3D untuk sekolah dasar.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dikemukakan, adapun batasan masalah dalam rancang bangun media edukasi interaktif “CulTech” menggunakan Unity 3D ini adalah:

- a. Mengimplementasikan Unity 3D untuk pembuatan *augmented reality* pada pembuatan media pembelajaran interaktif dengan AR (*augmented reality*) berbasis *markerless*.
- b. Pembuatan *User Interface* (UI) menggunakan sebuah software yaitu Figma.
- c. Pembuatan *script* dengan menggunakan bahasa pemrograman C#.
- d. Output dari produk dalam bentuk aplikasi (.apk).
- e. Target *audience* atau pengguna dari aplikasi ini adalah untuk kelas V Sekolah Dasar Kristen Ignatius Slamet Riyadi Cijantung.
- f. Total provinsi pada aplikasi berjumlah 10 provinsi yang mewakili seluruh Indonesia.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari rancang bangun media edukasi interaktif “CulTech” menggunakan Unity 3D pada sekolah dasar adalah:

- a. Membuat *User Interface* (UI) yang mudah untuk digunakan.
- b. Membuat media edukasi interaktif dengan mengimplementasikan teknologi *augmented reality* menggunakan *unity 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Manfaat dari rancang bangun media edukasi interaktif “CulTech” menggunakan Unity 3D pada sekolah dasar adalah:

- a. Menghasilkan fitur *Augmented Reality* berbasis *Markerless* pada media edukasi interaktif CulTech.
- b. Mempermudah siswa kelas V Sekolah Dasar untuk mempelajari Tema 8 materi subtema 1 tentang budaya bangsa Indonesia yaitu pakaian adat tradisional.
- c. Menambah pengetahuan siswa untuk mengenal bangunan bersejarah yang ada di suatu daerah dengan bentuk 3D secara *visual*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini disusun sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan
Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat serta sistematika penulisan. Bab ini memberikan gambaran tentang topik yang akan dikerjakan.
2. Bab II Tinjauan Pustaka
Pada bab ini berisi uraian mengenai teori-teori yang sesuai dengan pembahasan skripsi untuk mendukung proyek yang akan dibuat pada skripsi.
3. Bab III Metode Penelitian
Pada bab ini berisi rencana atau rancangan untuk membahas langkah-langkah pembuatan produk yang dibuat dalam proyek skripsi.
4. Bab IV Hasil dan Pembahasan
Pada bab ini berisi tentang pembahasan tentang kegiatan yang sudah dilakukan berupa hasil-hasil dari penelitian.
5. Bab V Penutup
Pada bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang sudah dilaksanakan dan saran untuk kegiatan penelitian selanjutnya.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian “Rancang Bangun Media Edukasi Interaktif “CulTech” Menggunakan Unity 3D pada Sekolah Dasar”, dapat diambil kesimpulan:

1. Dalam merancang dan membangun media edukasi interaktif “CulTech” menggunakan Unity 3D untuk sekolah dasar menghasilkan sebuah media edukasi. Pada media edukasi terdapat fitur *augmented reality* dan fitur simulasi.
2. Dalam penelitian ini, teknologi yang digunakan adalah teknologi *augmented reality* berbasis *markerless* dengan teknik *Groundplane* menghasilkan *augmented reality* dengan memindai bidang datar yang memunculkan pulau Indonesia.
3. Berdasarkan hasil *alpha testing*, merancang dan membangun media edukasi interaktif “CulTech” menggunakan Unity 3D untuk sekolah dasar berhasil berfungsi dengan baik dan berhasil diimplementasikan dengan baik.
4. Berdasarkan hasil *beta testing* yang dilakukan kepada siswa kelas V SDK Ignatius Slamet Riyadi Cijantung terkait pembuatan *user interface*, *augmented reality*, dan pembuatan aplikasi keseluruhan, mendapatkan persentase rata-rata sebesar **88,00%**. Berdasarkan tabel interval penilaian yang ada, maka masuk ke dalam penilaian interval **Sangat Baik**.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian “Rancang Bangun Media Edukasi Interaktif “CulTech” Menggunakan Unity 3D pada Sekolah Dasar”, terdapat saran untuk penelitian selanjutnya:

1. Penggunaan media edukasi interaktif dapat digunakan pada semua jenis *smartphone* selain berbasis *android* seperti iOS.
2. Penggunaan teknologi *augmented reality* berbasis *markerless* dengan menggunakan teknik selain teknik *Groundplane*.



