



**RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF PERISTIWA SUMPAAH PEMUDA UNTUK
KELAS 5 MI TAUFIQURRAHMAN 2 BERBASIS
*MARKERLESS AUGMENTED REALITY***

SKRIPSI

**NILA PUSPITA
2007431055**

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

2024



**PEMBUATAN ASET 3D DAN ANIMASI 3D PADA
MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PERISTIWA
SUMPAH PEMUDA UNTUK KELAS 5 MI
TAUFIQURRAHMAN 2 BERBASIS *MARKERLESS*
*AUGMENTED REALITY***

SKRIPSI

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

NILA PUSPITA

2007431055

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

2024



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nila Puspita
NIM : 2007431055
Jurusan/Program : Teknik Informatika dan Komputer/Teknik Multimedia
Studi : Digital
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif
Peristiwa Sumpah Pemuda untuk Kelas 5 MI
Taufiqurrahman 2 Berbasis *Markerless Augmented
Reality*

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 sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

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

Depok, Juli 2024

Yang membuat pernyataan



(Nila Puspita)

NIM.2007431055

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


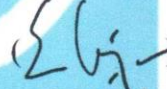
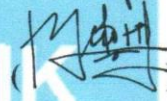

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Nila Puspita
NIM : 2007431055
Program Studi : Teknik Multimedia Digital
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif
Peristiwa Sumpah Pemuda untuk Kelas 5 MI
Taufiqurrahman 2 Berbasis *Markerless Augmented
Reality*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari senin, Tanggal 05,
Bulan Agustus, Tahun 2024 Dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

Pembimbing	Ade Rahma Yuly, S.Kom., M.Ds	()
Penguji I	Eriya, S.Kom., M.T	()
Penguji II	Malisa Huzaifa, S.Kom., M.T	()
Penguji III	Mira Rosalina, S.T., M.T	()

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197908032003122003



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

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta. Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nila Puspita
NIM : 2007431055
Jurusan/Program : Teknik Informatika dan Komputer/ Teknik Multimedia
Studi Digital

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

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Peristiwa Sumpah Pemuda untuk Kelas 5 MI Taufiqurrahman 2 Berbasis Markerless Augmented Reality.

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

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 27 Agustus 2024

Yang Menyatakan



(Nila Puspita)

NIM. 2007431055



KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur dan kebahagiaan, penulis panjatkan puji dan terima kasih ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan tepat waktu. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, namun penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikannya dengan baik. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh ketulusan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- a. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta.
- b. Ibu Ade Rahma Yuly, S.Kom., M.Ds., selaku Kepala Program Studi D4 Teknik Multimedia Digital serta dosen pembimbing skripsi yang telah dengan sabar dan teliti membimbing penulis dalam proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas bimbingan, saran, dan kritik yang membangun, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
- c. Bapak dan Ibu Guru MI Taufiqurrahman 2 yang telah mempersilahkan penulis melakukan observasi dan penelitian terkait skripsi ini.
- d. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan, motivasi, doa, dan cinta yang tak terhingga sehingga penulis mampu menyelesaikan perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
- e. Rekan satu tim yaitu Izdihar Syah Az Ahranie atas dukungan satu sama lain sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar.
- f. Bripda Refky Nanda Arista yang selalu menemani, menjadi support system, serta menjadi penyeimbang pada hari yang tidak mudah selama proses pengerjaan skripsi dan bersedia menjadi bagian dari perjalanan penulis dalam menuntaskan perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
- g. Diri saya sendiri, Nila Puspita, yang seringkali ingin menyerah dan merasa putus asa namun tetap berusaha bertahan dan berjuang. Perjalanan ini penuh dengan air mata dan ketidakpastian panjang namun berhasil dicapai berkat sedikit kekuatan dan kegigihan yang terus diusahakan sekalipun keadaan sedang tidak berpihak.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Akhir kata, Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi. Penulis berharap, skripsi ini dapat menjadi ilmu dan bermanfaat.

Depok, 29 Juli 2024

Nila Puspita





Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Peristiwa Sumpah Pemuda untuk Kelas 5 MI Taufiqurrahman 2 Berbasis *Markerless Augmented Reality*

ABSTRAK

Penelitian ini menyoroti pentingnya sejarah dalam membentuk jati diri dan karakter generasi muda. Khususnya, peristiwa Sumpah Pemuda yang menjadi simbol persatuan bangsa Indonesia. Observasi dilakukan di MI Taufiqurrahman 2 Depok pada siswa kelas 5 dalam pembelajaran sejarah Sumpah Pemuda. Namun hasil pengumpulan data yang dilakukan melalui wawancara kepada guru dan siswa MI Taufiqurrahman 2 menunjukkan bahwa metode pembelajaran konvensional seringkali kurang efektif dalam menyampaikan esensi sejarah secara menarik bagi siswa. Untuk mengatasi kurang efektivitasnya pembelajaran secara konvensional, maka dibuat animasi 3D yang diimplementasikan kedalam *Markerless Augmented Reality* dengan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Penelitian ini melibatkan analisis tahap alpha dan beta testing terhadap animasi 3D yang dirancang untuk menggambarkan peristiwa Sumpah Pemuda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa animasi 3D secara umum menarik dan efektif dengan rata-rata persentase yang diperoleh sebesar 89,59%.

Kata kunci: *Sumpah Pemuda, Animasi 3D, Augmented Reality, Pembelajaran Interaktif.*

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
a. BAB I PENDAHULUAN	4
b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
c. BAB III METODE PENELITIAN.....	4
d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	5
e. BAB V PENUTUP	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Peristiwa Sumpah Pemuda	6
2.2 Media Pembelajaran Interaktif	6
2.3 Animasi 3D.....	6
2.4 3D Modelling	9
2.5 Blender 3D	9
2.6 Multimedia Development Life Cycle.....	9
2.7 Skala Likert	10
2.8 Storyboard	10
2.9 Penelitian Sejenis	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Rancangan Penelitian	13
3.2 Tahapan Penelitian	13



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

3.2.1 Concept (Konsep).....	14
3.2.2 Design (Perancangan)	14
3.2.3 Material Collecting (Pengumpulan Bahan).....	14
3.2.4 Assembly (Pembuatan)	14
3.2.5 Testing (Pengujian)	14
3.2.6 Distribution (Pendistribusian).....	14
3.3 Objek Penelitian	15
3.4 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	15
3.4.1 Teknik Pengumpulan Data	15
3.4.2 Teknik Analisis Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1 Analisis Kebutuhan	18
4.2 Perancangan dan Pengembangan Asset 3D.....	21
4.2.1 Storyboard	21
4.2.2 Kebutuhan 3D Aset	26
4.2.3 Material Collecting	27
4.3 Realisasi Pembuatan Asset 3D dan Animasi.....	28
4.3.1 Pembuatan Asset 3D	29
4.3.2 Rigging.....	31
4.3.3 Pembuatan Animasi.....	32
4.3.4 Proses Pengeksporan.....	33
4.4 Pengujian (Testing)	34
4.4.1 Deskripsi Pengujian	34
4.4.2 Prosedur Pengujian	35
4.4.3 Hasil Pengujian	38
4.4.4 Analisis Data / Evaluasi Pengujian	44
4.5 Distribution/ Pendistribusian.....	61
BAB V PENUTUP.....	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	66
LAMPIRAN.....	67



Hak Cipta :

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Skema Kerangka Berpikir	13
Gambar 4. 1 Proses pembuatan Karakter – Modelling Karakter.....	29
Gambar 4. 2 Proses Pembuatan Karakter - Penambahan Atribut Pakaian pada Karakter	29
Gambar 4. 3 Pembuatan Aset Pendukung - Meja.....	30
Gambar 4. 4 Pembuatan Aset Pendukung – Kursi	30
Gambar 4. 5 Proses Rigging pada Karakter	32
Gambar 4. 6 Pembuatan Animasi- Proses Pembuatan Environment.....	32
Gambar 4. 7 Pembuatan Animasi – Proses Penggerakan Karakter	33
Gambar 4. 8 Pembuatan Animasi - Proses Penambahan Identitas Karakter	33
Gambar 4. 9 Proses Pengeksporan - Bagian 1.....	34
Gambar 4. 10 Proses Pengeksporan - Bagian 2.....	34





DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Interval Penilaian Skala Likert	16
Tabel 4. 1 Permasalahan dan Solusi	18
Tabel 4. 2 Konsep Pembuatan Animasi	19
Tabel 4. 3 Storyboard Kongres Pemuda I	22
Tabel 4. 4 Storyboard Kongres Pemuda II	23
Tabel 4. 5 Storyboard masing-masing karakter	25
Tabel 4. 6 Kebutuhan Aset 3D	26
Tabel 4. 7 Referensi Desain	27
Tabel 4. 8 Aset yang telah dibuat	30
Tabel 4. 9 Pernyataan Beta Testing Siswa	35
Tabel 4. 10 Pertanyaan Beta Testing Guru	36
Tabel 4. 11 Pertanyaan Beta Testing Ahli Media	37
Tabel 4. 12 Hasil Alpha Testing Animasi	38
Tabel 4. 13 Hasil Beta Testing Animasi oleh Ahli Media	39
Tabel 4. 14 Hasil Beta Testing Animasi oleh Guru	41
Tabel 4. 15 Hasil Beta Testing Animasi oleh Siswa	42

Hak Cipta :

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



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejarah adalah kunci dalam memahami jati diri suatu bangsa. Belajar sejarah bukan hanya memahami peristiwa masalalu, tapi juga menggali akar-akar dan nilai-nilai jati diri sebuah bangsa. Menurut (Muhtarom & Erlangga, 2021), Sejarah berperan sebagai pelajaran yang memiliki keterkaitan dalam hal pengembangan karakter yang memiliki tujuan untuk menciptakan generasi muda yang cinta tanah airnya serta menjadi masyarakat yang baik. Karakter merupakan elemen penting yang harus ditanamkan kepada setiap peserta didik dengan tujuan untuk menciptakan generasi muda yang berperan aktif dan dapat menyongsong pembangunan bangsa. Dari sekian peristiwa bersejarah di Indonesia, Sumpah Pemuda menjadi tonggak sejarah yang memberikan dorongan besar bagi persatuan dan kesatuan bangsa. Oleh karena itu, sangat penting bagi generasi muda untuk memahami nilai-nilai yang terkandung dalam sumpah pemuda, agar dapat menguatkan rasa nasionalisme dan mempertahankan bersatuan dalam keberagaman.

Meskipun pengakuan akan pentingnya sumpah pemuda telah diakui secara luas, metode pembelajaran konvensional seringkali tidak mampu menghidupkan kembali esensi dan semangat yang mengiringi peristiwa tersebut dengan cara yang menarik dan bermakna bagi para siswa. Saat ini, dimana teknologi informasi dan komunikasi menjadi bagian tak terpisahkan bagi kehidupan sehari-hari, terdapat peluang besar untuk memanfaatkan Media Pembelajaran Interaktif sebagai sarana untuk menghadirkan kembali sejarah dan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya dengan cara yang lebih menarik dan relevan bagi siswa.

Salah satu sekolah dasar yang mengintegrasikan pembelajaran tentang Sejarah Peristiwa Sumpah Pemuda ke dalam kurikulumnya, yaitu MI Taufiqurrahman 2 yang berlokasi di Depok. Sekolah ini mengajarkan pembelajaran tentang Sejarah Peristiwa Sumpah Pemuda pada Mata Pelajaran Tematik IPS untuk siswa kelas 5. Berdasarkan observasi yang dilakukan, ditemukan beberapa tantangan dalam menyampaikan materi pembelajaran menggunakan metode konvensional. Seperti siswa merasa bosan, kurang tertarik, kurang berpartisipasi aktif, dan sulitnya mengingat beberapa hal seperti tanggal kejadian suatu peristiwa dan tokoh-tokoh

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 kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunsumkan 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 mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

penting di dalamnya. Meskipun demikian, pemahaman akan materi tersebut sangatlah penting bagi siswa untuk mengembangkan rasa nasionalisme dan cinta terhadap tanah air. Diharapkan, dengan mempelajari peristiwa Sumpah Pemuda, siswa dapat menjadi penerus bangsa yang memiliki pemahaman yang mendalam, semangat nasionalisme yang kuat, dan cinta tanah air. Guru juga menyampaikan bahwa siswa cenderung lebih antusias dalam pembelajaran yang melibatkan elemen visual.

Dari pemaparan diatas, diperlukan ide kreatif untuk mendukung proses belajar mengajar seperti membuat media pembelajaran interaktif berbasis *Markerless Augmented Reality* yang dilengkapi dengan Animasi 3D sebagai visualisasi penyampaian informasi mengenai materi peristiwa sumpah pemuda yang ditujukan kepada siswa kelas 5 MI Taufiqurrahman 2. Animasi 3D adalah alat yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengalaman AR. Dengan objek virtual yang lebih realistis, efek visual yang menarik, atau elemen interaktif lainnya ke dalam pengalaman AR, menciptakan AR yang lebih imersif, menarik, meningkatkan kualitas pengalaman AR dengan memberikan dimensi tambahan yang tidak mungkin diberikan oleh elemen-elemen statis atau non-interaktif.

Jika dikaitkan dengan penelitian ini, dengan memanfaatkan animasi 3D maka penggambaran peristiwa sejarah dapat divisualisaikan dengan cara yang lebih realistis dan mendalam. Selain itu, para siswa dapat mengembangkan imajinasi dan kreativitas dengan mengeksplorasi berbagai sudut pandang dan interpretasi terhadap peristiwa yang sedang dipelajari.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana pembuatan Aset 3D dan Animasi 3D pada Media Pembelajaran Interaktif Peristiwa Sumpah Pemuda Berbasis *Markerless Augmented Reality* untuk siswa kelas 5 MI Taufiqurrahman 2.



Hak Cipta :

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

1.3 Batasan Masalah

Cakupan pembahasan tentang media pembelajaran interaktif dalam penelitian ini sangatlah luas. Untuk itu, penelitian ini perlu membatasi fokusnya pada beberapa aspek berikut :

1. Menghasilkan 16 animasi 3D dari Peristiwa Sumpah Pemuda terdiri dari 13 gerakan tokoh karakter dan 3 animasi peristiwa sejarah yang nantinya akan diimplementasikan ke dalam *Markerless Augmented Reality*.
2. Peristiwa Sumpah Pemuda yang dipaparkan adalah, berdirinya organisasi pembentukan panitia sumpah pemuda II, Kongres Pemuda II hari pertama, Kongres pemuda II hari kedua, dan 13 animasi karakter bergerak.
3. Animasi yang dibuat kurang mendetail karena keterbatasan informasi mengenai peristiwa sumpah pemuda dari aspek visual dan suara.
4. Menerapkan beberapa prinsip animasi yaitu prinsip *pose to pose* dan *timing and spacing* yang digunakan dalam setiap scene, serta prinsip *appeal* yang digunakan pada gerakan tangan saat tokoh sedang berbicara.
5. Software yang digunakan dalam pembuatan 3D Modelling dan Animasi 3D adalah Blender 3D.
6. Output animasi dalam bentuk filmbox (.fbx).
7. Target pengguna media pembelajaran interaktif ini adalah siswa kelas 5 MI Taufiqurrahman 2.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Berikut adalah beberapa tujuan yang ingin dicapai dengan pembuatan media pembelajaran interaktif :

1. Membuat Animasi 3D pada media pembelajaran interaktif Peristiwa Sumpah Pemuda berbasis *Markerless Augmented Reality* untuk kelas 5 di MI Taufiqurrahman 2.
2. Melakukan uji coba untuk membuktikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu siswa memahami materi tentang peristiwa sumpah pemuda dengan lebih menarik dan efektif.

Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi:



© 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

1. Siswa kelas 5 MI Taufiqurrahman 2, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sarana media pembelajaran interaktif serta dapat memberikan pengalaman yang menarik dan interaktif.
2. Guru MI Taufiqurrahman 2, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran peristiwa sumpah pemuda dari buku panduan menjadi media pembelajaran interaktif berbasis markerless augmented reality serta mengubah cara pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif.
3. Penulis, hasil skripsi ini menjadi wawasan pengetahuan dalam membuat animasi 3D berbasis markerless augmented reality dan sebagai karya ilmiah untuk memenuhi tugas akhir/skripsi di Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta.
4. Peneliti selanjutnya, penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dan bisa dikembangkan menjadi lebih sempurna.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan sebuah metode atau urutan dalam menyelesaikan sebuah riset, penelitian, maupun karya tulis. Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

a. BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab I menjelaskan mengenai latar belakang pembuatan animasi 3D pada media pembelajaran interaktif peristiwa sumpah pemuda berbasis markerless augmented reality, perumusan masalah membahas mengenai hal-hal apa saja yang akan dilakukan dalam pembuatan animasi 3D dan batasan masalah sehingga pembahasan tidak terlalu meluas, tujuan dan manfaat pembuatan Animasi 3D, serta sistematika penulisan laporan.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab II menjelaskan mengenai landasan dan teori pendukung yang berhubungan dengan pembuatan animasi 3D dari jurnal, buku, atau paper yang digunakan

c. BAB III METODE PENELITIAN

Pada Bab III menjelaskan mengenai rancangan penelitian yang akan dilakukan dengan menjelaskan pendekatan dan jenis penelitian,

menjelaskan mengenai tahap penelitian yang dilakukan dengan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC), teknik pengumpulan data dengan wawancara, studi literatur dan kuesioner yang dianalisis dengan skala likert, serta menjelaskan objek penelitian yang digunakan.

d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab IV membahas tentang hasil pengujian animasi 3D, deskripsi pengujian aplikasi, prosedur pengujian, data hasil pengujian yang didapat dari teknik pengumpulan data, dan analisis data atau evaluasi penelitian.

e. BAB V PENUTUP

Pada Bab V tentang hasil akhir dari penelitian berupa kesimpulan dan saran berisi masukan yang membangun untuk pengembangan penelitian selanjutnya.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Pembuatan animasi 3D telah berhasil menghasilkan 3 animasi 3D peristiwa sumpah pemuda dengan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) dan bisa dengan lancar dijalankan pada media pembelajaran interaktif berbasis *markerless augmented reality* yang dikembangkan.
- b. Berdasarkan *alpha testing* yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa semua aset dan animasi 3D yang diharapkan telah sesuai dengan hasil yang diperoleh.
- c. Berdasarkan hasil *beta testing* yang dilakukan oleh ahli, menunjukkan bahwa animasi 3D tentang Sumpah Pemuda berhasil merepresentasikan karakter dan konteks historis dengan baik. Meskipun ada kekurangan pada detail topologi dan gerakan, warna dan tekstur yang digunakan menciptakan suasana masa lampau yang tepat. Desain ruangan dan alur cerita sesuai dengan tujuan, memberikan informasi lengkap, dan cocok untuk siswa kelas 5. Animasi ini efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman siswa secara menarik dan interaktif.
- d. Berdasarkan hasil beta testing yang dilakukan oleh guru, menunjukkan bahwa animasi 3D tentang Sumpah Pemuda berhasil menarik perhatian dan mempermudah pemahaman materi. Animasi ini efektif dalam menyajikan sejarah dan meningkatkan minat siswa, meskipun ada beberapa area yang perlu perbaikan, seperti penambahan gerakan, detail karakter, dan durasi. Secara keseluruhan, animasi membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif, dengan saran untuk terus meningkatkan kualitas teknis dan konten.
- e. Berdasarkan beta testing yang dilakukan oleh siswa, menunjukkan bahwa animasi 3D tentang Sumpah Pemuda diterima sangat baik. Persentase responden yang merasa animasi menarik dan efektif dengan persentase rata-

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

rata 89,59%, sebagian besar responden menilai sangat efektif. Animasi ini mempermudah pemahaman materi serta dapat meningkatkan antusiasme belajar

2.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul “Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Peristiwa Sumpah Pemuda Untuk Kelas 5 MI Taufiqurrahman 2 Berbasis Markerless Augmented Reality” beberapa saran yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- a. Memilih metode high poly untuk pengembangan selanjutnya agar detail dan ketelitian model karakter lebih tinggi, menghasilkan visual yang lebih halus dan realistis, sehingga dapat meningkatkan kesan mendalam dan akurat sesuai dengan referensi historis.
- b. Menambahkan informasi biografi singkat tentang tokoh-tokoh penting di dalam animasi untuk memberikan konteks yang lebih luas dan memperkaya konten serta meningkatkan pengalaman belajar.
- c. Menambahkan lebih banyak gerakan untuk memperpanjang durasi animasi dan membuatnya lebih sesuai dengan materi.

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

- Adhiyat, M. (2021). *Menggali Pondasi Karakter Bangsa dengan Semangat Sumpah Pemu*. Malang: Unisma Press.
- Alifah, R., Megawaty, D. A., & Dwi Satria, M. N. (2021). PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY UNTUK KOLEKSI KAIN TAPIS (STUDY KASUS: UPTD MUSEUM NEGERI PROVINSI LAMPUNG). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1-7.
- Azis, N. (2021). PELATIHAN ANIMASI TINGKAT BASICMENGUNAKAN ADOBE FLASH PADA SISWA SMK HUTAMA PONDOK GEDE, BEKASI-JAWA BARAT. *KRIDA CENDEKIA : JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*.
- Cahyaningrum, R., Junaedi, I., & Hidayatul , I. (2022). Implementasi Augmented Reality Pada MediaPembelajaran Animasi 3DSistem Pencernaan Manusia Berbasis Android. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakart*.
- Dermawan, T. A., Khairani, S., & Budiman, A. (2020). SIMULASI LALU LINTAS BERKENDARA BERBASIS 3D DI. *SNASTIKOM*.
- Fadya, M., & Sari, I. P. (2018). Modelling 3D dan Animating Karakter pada Game Edukasi "World War D" Berbasis Android. *MULTINETICS*.
- Ginting, A. A. (2021). APLIKASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SEJARAH KEMERDEKAAN INDONESIA BERBASIS ANDROID. *UPB*.
- Halim, R. N., Lyanda, D., & Syakti, F. (2023). Media Pembelajaran Animasi 3D Sistem Tata SuryaMenggunakan Metode ADDIE. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis (JTeksis)*.
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasa. *BASICEDU*, 1104-1113.
- Hidayah, N., Damayanti, F. P., Hidayah, I. N., Ainiyah, K., Fadila, J. N., & Nugroho, F. (2020). Rancang Bangun Film Animasi 3D Sejarah Terbentuknya Kerajaan Samudra Pasai Menggunakan SoftwareBlender. *JISKa*.

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 mengunumkan 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 kritis 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

Muhtarom, H., & Erlangga, G. (2021). Peran Nilai-Nilai Sumpah Pemuda Dalam Membentuk Karakter Peserta Didik Di SMAN 18 Jakarta. *Criksetra Jurnal Pendidikan Sejarah*.

Novayani, W., & Budiansyah, G. E. (2022). Implementasi MDLC dan Pose to Posedalam Film Animasi 3D Sejarah Kerajaan Melayu Siak. *Journal of Applied Informatics and Computing(JAIC)*.

Nugraha, B. S. (2016). Nugraha, Bhanu Sri., 2016 Perancangan. *STMIK AMIKOM*.

Orvillia, S., & Santoso, F. (2018). PERANCANGAN VISUAL ENVIRONMENT BERTEMAKAN KAMPUNG WARNA - WARNI DI INDONESIA DALAM FILM PENDEK ANIMASI "CORAZON". *Desain*.

Sumartini, Harahap, K. S., & Sthevany. (2020). KAJIAN PENGENDALIAN MUTU PRODUK TUNA LOIN PRECOOKED FROZEN MENGGUNAKAN METODE SKALA LIKERT DI PERUSAHAAN PEMBEKUAN TUNA X. *Aurelia Journal*.

Suwitra, A. (2015). Memaknai Peristiwa Sumpah Pemuda dan Revolusi Kemerdekaan Indonesia dalam Perspektif Pendidikan. *SIPATAHOENAN: South-East Asian Journal for Youth, Sports & Health Education*.

Wullur, P., Togas, P. V., & Heydemans, C. D. (2023). PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ANIMASI 2D DAN 3D BERBASIS MOBILE. *EduTIK*.

Yanto, D. P. (2019). Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Pada Proses Pembelajaran. *INVOTEK*.



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 RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nila Puspita lahir di kota Purbalingga, Provinsi Jawa Tengah pada tanggal 25 November 2000. Penulis lahir dari pasangan Sutarjo dan Darni dan merupakan anak bungsu dari dua bersaudara yakni Maryanti Kuspriti Wahyuni, S.Ds.