© 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





DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qorni, M. N. A. (2020). Kajian Literatur Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Komputer dengan Media Game RPG (Role Play Game) Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Daya dan Komunikasi. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 09(03), 723–730. <https://ejournal.unesa.ac.id>
- Juniarta, P; Antara, M; Suardana, I. W. (2018). Faktor-Faktor Motivasi Siswa Smk Negeri 4 Denpasar Mengikuti Study Tour Ke Pulau Jawa. *Jurnal Master Pariwisata*, 4, 205–214. <https://doi.org/10.24843/JUMPA.2018.v04.i02.p03>
- Perwitasari, I. D. (2018). Teknik Marker Based Tracking Augmented Reality Untuk Visualisasi Anatomi Organ Tubuh Manusia Berbasis Android. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 1, 8–18.
- Rohmawati, I. (2019). Pengembangan Game Edukasi Tentang Budaya Nusantara “Tanara” Menggunakan Unity 3D Berbasis Android. *Jurnal SITECH: Sistem Informasi Dan Teknologi*, 2(2), 173–184. <https://doi.org/10.24176/sitech.v2i2.3907>
- Rosa, A. C., Sunardi, H., & Setiawan, H. (2019). Rekayasa Augmented Reality Planet dalam Tata Surya sebagai Media Pembelajaran Bagi Siswa SMP Negeri 57 Palembang. *Jurnal Ilmiah Informatika Global*, 10(1). <https://doi.org/10.36982/jig.v10i1.728>
- Saputra, M. A. W., Fadila, J. N., & Nugroho, F. (2020). Perancangan Game First Person Shooter 3D “Saving Islamic Kingdom” dengan Menggunakan Finite State Machine (FSM). *Walisongo Journal of Information Technology*, 2(2), 125. <https://doi.org/10.21580/wjit.2020.2.2.6981>
- Syah, R. H. (2020). Dampak Covid-19 pada Pendidikan di Indonesia: Sekolah, Keterampilan, dan Proses Pembelajaran. *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I*, 7(5). <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v7i5.15314>
- Sugiarto, H. (2018). Penerapan Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pengenalan Abjad Dan Angka. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 3(1).

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Fajar, M. D. (2019). *Membangun Game First Person Shooter" Samarinda Fantasy" Dengan Menerapkan Finite State Machine Menggunakan Engine Unity 5* (Doctoral dissertation, STMIK Widya Cipta Dharma).

Hakim, L. (2018). *Bahasa Pemrograman (C# dan EmguCV)*. Deepublish.

Timothy, J., & Santosa, E. I. H. (2021). *Penilaian Estetika Visual pada Fasade Bangunan Bersejarah, Gedung Juang 45 Bekasi* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

Hermawan, I. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method)*. Hidayatul Quran.

Haris, F., & Hendrati, O. D. (2018). *Pemanfaatan Augmented Reality untuk Pengenalan Landmark Pariwisata Kota Surakarta*. *Jurnal Teknoinfo*, 12(1), 7-10.

Adenin, S. D., Desanto, D., & Rohaeni, A. J. (2021). *Perancangan Boneka Kayu Karakter Pakaian Adat Tradisional Jawa Barat*. *ATRAT: Jurnal Seni Rupa*, 9(1), 23-28.

Mustaqim, I., Kurniawan. N. 2017. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY" dalam *Jurnal Edukasi Elektro*, Vol. 1, No. 1, Mei 2017. Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY.

Juniarta, P. P., Antara, M., & Suardana, I. W. *FAKTOR-FAKTOR MOTIVASI SISWA SMK NEGERI 4 DENPASAR MENGIKUTI STUDY TOUR KE PULAU JAWA*.

Aji, R. H. S. (2020). *Dampak COVID-19 pada pendidikan di indonesia: Sekolah, keterampilan, dan proses pembelajaran*. *Jurnal Sosial & Budaya Syar-i*, 7(5), 395-402.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Danang Rifqi Hidayat

Lahir di Bekasi pada tanggal 05 Oktober 1999. Anak kedua dari 3 bersaudara. Tempat tinggal di Jalan Setu Barat Rt 03/03, Kel. Cilangkap, Kec.Tapos, Kota Depok.