Pada tahun 2007 penulis masuk Sekolah Dasar Negeri (SDN) 1 Limbangan dan lulus pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan sekolah tingkat pertama pada tahun yang sama di SMP Negeri 1 Kutasari dan lulus tiga tahun kemudian pada tahun 2016. Selanjutnya masuk pada sekolah menengah akhir di SMK Grafika Desa Putera Jakarta jurusan Persiapan Grafika dan lulus pada tahun 2019.

Pada tahun 2020 penulis diterima menjadi mahasiswa Jurusan Teknik Informatika dan Komputer melalui jalur mandiri dan mengambil Program Studi Teknik Multimedia Digital.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

LAMPIRAN

Lampiran 1. Transkrip wawancara untuk dasar penelitian dengan Guru

- Izdihar : Apa pelajaran yang menurut bapak susah untuk dicerna oleh siswa-siswi ?
- Pak Fajar : **Untuk saya sih, Pelajaran tematik pada Sejarah Indonesia ya.**
- Izdihar : Kendalanya apa yang bapak rasakan Ketika mengajar Sejarah ?
- Pak Fajar : **Mereka untuk Sejarah peristiwa gitu, kadang susah menangkapnya mungkin karena media yang saya ajarkan pun masih full buku, yang dimana membuat mereka bosan mungkin ya dengan belajar sejar, apalagi pengenalan tokoh-tokoh yang lumayan banyak.**
- Izdihar : berarti, siswa-siswi kelas 5 ini agak kesulitan untuk menghafal tokoh-tokoh serta peristiwa, dan mereka agak bosan yaa pak Ketika belajar Sejarah.
- Pak Fajar : **Betul**
- Izdihar : Baik, untuk metodenya sendiri yang bapak gunakan saat pembelajaran itu apa pak?
- Pak Fajar : **Saya biasanya menggunakan ceramah, buku, dan video youtube untuk media pendukung anak-anak lebih senang.**
- Izdihar : Apakah bapak sudah pernah mencoba untuk menggunakan media pembelajaran aplikasi?
- Pak Fajar : **Belum pernah**
- Izdihar : Baik pak, semisal kita sediakan media bantu pembelajaran bapak untuk siswa dengan materi Sejarah, apakah menurut bapak memungkinkan?
- Pak Fajar : **wahh, saya sih senang sekali yak kalua dari kalian ingin membantu menyediakan aplikasi itu, dan semoga sih anak-anak juga senang, karna pasti mereka juga belum pernah menggunakan aplikasi untuk belajar seperti itu.**
- Izdihar : Baik pak, namun untuk siswa kan harus menggunakan handphone yaa, kebijakan dari sekolah bagaimana pak?

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

ak Fajar : Saya lihat, keseluruhan anak-anak sudah memiliki handphone, dan waktu itu juga kami ulangan pernah menggunakan handphone dikarenakan waktu masa pandemi itu. Dan dari sekolah memang memperbolehkan



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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2. Transkrip wawancara untuk dasar penelitian dengan Siswa

- Izdihar : Apa mata Pelajaran yang kalian suka dan tidak suka?
- Yola : yang aku suka B.Inggris, yang gak aku suka Sejarah
- Bintang : Kalo aku yang paling aku suka MTK, sama IPA, klo yang ga aku suka B.Inggris
- Izdihar : Oke yola, aku mau nanya ke kamu, kalo di Pelajaran Sejarah menurut kamu alasannya apa, kamu ga suka Sejarah?
- Yola : Aku susah mengingat peristiwanya ka, apalagi Sejarah itu kayak banyak banget dan klo dibuku bener-bener teks gitu Panjang, dan belum lagi tanggal-tanggal sejarahnya.
- Izdihar : Kalo Bintang, ada kesulitan ga belajar Sejarah?
- Bintang : Aku sih agak kesulitan juga sedikit kaa, pas tentang pahlawan Indonesia gitu.
- Izdihar : Kan aku udah wawancara pak fajar, nah dari pak fajar itu Teknik belajarnya kan masih hanya dengan metode ceramah, dan hanya menggunakan media cetak aja, dan sedikit menggunakan video youtube untuk mengenang Sejarah. Menurut kamu, kamu lebih senang menggunakan media buku atau video animasi gitu?
- Yola : Aku lebih seneng dengan liat video-video gitu sih kaa. Kayak jadi ga bosan pas belajarnya
- Bintang : Sama aku juga ka
- Izdihar : Misal ada teknologi baru untuk membantu pembelajaran Sejarah ini, kalian tertarik ga untuk menggunakannya
- Bintang : Ihh mau banget kaa, jadi bisa belajar dirumah kalo gitu dan pakai handphone yaa
- Yola : Aku sih tertatik ka
- Izdihar : Bener banget.

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

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian MI Taufiqurrahman 2









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

Lampiran 4. Referensi Desain

No	Kebutuhan Tokoh	Gambar	Sumber
1.	Soegondo Djojopoespito (PPPI)		Sloops.com (https://images.app.goo.gl/ZjLDQtw3wtFjbs8Z6)
2.	R. M. Joko Marsaid (Jong Java)		Nasional.sindonews.com (https://images.app.goo.gl/FMfwC3MnswLycoqE6)
3.	Mohammad Yamin (Jong Sumatranen Bond)		lkpni.or.id (https://images.app.goo.gl/xSHgpDdSPBuzpVa28)
4.	Amir Sjarifoeddin (Jong Bataks Bond)		Wikipedia.org (https://images.app.goo.gl/5ok1CN6VTUmSbxoG7)
5.	Wage Rudolf Supratman		Pinterest.com (https://images.app.goo.gl/36GawYXr5YvaoiF46)
6.	Sarmidi Mangoensarkoro		Wikipedia.org (https://images.app.goo.gl/ojtrhN1GqYop6PEo6)

Hak Cipta :

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





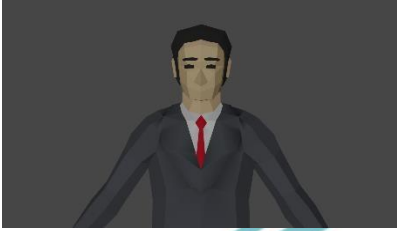
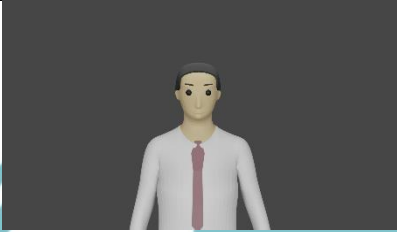

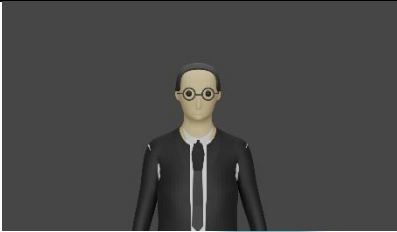

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

7.	Sie Kong Liong		BBC.com (https://images.app.goo.gl/dz1h4hcuUM87SEKbA)
8.	Nona Purnomowulan		Mediaedukasi.id (https://images.app.goo.gl/NuvJATkUjL75Lykt9)
9.	Kiprah Johannes Leimena		goodnewsfromindonesia.id (https://images.app.goo.gl/aV5iHd3Ue5SgEZBy9)
10.	Mohammad Rochjani Su'ud		Indowork.id (https://images.app.goo.gl/YWKLqjRcZqmWZS6m9)
11.	Johan Mahmud Tjaja		Facebook.com (https://images.app.goo.gl/EMuMmvNZQ3Ygo7ws5)
12.	R.Katjasungkan a		Detik.com (https://images.app.goo.gl/fP6tGwQfnoh9B4ig6)
13.	Dr. R.C.L. Senduk		Tipologi.com (https://images.app.goo.gl/Z2jM1uQyZYnhGMSBA)

Lampiran 5. Hasil asset yang Telah Dibuat

No	Asset	Nama	Keterangan
1.		Soegondo Djojopoespito	Tokoh pahlawan yang berperan sebagai ketua panitia sumpah pemuda, perwakilan PPPI
2.		Joko Marsaid	Tokoh pahlawan yang berperan sebagai wakil ketua panitia sumpah pemuda, perwakilan Jong Java
3.		Mohammad Yamin	Tokoh pahlawan yang berperan sebagai sekretaris panitia sumpah pemuda, perwakilan Jong Sumatranen Bond
4.		Amir Sjarifoeddin	Tokoh pahlawan yang berperan sebagai bendahara panitia sumpah pemuda, perwakilan Jong Bataks Bond
5.		Wage Rudolf Supratman	Salah satu wartawan yang turut hadir dan berperan memperdengarkan lagu ciptaannya