Lulus dari SDN Cilangkap 4 tahun 2012, SMPN 12 Depok tahun 2015, dan SMKN 1 Cibinong pada tahun 2018. Sedang menempuh gelar Sarjana di Politeknik Negeri Jakarta (Indonesia) dengan jurusan Teknik Informatika dan Komputer dengan program studi D4 Teknik Multimedia Digital program kerjasama Asia e University (Malaysia) sejak tahun 2018.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

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.180/PL3.13/KM/2022
Perihal : **Surat Izin Observasi**

Depok, 16 Februari 2022

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SDK Ignatius Slamet Riyadi 1
Jl. Raya Bogor Km. 24. Jakarta Timur

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	No Hp & Email
1	Danang Rifqi Hidayat	1807433010	081290074267 rifqi.hidayat44@gmail.com
2	Dimas Satria Nandiwardhana	1807433029	081389841210 dimas.satrianandhiwardhana.tik18@mhs.w.pnj.ac.id
3	Octavia Martha Veronica	1807433025	081387135919 octavia.martha.tik18@mhs.w.pnj.ac.id

Adapun tujuan kegiatan observasi 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 kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.



Hormat kami,
Ketua Jurusan,

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

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta 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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No.	Gambar	Keterangan
1.		Pada halaman awal aplikasi akan muncul <i>Splash Screen</i> logo aplikasi dengan durasi beberapa detik.
2.		Selanjutnya akan muncul tampilan <i>Start Screen</i> yaitu tampilan untuk pengguna memulai aplikasi dengan menekan tombol “start”.
3.		Setelah menekan tombol “Start”, akan berisi petunjuk untuk memberikan informasi tentang menu yang ada dan untuk menggerakkan kamera.
4.		Pada halaman <i>Main Menu</i> terdiri dari tiga tombol, yaitu tombol “Scan” untuk memindai objek, tombol “Kuis” untuk mengerjakan kuis, “Tentang” untuk menjelaskan tentang aplikasi ini, tombol



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :


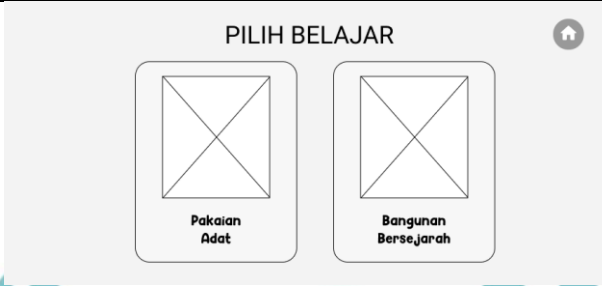
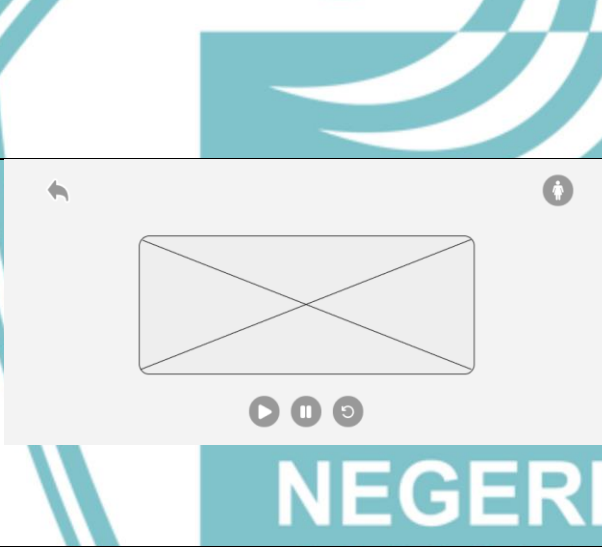
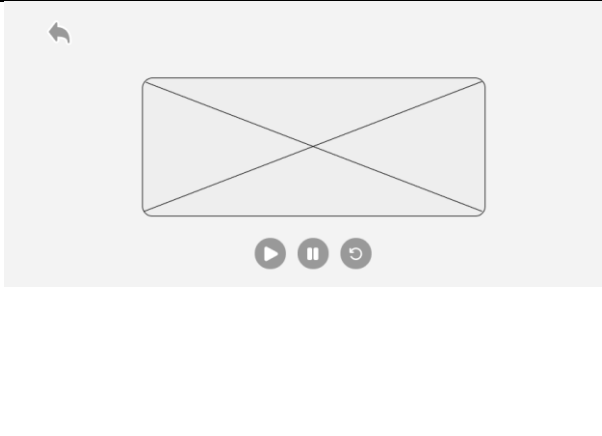
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

		“Keluar” untuk keluar dari aplikasi.
5.		Setelah menekan tombol "Scan" akan muncul petunjuk menggunakan fitur <i>augmented reality</i> .
6.		Setelah membaca dan menekan tombol <i>close</i> , maka berpindah ke halaman pindai yang berguna untuk memindai bidang datar. Dan akan menampilkan <i>Augmented Reality</i> berupa objek 3D Pulau Indonesia. Dan pilih pulau yang diinginkan.
7.		Setelah muncul objek 3D pulau Indonesia, selanjutnya pengguna menekan tombol lanjut untuk ke halaman berikutnya.
8.		Berikut contoh setelah memilih salah satu pulau yaitu pulau sumatra yang memunculkan objek 3D sesuai yang di pilih.



© 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, penerbitan karya ilmiah, penerbitan laporan, penerbitan 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

9.		Setelah itu, pengguna dapat memilih provinsi yang diinginkan.
10.		Setelah memilih provinsi yang diinginkan. Maka akan muncul tampilan halaman terdapat 2 menu yaitu pakaian adat dan bangunan bersejarah.
11.		Setelah memilih menu pakaian adat, akan muncul video animasi berisi penjelasan tentang pakaian adat tersebut dimulai dari pakaian adat laki-laki.
12.		Apabila menekan tombol wanita maka akan muncul penjelasan mengenai pakaian adat wanita dari daerah tersebut dengan menggunakan video animasi.



© 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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

<p>13.</p>		<p>Apabila memilih menu bangunan bersejarah, maka akan dialihkan ke simulasi untuk melihat bangunan bersejarah secara 3D. Pengguna dapat berkeliling untuk melihat semua bangunan bersejarah menggunakan tombol navigasi yang tersedia.</p>
<p>14.</p>		<p>Apabila menekan tombol informasi maka akan muncul penjelasan mengenai bangunan bersejarah tersebut dengan menggunakan video animasi.</p>
<p>15.</p>		<p>Setelah memilih “Kuis”. Maka akan muncul tampilan kategori kuis terdapat 2 menu yaitu pakaian adat dan bangunan bersejarah.</p>
<p>16.</p>		<p>Pada halaman kuis berisi soal dan pilihan jawaban. Setelah menjawab maka akan otomatis untuk menuju soal selanjutnya. Pertanyaan di halaman</p>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

		<p>Kuis adalah tentang pakaian adat dan bangunan bersejarah. Jika pengguna membutuhkan bantuan bisa klik tombol “ ?”.</p>
17.		<p>Setelah selesai menjawab semua pertanyaan yang tersedia. Maka akan ditampilkan hasil skor kuis. Untuk nilai atau skor penuh pada kuis ini adalah nilai 100.</p>
18.		<p>Halaman Tentang akan ditampilkan setelah pengguna menekan tombol "Tentang" di halaman <i>Menu</i>. Pada halaman Tentang yang memberikan deskripsi aplikasi ini.</p>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

No.	Gambar	Keterangan	Sumber	Format File	Ukuran
1.		Pulau Sumatra			
2.		Pulau Jawa			
3.		Pulau Nusa Tenggara Timur			
4.		Pulau Kalimantan	Tim Aset	FBX	750 KB
5.		Pulau Sulawesi			
6.		Pulau Papua			



© 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

7.		Gedung Telpon			1,5 MB
8.		Jam Gadang			3,7 MB
9.		Rumah Rengasdengklok	Tim Aset	FBX	21 MB
10.		Benteng Van Den Wijck			9,3 MB
11.		Ende			22 MB
12.		Istana Kuning			45 MB



© 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

13.		Kema			2 MB
14.		Madang			126 KB
15.		Rotterdam			1,1 MB
16.		Boven Digoel			8,2 MB
17.		Pohon	assetstore.unity.com	SPM	420 KB