© 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



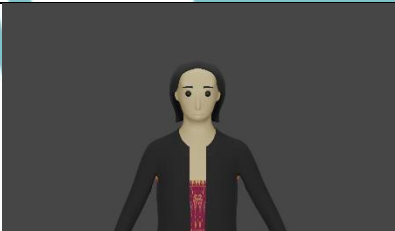





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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






			Indonesia Raya dengan gesekan biolanya.
6.		Sarmidi Mangoensarkoro	Tampil di Kongres Pemuda II sebagai pembicara yang menyampaikan pidato tentang pendidikan nasional
7.		Sie Kong Liong	pemuda berketurunan Tionghoa, yang memiliki peran penting dalam kelancaran berjalannya Kongres Pemuda
8.		Nona Purnomowulan	Tokoh wanita yang tampil di Kongres Pemuda II sebagai pembicara yang menyampaikan pidato tentang wanita
9.		Kiprah Johannes Leimena	Tokoh pahlawan anggota panitia sumpah pemuda perwakilan Jong Ambon




© 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

10.		Mohammad Rochjani Su'ud	Tokoh pahlawan anggota panitia sumpah pemuda perwakilan Pemoeda Kaoem Betawi
11.		Johan Mahmud Tjaja	Tokoh pahlawan anggota panitia sumpah pemuda perwakilan Jong Islamieten Bond
12.		R.Katjasungka na	Tokoh pahlawan yang menjadi inisiator dan pembantu II dalam kepanitiaan Kongres Pemuda II
13.		Dr. R.C.L. Senduk	Tokoh pahlawan anggota panitia sumpah pemuda perwakilan Jong Celebes
14.		Meja	Asset pendukung

15.		Kursi	Asset Pendukung
-----	---	-------	-----------------



© 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



Lampiran 6. Pertanyaan Beta Testing Siswa



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

No	Pertanyaan
1	Animasi pada “rapat pembentukan panitia sumpah pemuda” (Pertemuan PPPI) yang disajikan menarik
2	Animasi pada “rapat sumpah pemuda 2” hari pertama yang disajikan cukup menarik
3	Animasi pada “rapat sumpah pemuda 2” hari kedua yang disajikan cukup menarik
4	Karakter berikut mirip dengan Muhammad Yamin 
5	Karakter berikut mirip dengan Soegondo Djojopuspito 
6	Karakter berikut mirip dengan WR Soepratman 
7	Karakter berikut mirip dengan Sarmidi Mangunsarkoro 
8	Karakter berikut mirip dengan Ki Hajar Dewantara 
9	Karakter berikut mirip dengan Nona Purnomowulan 
10	Karakter berikut mirip dengan Amir Syarifuddin



© 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

		
	Karakter berikut mirip dengan Sie Kong Liong	
11		
	Karakter berikut mirip dengan Djoko Marsaid	
12		
	Karakter berikut mirip dengan Dr. R.C.L. Senduk	
13		
	Karakter berikut mirip dengan R. Katjasungkana	
14		
	Karakter berikut mirip dengan Johan Mahmud Tjaja	
15		
	Karakter berikut mirip dengan Mohammad Rochjani Su'ud	
16		
	Karakter berikut mirip dengan Kiprah Johannes Leimena	
17		
	Karakter berikut mirip dengan Kiprah Johannes Leimena	
18	Animasi “rapat pembentukan panitia sumpah pemuda” (Pertemuan PPPI) yang disajikan sudah menggambarkan kejadian rapat pembentukan panitia sumpah pemuda	



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

19	Animasi “rapat sumpah pemuda 2” hari 1 yang disajikan sudah menggambarkan kejadian rapat sumpah pemuda 2 hari pertama
20	Animasi “rapat sumpah pemuda 2” hari 2 yang disajikan sudah menggambarkan kejadian rapat sumpah pemuda 2 hari kedua
21	Animasi mengenai peristiwa sumpah pemuda ini dapat mempermudah dalam mempelajari materi
22	Penggunaan animasi membuat saya merasa antusias dalam mempelajari materi sumpah pemuda
23	Penggunaan animasi sebagai media pembelajaran meningkatkan minat untuk belajar
24	Penggunaan animasi dapat membuat pembelajaran jadi lebih menarik



Lampiran 7 . Pertanyaan Beta Testing Guru

No	Pertanyaan
1	Apakah animasi pada “rapat pembentukan panitia sumpah pemuda” (Pertemuan PPPI) yang disajikan menarik ?
2	Apakah animasi pada “rapat sumpah pemuda 2” hari pertama yang disajikan cukup menarik ?
3	Apakah animasi pada “rapat sumpah pemuda 2” hari kedua yang disajikan cukup menarik ?
4	Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Muhammad Yamin ? 
5	Apakah Karakter berikut sudah mirip dengan Soegondo Djojopuspito ? 
6	Apakah karakter berikut sudah mirip dengan WR Soepratman ? 
7	Apakah Karakter berikut sudah mirip dengan Sarmidi Mangunsarkoro ? 
8	Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Ki Hajar Dewantara ? 
9	Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Nona Purnomowulan ? 

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

10	<p>Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Amir Syarifuddin ?</p> 
11	<p>Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Sie Kong Liong ?</p> 
12	<p>Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Djoko Marsaid ?</p> 
13	<p>Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Dr. R.C.L. Senduk</p> 
14	<p>Apakah karakter berikut sudah mirip dengan R.Katjasungkana ?</p> 
15	<p>Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Johan Mahmud Tjaja?</p> 
16	<p>Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Mohammad Rochjani Su'ud ?</p> 
17	<p>Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Kiprah Johannes Leimena ?</p> 

18	Apakah Animasi “rapat pembentukan panitia sumpah pemuda” (Pertemuan PPPI) yang disajikan sudah menggambarkan kejadian rapat pembentukan panitia sumpah pemuda ?
19	Apakah animasi “rapat sumpah pemuda 2” hari pertama yang disajikan sudah menggambarkan kejadian rapat sumpah pemuda 2 hari pertama ?
20	Apakah animasi “rapat sumpah pemuda 2” hari kedua yang disajikan sudah menggambarkan kejadian rapat sumpah pemuda 2 hari kedua?
21	Apakah animasi mengenai peristiwa sumpah pemuda ini dapat mempermudah dalam mempelajari materi ?
22	Apakah penggunaan animasi membuat saya merasa antusias dalam mempelajari materi sumpah pemuda ?
23	Apakah penggunaan animasi sebagai media pembelajaran meningkatkan minat untuk belajar ?
24	Apakah penggunaan animasi dapat membuat pembelajaran jadi lebih menarik ?

© 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



Lampiran 8 . Hasil Alpha Testing

Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Hasil yang dicapai	Kesimpulan
Asset 3D Meja	Tidak ada perubahan pada bentuk, warna dan tekstur aset 3D setelah di export ke dalam Unity	Aset 3D dapat digunakan pada Unity tanpa terjadi perubahan	Sesuai
Asset 3D Kursi	Tidak ada perubahan pada bentuk, warna dan tekstur aset 3D setelah di export ke dalam Unity	Aset 3D dapat digunakan pada Unity tanpa terjadi perubahan	Sesuai
Asset 3D karakter Soegondo Djojopuspito	Tidak ada perubahan pada bentuk, warna dan tekstur aset 3D setelah di export ke dalam Unity	Aset 3D dapat digunakan pada Unity tanpa terjadi perubahan	Sesuai
Asset 3D karakter Djoko Marsaid	Tidak ada perubahan pada bentuk, warna dan tekstur aset 3D setelah di export ke dalam Unity	Aset 3D dapat digunakan pada Unity tanpa terjadi perubahan	Sesuai
Asset 3D karakter Muhammad Yamin	Tidak ada perubahan pada bentuk, warna dan tekstur aset 3D	Aset 3D dapat digunakan pada Unity tanpa terjadi perubahan	Sesuai