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

No.	Realisasi	Keterangan
1.		<p>Splash Screen. Halaman ini akan ditampilkan ketika pengguna membuka aplikasi CulTech. Pada halaman ini terdapat logo aplikasi.</p>
2.		<p>Start Screen. Halaman ini berfungsi untuk melakukan konfirmasi untuk memulai penggunaan aplikasi. Pengguna dapat melakukan konfirmasi dengan mengklik tombol <i>start</i> yang ada.</p>
3.		<p>Guide Screen. Halaman ini berfungsi untuk petunjuk aplikasi berisi penjelasan tentang fungsi tombol menu dan menggerakkan karakter. Pengguna dapat melihat konten yang ada dengan cara menggeser pada halaman dan terdapat tombol <i>close</i> untuk menutup halaman dan melanjutkan ke halaman selanjutnya.</p>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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






4.		<p>Home Screen. Halaman ini merupakan halaman utama yang terdapat beberapa tombol seperti tombol scan, tombol kuis, tombol tentang dan tombol keluar.</p>
5.		<p>Exit Screen. Halaman ini digunakan untuk konfirmasi pengguna ketika ingin keluar aplikasi.</p>
6.	<ul style="list-style-type: none"> • SCAN untuk Augmented Reality pada bidang datar • KUIS untuk menjawab soal pilihan ganda • TENTANG untuk informasi aplikasi • KELUAR untuk keluar dari aplikasi 	<p>Information Screen. Halaman ini berisi penjelasan tentang menu yang ada apabila pengguna mengalami kebingungan pada saat menggunakan aplikasi.</p>
7.	<p>PAPAN PETUNJUK</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arahkan kamera ke bidang datar. Tekan layar ketika scan sudah terlihat. 2. Setelah muncul peta, pilih pulau yang diinginkan dengan tekan tombol yang berisi nama pulau. 3. Setelah pilih pulau, kemudian tekan tombol "LANJUT". 	<p>Markerless Guide Screen. Halaman ini berfungsi untuk petunjuk <i>Augmented Reality</i> berisi penjelasan tentang fungsi tombol cara penggunaan <i>augmented reality</i>. Pengguna dapat melihat konten yang ada dan terdapat tombol <i>close</i> untuk menutup halaman dan melanjutkan ke halaman selanjutnya.</p>
8.		<p>Markerless Screen. Halaman ini adalah halaman dimana fitur <i>Augmented Reality</i> dijalankan. Berisi tombol nama pulau dan tombol lanjut untuk ke halaman berikutnya. Pengguna mengarahkan kamera <i>handphone</i> pada bidang datar untuk melakukan <i>scanning</i>.</p>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

<p>9.</p>		<p>Pilih Provinsi Screen. Halaman ini berfungsi untuk pengguna dapat memilih provinsi yang ingin dipelajari. Terdapat 2 tombol provinsi yang disediakan.</p>
<p>10.</p>		<p>Pilih Belajar Screen. Halaman digunakan untuk memilih kategori belajar yang akan dipelajari oleh pengguna. Berisi 2 menu yaitu Pakaian Adat dan Bangunan Bersejarah.</p>
<p>11.</p>		<p>Traditional Clothes Video Screen. Halaman ini berguna untuk menjelaskan pakaian adat untuk laki-laki dengan bentuk video animasi 2D.</p>
<p>12.</p>		<p>Traditional Clothes Video Screen. Halaman ini berguna untuk menjelaskan pakaian adat untuk wanita dengan bentuk video animasi 2D.</p>
<p>13.</p>		<p>Simulasi Screen. Halaman ini berfungsi untuk melihat dan menggambarkan sebuah bangunan bersejarah yang ada pada suatu daerah dengan bentuk 3D. Pengguna dapat menjalankan karakter sesuai arah yang diinginkan dengan cara menekan <i>joystick</i>.</p>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