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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

	setelah di export ke dalam Unity		
Asset 3D karakter Amir Sjarifoedin	Tidak ada perubahan pada bentuk, warna dan tekstur aset 3D setelah di export ke dalam Unity	Aset 3D dapat digunakan pada Unity tanpa terjadi perubahan	Sesuai
Asset 3D karakter WR Soepratman	Tidak ada perubahan pada bentuk, warna dan tekstur aset 3D setelah di export ke dalam Unity	Aset 3D dapat digunakan pada Unity tanpa terjadi perubahan	Sesuai
Asset 3D karakter Sarmidi Mangunsarkoro	Tidak ada perubahan pada bentuk, warna dan tekstur aset 3D setelah di export ke dalam Unity	Aset 3D dapat digunakan pada Unity tanpa terjadi perubahan	Sesuai
Asset 3D karakter Sie Kong Liong	Tidak ada perubahan pada bentuk, warna dan tekstur aset 3D setelah di export ke dalam Unity	Aset 3D dapat digunakan pada Unity tanpa terjadi perubahan	Sesuai
Asset 3D karakter Nona Purnomowulan	Tidak ada perubahan pada bentuk, warna dan tekstur aset 3D setelah di export ke dalam Unity	Aset 3D dapat digunakan pada Unity tanpa terjadi perubahan	Sesuai



© 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

Asset 3D karakter Kiprah Johannes Leimena	Tidak ada perubahan pada bentuk, warna dan tekstur aset 3D setelah di export ke dalam Unity	Aset 3D dapat digunakan pada Unity tanpa terjadi perubahan	Sesuai
Asset 3D karakter Mohammad Rochjani Su'ud	Tidak ada perubahan pada bentuk, warna dan tekstur aset 3D setelah di export ke dalam Unity	Aset 3D dapat digunakan pada Unity tanpa terjadi perubahan	Sesuai
Asset 3D karakter Johan Mahmud Tjaja	Tidak ada perubahan pada bentuk, warna dan tekstur aset 3D setelah di export ke dalam Unity	Aset 3D dapat digunakan pada Unity tanpa terjadi perubahan	Sesuai
Asset 3D karakter R.Katjasungkana	Tidak ada perubahan pada bentuk, warna dan tekstur aset 3D setelah di export ke dalam Unity	Aset 3D dapat digunakan pada Unity tanpa terjadi perubahan	Sesuai
Asset 3D karakter Dr. R.C.L. Senduk	Tidak ada perubahan pada bentuk, warna dan tekstur aset 3D setelah di export ke dalam Unity	Aset 3D dapat digunakan pada Unity tanpa terjadi perubahan	Sesuai



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

Animasi 3D	Gerakan animasi 3D tidak terlihat kaku	Gerakan animasi 3D sudah terlihat tidak kaku	Sesuai
Papan informasi mengenai karakter	Tidak ada perubahan pada bentuk, warna dan tekstur aset 3D setelah di export ke dalam Unity	Gambar menghilang saat diimplementasika pada unity	Tidak Sesuai
<p>Perbaikan: Membuat papan informasi mengenai karakter dengan cara memasukkan image texture pada plane.</p>			Sesuai

Lampiran 9 . Hasil Beta Testing olah Ahli Media

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah karakter 3D pahlawan yang terlibat dalam peristiwa sumpah pemuda sudah menggambarkan gambar referensi?	Secara keseluruhan gambar karakter sudah cukup mirip dengan referensi. Namun saat dilihat secara detail topologi masih cukup berantakan atau bentuk karakternya masih kurang <i>smooth</i> . Tapi jika metode yang digunakan adalah <i>low poly</i> , gambar karakter yang dibuat sudah memenuhi standar <i>low poly</i> .
2.	Apakah warna dan texture yang digunakan sudah sesuai untuk menggambarkan peristiwa sumpah pemuda yang terjadi ada msa lampau?	Dari segi pewarnaan dan texture yang digunakan sudah cukup menggambarkan kejadian masa lampau yaitu menggunakan warm tone.
3.	Apakah desain ruangan yang dibuat sudah sesuai untuk menggambarkan ruang rapat sumpah pemuda?	Sudah cukup menggambarkan ruangan rapat dengan banyaknya kursi yang tertata rapi. Alangkah baiknya peletakan asset yang berulang atau lebih dari satu seperti kursi dan meja disarankan untuk menggunakan Array agar sejajar dan rapi. Selain itu penggunaan Array membuat pengerjaan menjadi lebih efisien.
4.	Apakah animasi 3D peristiwa sumpah pemuda yang dibuat sudah menggambarkan rapat sumpah pemuda?	Sudah, alur cerita dalam animasi sudah cukup jelas dan informasi yang disajikan cukup lengkap dalam setiap scene dalam animasinya.

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







© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

5.	Bagaimana pendapat anda mengenai gerakan pada animasinya?	Gerakan pada karakter animasi sudah cukup halus, namun perlu ditambahkan lebih banyak gerakan untuk memperpanjang durasi agar animasi dapat lebih sesuai dengan materi.
6.	Apakah animasi 3D ini cocok untuk siswa kelas 5?	Ya, animasi 3D ini sangat cocok untuk siswa kelas 5. Desain visual dan tingkat interaktivitasnya disesuaikan dengan kemampuan pemahaman dan ketertarikan mereka. Selain itu, animasi 3D dapat meningkatkan minat dan perhatian siswa, serta mempermudah pemahaman konsep yang mungkin sulit dipahami melalui metode pembelajaran konvensional.
7.	Apakah dengan animasi 3D dapat membuat siswa merasa antusias dalam belajar?	Animasi 3D memiliki kemampuan yang signifikan untuk meningkatkan semangat belajar siswa. Dengan menggunakan animasi 3D, pembelajaran menjadi lebih visual dan interaktif, sehingga materi yang diajarkan lebih menarik dan mudah dipahami. Siswa biasanya lebih terlibat dan termotivasi ketika mereka dapat melihat dan berinteraksi dengan konten pembelajaran yang dinamis.

Lampiran 10 . Hasil Beta Testing olah Guru

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Guru 1	Guru 2
1	Apakah animasi pada “rapat pembentukan panitia sumpah pemuda” (Pertemuan PPPI) yang disajikan menarik ?	Menarik, perbanyak animasi dan 3d object tokoh-tokoh terkait	Menarik, lebih ditingkatkan lagi untuk gerakan animasinya
2	Apakah animasi pada “rapat sumpah pemuda 2” hari pertama yang disajikan cukup menarik ?	Sangat menarik, pergerakan gambar dibuat lebih <i>smooth</i> lagi	Menarik, dan mudah dipahami
3	Apakah animasi pada “rapat sumpah pemuda 2” hari kedua yang disajikan cukup menarik ?	Animasi pada hari kedua ‘rapat sumpah pemuda 2’ cukup menarik dan informatif. Penggunaan visual yang dinamis dan alur cerita yang jelas membantu saya memahami peristiwa sejarah dengan lebih baik	Menarik, bisa ditambahkan biografi singkat tokoh-tokoh dan kontribusi mereka dalam pergerakan kemerdekaan
4	Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Muhammad Yamin ? 	Cukup mirip, mungkin untuk wajah bisa lebih di detailkan lagi	Ya mirip
5	Apakah Karakter berikut sudah mirip dengan Soegondo Djojopuspito ? 	Cukup mirip, mulut bisa didetailkan lagi	Sudah bagus
6	Apakah karakter berikut sudah mirip dengan WR Soepratman ?	Lumayan mirip	Sudah sesuai

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

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

7	Apakah Karakter berikut sudah mirip dengan Sarmidi Mangunsarkoro ? 	Mirip, leher sama wajah agak saru warnanya	Ya, semoga lebih menarik
8	Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Ki Hajar Dewantara 	Mirip, mulut bisa didetailkan lagi	Sudah sesuai
9	Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Nona Purnomowulan ? 	Sudah mirip, mungkin warna kulit bisa digelapkan lagi	Sudah sesuai
10	Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Amir Syarifuddin ? 	Sudah mirip	Sudah bagus
11	Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Sie Kong Liong ? 	Mirip, namun untuk detail rambut ditambahkan agar sesuai dengan tokoh	Sudah mirip, namun kedepannya bisa dibuat lebih bagus
12	Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Djoko Marsaid ? 	Sudah bagus, lumayan mirip	Sudah sesuai dan menarik



© 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

			
13	Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Dr. R.C.L. Senduk 	Lumayan mirip, untuk wajah bisa dibuat lebih smooth	Iya, sesuai
14	Apakah karakter berikut sudah mirip dengan R.Katjasungkana ? 	Mirip dan sudah bagus	Sudah sesuai
15	Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Johan Mahmud Tjaja? 	Lumayan mirip, namun karakter wajah terlihat seperti sedih	Lumayan mirip
16	Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Mohammad Rochjani Su'ud ? 	Sudah mirip	Sudah bagus
17	Apakah karakter berikut sudah mirip dengan Kiprah Johannes Leimena ? 	Cukup mirip, wajah bisa dibuat lebih smooth	Lumayan mirip
18	Apakah Animasi "rapat pembentukan panitia sumpah pemuda"	Sudah, gerakannya bisa lebih banyak lagi	Mungkin sudah, dengan AR dapat lebih



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

	(Pertemuan PPPI) yang disajikan sudah menggambarkan kejadian rapat pembentukan panitia sumpah pemuda ?		memahami materi tersebut
19	Apakah animasi “rapat sumpah pemuda 2” hari pertama yang disajikan sudah menggambarkan kejadian rapat sumpah pemuda 2 hari pertama ?	Sudah, gerakannya bisa lebih banyak lagi	Saya terlihat mudah paham dengan adanya animasi 3d AR ini
20	Apakah animasi “rapat sumpah pemuda 2” hari kedua yang disajikan sudah menggambarkan kejadian rapat sumpah pemuda 2 hari kedua?	Sudah, durasi bisa lebih panjang untuk animasinya	Melalui AR saya dapat dengan mudah mengingatnya
21	Apakah animasi mengenai peristiwa sumpah pemuda ini dapat mempermudah dalam mempelajari materi ?	Cukup mempermudah	Sangat membantu
22	Apakah penggunaan animasi membuat saya merasa antusias dalam mempelajari materi sumpah pemuda ?	Sangat antusias	Iya, dengan 3d object animasi, saya menjadi lebih mudah memahami
23	Apakah penggunaan animasi sebagai media pembelajaran meningkatkan minat untuk belajar ?	Sangat minat untuk saya, namun dapat ditambahkan lagi materinya	Animasi mampu menarik perhatian dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan, sehingga saya tidak mudah bosan
24	Apakah penggunaan animasi dapat membuat pembelajaran jadi lebih menarik ?	Benar menjadi menarik	Dengan animasi dapat membantu guru dalam media pembelajaran

Lampiran 11 . Hasil Beta Testing olah Siswa

No	Pertanyaan						
1	Animasi pada “rapat pembentukan panitia sumpah pemuda” (Pertemuan PPPI) yang disajikan menarik						
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
	Jumlah Responden				11	12	Sangat Setuju
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)				44	60	
Presentase	$\frac{104}{115} \times 100 = 90,43\%$						
2	Animasi pada “rapat sumpah pemuda 2” hari pertama yang disajikan cukup menarik						
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
	Jumlah Responden				11	12	Sangat Setuju
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)				44	60	
Presentase	$\frac{104}{115} \times 100 = 90,43\%$						
3	Animasi pada “rapat sumpah pemuda 2” hari kedua yang disajikan cukup menarik						
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
	Jumlah Responden				11	12	Sangat Setuju
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)				44	60	

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







	Skala Nilai)						
	Presentase	$\frac{104}{115} \times 100 = 90,43\%$					
4	Karakter berikut mirip dengan Muhammad Yamin						
							
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
	Jumlah Responden				10	13	Sangat Setuju
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)				40	65	
Presentase	$\frac{105}{115} \times 100 = 91,3\%$						
No	Pertanyaan						
5	Karakter berikut mirip dengan Soegondo Djojopuspito						
							
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
	Jumlah Responden				8	15	Sangat Setuju
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)				32	75	
Presentase	$\frac{107}{115} \times 100 = 93,04\%$						
6	Karakter berikut mirip dengan WR Soepratman						



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

						
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju
	Jumlah Responden				7	16
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)				28	80
	Presentase	$\frac{108}{115} \times 100 = 93,91\%$				
No	Pertanyaan					
	Karakter berikut mirip dengan Sarmidi Mangunsarkoro					
						
7	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju
	Jumlah Responden				8	15
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)				32	75
	Presentase	$\frac{107}{115} \times 100 = 93,04\%$				
8	Karakter berikut mirip dengan Ki Hajar Dewantara					
						



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

	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria	
No	Jumlah Responden				10	13	Sangat Setuju	
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)				40	65		
	Presentase	$\frac{105}{115} \times 100 = 91,3\%$						
	Pertanyaan							
9	Karakter berikut mirip dengan Nona Purnomowulan							
	 							
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria	
	Jumlah Responden			3	14	6	Sangat Setuju	
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)			9	56	30		
Presentase	$\frac{95}{115} \times 100 = 82,6\%$							
10	Karakter berikut mirip dengan Amir Syarifuddin							
	 							
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria	
Jumlah Responden			10	9	4	Setuju		



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





	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)			30	36	20	
	Presentase	$\frac{86}{115} \times 100 = 74,78\%$					
No	Pertanyaan						
	Karakter berikut mirip dengan Sie Kong Liong						
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
11	Jumlah Responden			9	9	5	
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)			27	36	25	Setuju
	Presentase	$\frac{88}{115} \times 100 = 76,52\%$					
	Karakter berikut mirip dengan Djoko Marsaid						
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
12	Jumlah Responden			9	7	7	
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)			27	28	35	Setuju



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






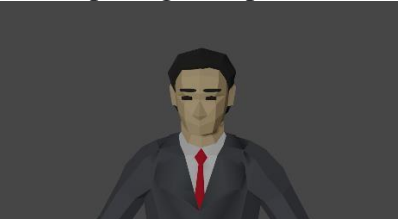
	Presentase	$\frac{90}{115} \times 100 = 78,26\%$					
No	Pertanyaan						
13	Karakter berikut mirip dengan Dr. R.C.L. Senduk						
	 						
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
	Jumlah Responden			1	8	14	
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)			3	32	70	Sangat Setuju
Presentase	$\frac{104}{115} \times 100 = 91,3\%$						
14	Karakter berikut mirip dengan R.Katjasungkana						
	 						
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
	Jumlah Responden			1	6	16	
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)			3	24	80	Sangat Setuju
Presentase	$\frac{105}{115} \times 100 = 93,04\%$						
No	Pertanyaan						
15	Karakter berikut mirip dengan Johan Mahmud Tjaja						



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

	 						
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
	Jumlah Responden			1	6	16	Sangat Setuju
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)			3	24	80	
	Presentase	$\frac{105}{115} \times 100 = 93,04\%$					
	Karakter berikut mirip dengan Mohammad Rochjani Su'ud						
	 						
16	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
	Jumlah Responden				7	16	Sangat Setuju
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)				28	80	
	Presentase	$\frac{108}{115} \times 100 = 93,91\%$					
No	Pertanyaan						
17	Karakter berikut mirip dengan Kiprah Johannes Leimena						
	 						



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

	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
	Jumlah Responden				9	14	Sangat Setuju
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)				36	70	
	Presentase	$\frac{106}{115} \times 100 = 92,17\%$					
	Animasi “rapat pembentukan panitia sumpah pemuda” (Pertemuan PPPI) yang disajikan sudah menggambarkan kejadian rapat pembentukan panitia sumpah pemuda						
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
18	Jumlah Responden			3	15	5	Setuju
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)			9	60	25	
	Presentase	$\frac{94}{115} \times 100 = 79,13\%$					
No	Pertanyaan						
	Animasi “rapat sumpah pemuda 2” hari 1 yang disajikan sudah menggambarkan kejadian rapat sumpah pemuda 2 hari pertama						
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
19	Jumlah Responden		1	4	8	10	Sangat Setuju
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)		2	12	32	50	
	Presentase	$\frac{96}{115} \times 100 = 83,47\%$					
20	Animasi “rapat sumpah pemuda 2” hari 1 yang disajikan sudah menggambarkan kejadian rapat sumpah pemuda 2 hari kedua						



© 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

	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
	Jumlah Responden			3	9	11	Sangat Setuju
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)			9	38	55	
	Presentase	$\frac{102}{115} \times 100 = 88,69\%$					
No	Pertanyaan						
	Animasi mengenai peristiwa sumpah pemuda ini dapat mempermudah dalam mempelajari materi						
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
21	Jumlah Responden				5	18	Sangat Setuju
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)				20	90	
	Presentase	$\frac{110}{115} \times 100 = 95,65\%$					
	Penggunaan animasi membuat saya merasa antusias dalam mempelajari materi sumpah pemuda						
	Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
22	Jumlah Responden				3	20	Sangat Setuju
	Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)				12	100	
	Presentase	$\frac{112}{115} \times 100 = 97,39\%$					
No	Pertanyaan						
23	Penggunaan animasi sebagai media pembelajaran meningkatkan minat untuk belajar						



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

Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
Jumlah Responden				2	21	Sangat Setuju
Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)				8	105	
Presentase	$\frac{113}{115} \times 100 = 98,26\%$					
Penggunaan animasi dapat membuat pembelajaran jadi lebih menarik						
Jawaban	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Cukup	Setuju	Sangat Setuju	Kriteria
Jumlah Responden				2	21	Sangat Setuju
Hasil (Skala Jawaban x Skala Nilai)				8	105	
Presentase	$\frac{113}{115} \times 100 = 98,26\%$					

Lampiran 12. Hasil Kuesioner siswa kelas 5

KUESIONER

Nama Lengkap : Vanessa Alifah Safiqha
Kelas : 5A Khalid bin Walid

Materi peristiwa sumpah pemuda cukup penting bagi siswa untuk menumbuhkan rasa nasionalisme dan cinta tanah air dan dengan mempelajari peristiwa Sumpah Pemuda, siswa dapat diharapkan menjadi penerus bangsa yang berwawasan luas, berjiwa nasionalis, dan cinta tanah air. Siswa lebih senang jika belajar dengan menampilkan visual seperti video. Sehingga perlu inovasi yang menarik seperti menggunakan media pembelajaran interaktif untuk siswa kelas 5.