14.		<p>Historical Building Video Screen. Halaman ini berguna untuk menjelaskan bangunan bersejarah dengan bentuk video animasi 2D.</p>
15.		<p>Pilih Quiz Screen. Halaman digunakan untuk memilih kategori kuis yang akan dikerjakan oleh pengguna.</p>
16.		<p>Quiz Screen. Halaman ini berfungsi untuk mengetahui pemahaman pengguna dengan cara menjawab pertanyaan. Halaman ini berisi soal dan pilihan jawaban.</p>
17.		<p>Score Screen. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan nilai yang didapat setelah pengguna mengerjakan kuis.</p>
18.		<p>About Screen. Halaman ini bisa arahkan dengan memilih tombol Tentang pada halaman utama. Halaman ini berisi tentang aplikasi secara menyeluruh dan <i>creator</i>.</p>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Nama Lengkap	: Kalis Nagul
Jabatan	: Wali Kelas V
Tempat	: SDK Ignatius Slamet Riyadi
Hari, Tanggal	: Selasa, 2 Agustus 2022
Waktu	: 12.00 WIB - Selesai

Keterangan:

P = Pertanyaan, J = Jawaban

No.	Keterangan	Pernyataan Wawancara
1.	P	Sebelumnya izin pak, kami ingin melakukan wawancara dengan pak Kalis terkait dengan aplikasi yang sudah dibuat dan dijalankan pada siswa. Apakah bapak bisa meluangkan waktu?
	J	Oke bisa, saya jalankan aplikasi nya terlebih dahulu ya.
2.	P	Baik pak, setelah bapak menjalankan aplikasi ini. Menurut bapak, apakah tampilan pada aplikasi ini sudah mudah saat digunakan dan dapat dipahami pak?
	J	Iya sudah, tampilan aplikasi ini sudah mudah digunakan dan dipahami serta menarik, karena penggunaan warna dan tombol-tombol tidak terlalu banyak sehingga tidak terlalu sulit saat gunakan.
3.	P	Selanjutnya pada fitur <i>Augmented Reality</i> berbasis <i>Markerless</i> , apakah sudah membantu untuk memahami letak provinsi?
	J	Membantu, pemahaman letak provinsi pada fitur <i>augmented reality</i> sudah sangat membantu apalagi fitur ini memberikan tanda yang jelas untuk setiap letaknya.
4.	P	Apakah fitur pakaian adat sudah sesuai dengan materi yang digunakan yaitu materi Tema 8 materi subtema 1 tentang budaya bangsa Indonesia?



© 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

	J	Sangat sesuai, karena dalam fitur ini memiliki penjelasan nama pakaian adat. Selain itu, dapat memudahkan pemahaman materi pada Tema 8 subtema 1 tentang budaya Indonesia.
5.	P	Menurut bapak, apakah dengan adanya fitur simulasi ini sudah sesuai untuk dapat menambah pengetahuan dan pengalaman untuk mengenal bangunan bersejarah?
	J	Menurut saya, fitur simulasi melihat bangunan bersejarah 3D sudah sangat baik untuk menambah pengetahuan dan pengalaman karena siswa dapat mengenal bangunan bersejarah yang ada di suatu daerah dengan cara melihat bentuk bangunan seperti aslinya.

**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 tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No.	Pernyataan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan pada aplikasi (<i>User interface</i>) mudah untuk digunakan dan dipahami.					
2.	Tampilan pada aplikasi (<i>User interface</i>) pada aplikasi sudah menarik bagi responden.					
3.	Warna, tulisan, dan komponen lainnya yang digunakan pada tampilan aplikasi sesuai dan nyaman saat digunakan.					
4.	Halaman petunjuk atau <i>guide</i> untuk menggunakan fitur <i>augmented reality</i> sudah jelas untuk dipahami dan dimengerti.					
5.	Fungsi semua tombol pada saat aplikasi digunakan dapat bekerja dengan benar.					
6.	Fitur <i>Augmented reality</i> berbasis <i>Markerless</i> adalah teknologi <i>Augmented Reality</i> tanpa menggunakan gambar marker. Fitur <i>Augmented Reality</i> berbasis <i>Markerless</i> dapat menambah wawasan dan membantu memahami letak provinsi.					
7.	Objek 3D peta Indonesia dan nama provinsi pada <i>Augmented reality</i> sudah terlihat dengan jelas.					
8.	Fitur pakaian adat dapat memudahkan siswa untuk memahami pakaian adat sesuai Tema 8 materi subtema 1 tentang budaya bangsa Indonesia.					



© 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

9.	Fitur simulasi dapat berjalan dengan lancar dan sesuai saat digunakan.					
10.	Fitur simulasi melihat bangunan bersejarah 3D dapat menambah pengetahuan dan pengalaman siswa untuk mengenal bangunan bersejarah yang ada di suatu daerah.					





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

No.	Pernyataan						Total Responden = 30
1.	Tampilan pada aplikasi (<i>User interface</i>) mudah digunakan dan dipahami.						
	Jawaban	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	
	Jumlah			3	10	17	
	Jumlah x Skala Jawaban			9	40	85	
	Skor	134					
	Index	89,33% (Sangat Baik)					

No.	Pernyataan						Total Responden = 30
2.	Tampilan pada aplikasi (<i>User interface</i>) pada aplikasi sudah menarik bagi responden.						
	Jawaban	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	
	Jumlah	1		8	5	16	
	Jumlah x Skala Jawaban	1		24	20	80	
	Skor	125					
	Index	83,33% (Sangat Baik)					

No.	Pernyataan						Total Responden = 30
3.	Warna, tulisan, dan komponen lainnya yang digunakan pada tampilan aplikasi sesuai dan nyaman saat digunakan.						
	Jawaban	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	
	Jumlah		1		14	15	
	Jumlah x Skala Jawaban		2		56	75	
	Skor	133					
	Index	88,67% (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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No.	Pernyataan						Total Responden = 30
4.	Halaman petunjuk atau <i>guide</i> untuk menggunakan fitur <i>augmented reality</i> sudah jelas untuk dipahami dan dimengerti.						
	Jawaban	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	
	Jumlah			3	11	16	
	Jumlah x Skala Jawaban			9	44	80	
	Skor	133					
	Index	88,67% (Sangat Baik)					

No.	Pernyataan						Total Responden = 30
5.	Fungsi semua tombol pada saat aplikasi digunakan dapat bekerja dengan benar.						
	Jawaban	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	
	Jumlah			5	6	19	
	Jumlah x Skala Jawaban			15	24	95	
	Skor	134					
	Index	89,33% (Sangat Baik)					

No.	Pernyataan						Total Responden = 30
6.	Fitur <i>Augmented reality</i> berbasis <i>Markerless</i> adalah teknologi <i>Augmented Reality</i> tanpa menggunakan gambar marker. Fitur <i>Augmented Reality</i> berbasis <i>Markerless</i> dapat menambah wawasan dan membantu memahami letak provinsi.						
	Jawaban	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	
	Jumlah			3	8	19	
	Jumlah x Skala Jawaban			9	32	95	
	Skor	136					
	Index	90,67% (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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No.	Pernyataan						Total Responden = 30
7.	Objek 3D peta Indonesia dan nama provinsi pada <i>Augmented reality</i> sudah terlihat dengan jelas.						
	Jawaban	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	
	Jumlah			5	8	17	
	Jumlah x Skala Jawaban			15	32	85	
	Skor	132					
	Index	88,00% (Sangat Baik)					

No.	Pernyataan						Total Responden = 30
8.	Fitur pakaian adat dapat memudahkan siswa untuk memahami pakaian adat sesuai Tema 8 materi subtema 1 tentang budaya bangsa Indonesia.						
	Jawaban	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	
	Jumlah			4	9	17	
	Jumlah x Skala Jawaban			12	36	85	
	Skor	133					
	Index	88,67% (Sangat Baik)					

No.	Pernyataan						Total Responden = 30
9.	Fitur simulasi dapat berjalan dengan lancar dan sesuai saat digunakan.						
	Jawaban	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	
	Jumlah			4	9	17	
	Jumlah x Skala Jawaban			12	36	85	
	Skor	133					
	Index	88,67% (Sangat Baik)					

No.	Pernyataan						Total Responden = 30
10.	Fitur simulasi melihat bangunan bersejarah 3D dapat menambah pengetahuan dan pengalaman siswa untuk mengenal bangunan bersejarah yang ada di suatu daerah.						
	Jawaban	Sangat Tidak Baik (1)	Tidak Baik (2)	Cukup (3)	Baik (4)	Sangat Baik (5)	
	Jumlah	1	1	2	12	14	
	Jumlah x Skala Jawaban	1	2	6	48	70	
	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, penerbitan karya ilmiah, penerbitan laporan, penerbitan 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



Pertemuan Dengan Guru Pengajar SDK Ignatius Slamet Riyadi Cijantung





Pelaksanaan *Beta Testing* di SDK Ignatius Slamet Riyadi Cijantung

© 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