Menyadari pentingnya teknologi dalam pembelajaran, kami menghadirkan media pembelajaran interaktif *Augmented Reality* tentang Peristiwa Sumpah Pemuda. Aplikasi ini dirancang dengan *Unity Engine* dan akan dipublikasikan kepada siswa kelas 5 di MI Taufiqurrahman 2 untuk membantu mereka memahami sejarah dengan cara yang lebih menarik dan interaktif.

Skala Penilaian :

- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2 = Tidak Setuju (TS)
3 = Cukup (C)
4 = Setuju (S)
5 = Sangat Setuju (SS)

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
		STS	TS	C	S	SS
1	Animasi pada "rapat pembentukan panitia sumpah pemuda" (Pertemuan PPPI) yang disajikan menarik					✓
2	Animasi pada "rapat sumpah pemuda 2" hari pertama yang disajikan cukup menarik					✓
3	Animasi pada "rapat sumpah pemuda 2" hari kedua yang disajikan cukup menarik					✓
4	Karakter berikut mirip dengan Muhammad Yamin					✓

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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











	 						
5	Karakter berikut mirip dengan Soegondo Djojopuspito  						✓
6	Karakter berikut mirip dengan WR Soepratman  						✓
7	Karakter berikut mirip dengan Sarmidi Mangunsarkoro  						✓
8	Karakter berikut mirip dengan Ki Hajar Dewantara  						✓
9	Karakter berikut mirip dengan Nona						



© 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









	Purnomowulan								✓
10	Karakter berikut mirip dengan Amir Syarifuddin								✓
11	Karakter berikut mirip dengan Sie Kong Liong								✓
12	Karakter berikut mirip dengan Djoko Marsaid								✓
13	Karakter berikut mirip dengan Dr. R.C.L. Senduk								✓



© 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

14	Karakter berikut mirip dengan R.Katjasungkana  						✓
15	Karakter berikut mirip dengan Johan Mahmud Tjaja  						✓
16	Karakter berikut mirip dengan Mohammad Rochjani Su'ud  						✓
17	Karakter berikut mirip dengan Kiprah Johannes Leimena  						✓
18	Animasi "rapat pembentukan panitia sumpah pemuda" (Pertemuan PPPI) yang disajikan sudah menggambarkan kejadian rapat pembentukan panitia sumpah pemuda					✓	
19	Animasi "rapat sumpah pemuda 2" hari 1 yang disajikan sudah menggambarkan kejadian rapat sumpah pemuda 2 hari pertama					✓	
20	Animasi "rapat sumpah pemuda 2" hari 1						✓



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

	yang disajikan sudah menggambarkan kejadian rapat sumpah pemuda 2 hari kedua					
21	Animasi mengenai peristiwa sumpah pemuda ini dapat mempermudah dalam mempelajari materi					✓
22	Penggunaan animasi membuat saya merasa antusias dalam mempelajari materi sumpah pemuda				✓	
23	Penggunaan animasi sebagai media pembelajaran meningkatkan minat untuk belajar				✓	
24	Penggunaan animasi dapat membuat pembelajaran jadi lebih menarik					✓
25	Tampilan aplikasi AR menarik				✓	
26	Aplikasi AR mudah digunakan				✓	
27	Aplikasi AR pada materi yang disajikan ini jelas dan mudah dipahami					✓
28	Aplikasi AR dapat memunculkan simulasi 3D object pada permukaan					✓
29	Informasi muncul pada saat klik tombol "info"					✓
30	Fitur rotate dan zoom pada AR dapat digunakan?					✓
31	Petunjuk aplikasi dapat dicerna dengan mudah				✓	
32	Pertanyaan kuis sudah sesuai dengan materi yang dipelajari di aplikasi					✓
33	Saya lebih tertarik dan paham untuk belajar tentang Peristiwa Sumpah Pemuda setelah menggunakan media ini					✓
34	Saya tidak bosan dengan pengalaman belajar menggunakan media ini					✓
35	Saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada orang lain					✓

Lampiran 13. Dokumentasi Testing siswa MI Taufiqurrahman 2



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



Lampiran 14. Dokumentasi Testing Guru MI Taufiqurrahman 2



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

Lampiran 15. Dokumentasi Testing Ahli Media



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



Lampiran 16. Curriculum Vitae (Daftar Riwayat Hidup) Ahli Media

ADITTIYA D DARMA
Graphic Design & Photo Editor
(Civil Military)

ABOUT ME
Lahir di Jakarta, tahun 1997. Saya adalah seorang desainer grafis dari Sekolah Akademi Teknologi Grafika Indonesia Jakarta (ATGI), Lebak Bulus. Seorang yang berpengalaman dibidang Grafika, dan saya juga freelancer Photographer dan Videographer di PH Finetageel, dan saya staff kemahasiswaan di ATGI, paruh waktu saya gunakan mengajar di SMK Grafika Desa Putera.

EDUCATION
SMK N 1 Tangerang Selatan 2013-2015
Teknik Pemeliharaan Mesin Industri
Akademi Teknologi Grafika Indonesia Lebak Bulus, Jakarta Selatan
Teknik Grafis 2015-2018 (Diploma III)
Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal Kediri, Jakarta Selatan
Desain Komunikasi Visual 2019-sekarang (Semester Akhir)
NBP: 15970736698
DIKJAR (LATSAR/MIJ) 2015
SUSKALAFNAS VR 2016
SUSKAPIN XXXVI 2018
Danasat ATGI periode 2016 - 2018

PROJECT 3D
Bumper In SESPI/MPOLRI
Bumper In SESPI/MI POLRI
Bumper In LEMDIKLAT POLRI
Bumper In "BKHM" Kemendikbud
Bumper Out Kemendikbud
Watermark Sosmed Logo Kemendikbud

PROJECT VIDEO
NONA ID
ULTIMA II
UNJ FASION SHOW
ROSE ALL DAY
YOU
Check In

WORK EXPERIENCE
PT Multisida Medical Nutrition
Cyber 2 Building, 16th Floor
Jl.H.R Rasuna Said Blok X-5 No. 13
Jakarta 12960, INDONESIA
Marketing Design
Sekolah Staff dan Pimpinan POLRI
Jl. Maribaya No.53, Kayubon, Lembang,
Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391
Content Creator and Graphic
CV Cakrawala Harapan Jaya
Jl Bambu Kuning Utara, Cg. Haji Eman No.152-B
Sepanjang Jaya Kawalumbu RT 003, RW.003,
Kota Bekasi, Jawa Barat 17114
Marketing and Editorial
ADITTIYA PICTURES
Jasa Desain dan Creator Bumper Logo 3D
Photographer & Editor
Wiraswasa Khas Sablon Manula dan Print DTG dan DTG
FINETAGREEL
Production House
Assistant Videographer and Photographer

SOFT SKILLS
Id MEDIUM Ae MEDIUM Ps EXCELLENT Lr EXCELLENT Pr MEDIUM Ai EXCELLENT

PROFESIONAL SKILLS
EXCELLENT EXCELLENT MEDIUM

MORE PORTOFOLIO
@adittiyadwidarma +6283819042415
https://www.instagram.com/adittiyadwidarma/
ADITTIYA PICTURES

Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

