



**PERANCANGAN ANIMASI 3D SEBAGAI MEDIA
EDUKASI PENGGUNAAN *SUNSCREEN* UNTUK
MELINDUNGI KULIT DARI PAPARAN SINAR
ULTRAVIOLET**

SKRIPSI

SAFIRA ADILAH HIKMAT

2207431051

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

2026



**PERANCANGAN ANIMASI 3D SEBAGAI MEDIA
EDUKASI PENGGUNAAN *SUNSCREEN* UNTUK
MELINDUNGI KULIT DARI PAPARAN SINAR
ULTRAVIOLET**

SKRIPSI

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

SAFIRA ADILAH HIKMAT

2207431051

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

2026



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Safira Adilah Hikmat
NIM : 2207431051
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / T.Multimedia Digital
Judul Skripsi : Perancangan Animasi 3D Sebagai Media
Edukasi Penggunaan *Sunscreen* Untuk Melindungi
Kulit Dari Paparan Sinar Ultraviolet

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

Depok, 6 Juni 2026

Yang membuat pernyataan



Safira Adilah Hikmat

NIM. 2207431051



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Safira Adilah Hikmat
NIM : 2207431051
Program Studi : Teknik Multimedia Digital
Judul Skripsi : Perancangan Animasi 3D Sebagai Media Edukasi
Penggunaan *Sunscreen* Untuk Melindungi Kulit Dari Paparan Sinar Ultraviolet

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Senin, Tanggal 22, Bulan Juni, Tahun 2026 dan dinyatakan LULUS.

Disahkan oleh

Pembimbing I	:	Hata Maulana, S.Si., M.T.I.	()
Penguji I	:	Malisa Huzaifa, S.Kom., M.T	()
Penguji II	:	Noorlela Marcheta, S.Kom., M.Kom	()
Penguji III	:	Mira Rosalina, S.Pd., M.T	()

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua

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

NIP. 197903082003122003



Hak Cipta :

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat, karunia, kesehatan, dan kemudahan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Animasi 3D sebagai Media Edukasi Pentingnya Penggunaan *Sunscreen* dalam Melindungi Kulit dari Paparan Sinar Ultraviolet” dengan baik. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Hata Maulana, S.Si., M.T.I. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, masukan, serta bimbingan selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Seluruh dosen Program Studi Teknik Multimedia Digital yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman selama masa perkuliahan.
3. Kedua orang tua tercinta serta keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan, motivasi, serta kasih sayang yang tiada henti kepada penulis.
4. dr. Yuanita, Sp.D.V.E., FINS DV yang telah berkenan menjadi narasumber dalam penelitian ini dan memberikan informasi serta masukan yang sangat bermanfaat terkait materi kesehatan kulit dan penggunaan *sunscreen*.
5. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan, bantuan, semangat, serta menjadi tempat berbagi pengalaman selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Depok, 6 Juni 2026

Safira Adilah Hikmat

NIM. 2207431051



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Safira Adilah Hikmat
NIM : 2207431051
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / T.Multimedia Digital

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

**Perancangan Animasi 3D Sebagai Media Edukasi Penggunaan *Sunscreen*
Untuk Melindungi Kulit Dari Paparan Sinar Ultraviolet**

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

Depok, 6 Juni 2026

Yang Menyatakan




Safira Adilah Hikmat

NIM. 2207431051



Hak Cipta :

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

ABSTRAK

Paparan sinar ultraviolet (UV) dapat menyebabkan berbagai masalah kulit, namun pemahaman mahasiswa mengenai dampak sinar UV dan penggunaan sunscreen yang benar masih perlu ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan animasi 3D sebagai media edukasi mengenai pentingnya penggunaan sunscreen dalam melindungi kulit dari paparan sinar ultraviolet serta menguji efektivitas media yang dikembangkan. Penelitian menggunakan pendekatan mixed method dengan desain Sequential Exploratory yang dipadukan dengan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Data kualitatif diperoleh melalui studi pustaka dan wawancara dengan narasumber untuk mengidentifikasi kebutuhan materi, sedangkan data kuantitatif diperoleh melalui beta testing menggunakan kuesioner skala Likert serta pre-test dan post-test pada 30 mahasiswa pengguna sunscreen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa animasi 3D berhasil dikembangkan sesuai tahapan MDLC. Hasil beta testing memperoleh indeks sebesar 89,21% dengan kategori Sangat Setuju yang menunjukkan bahwa media diterima dengan Sangat Baik oleh pengguna. Selain itu, hasil uji Paired Samples T-Test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara pemahaman responden sebelum dan sesudah menonton animasi 3D dengan tingkat peningkatan N-Gain sebesar 68,43% yang termasuk kategori sedang. Oleh Karena itu, animasi 3D yang dikembangkan terbukti efektif sebagai media edukasi untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai penggunaan sunscreen dan perlindungan kulit dari paparan sinar ultraviolet.

Kata kunci: animasi 3D, edukasi kesehatan kulit, MDLC, sinar ultraviolet, sunscreen



DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Animasi 3D	5
2.2 Teknik <i>Keyframing</i>	5
2.3 12 Prinsip Animasi.....	5
2.4 Sinar Ultraviolet.....	7
2.5 <i>Sunscreen</i>	8
2.6 Media Edukasi.....	9
2.7 <i>Software</i> Produksi Digital	10
2.8 <i>Multimedia Life Cycle Development (MDLC)</i>	10
2.9 Skala Likert	11
2.10 Pre-test dan Post-test.....	12
2.11 Uji Normalitas.....	12
2.12 Uji Paired Samples T-Test	12
2.13 N-Gain (Normalized Gain)	13
2.14 Penelitian Terdahulu	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Rancangan Penelitian	15

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

3.2	Sumber Data.....	16
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	17
3.4	Teknik Analisis Data.....	19
3.5	Tahapan Penelitian.....	21
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1	Analisis Kebutuhan	24
4.2	Desain (<i>Design</i>).....	26
4.3	Pengumpulan Materi (<i>Material collecting</i>).....	33
4.4	Pembuatan (<i>Assembly</i>)	37
4.5	Pengujian (<i>Testing</i>)	50
4.6	Distribusi (<i>Distribution</i>).....	69
BAB V	PENUTUP.....	70
5.1	Kesimpulan	70
5.2	Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA		72



Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	13
Tabel 3.1 Pedoman Wawancara Narasumber	18
Tabel 3.2 Interval Skala Likert.....	20
Tabel 3.3 Kategori N-Gain.....	21
Tabel 4.1 Konsep Perancangan Media Edukasi	25
Tabel 4.2 <i>Storyline</i>	27
Tabel 4.3 <i>Storyboard</i>	29
Tabel 4.4 Daftar Aset 3D yang Digunakan.....	33
Tabel 4.5 Daftar Gambar Referensi yang Dibutuhkan.....	36
Tabel 4.6 Daftar Font yang Digunakan.....	37
Tabel 4.7 Daftar Audio yang Digunakan	37
Tabel 4.8 Daftar Pertanyaan Kuesioner	52
Tabel 4.9 Daftar Pertanyaan Pre-test dan Post-test.....	53
Tabel 4.10 Hasil <i>Alpha testing</i> Berdasarkan 12 Prinsip Animasi	55
Tabel 4.11 Hasil <i>Alpha testing</i> Berdasarkan Aspek yang Dikerjakan	56
Tabel 4.12 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	58
Tabel 4.13 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	58
Tabel 4.14 Hasil <i>Beta testing</i> Penilaian Media dengan Skala Likert.....	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Multimedia (MDLC).....	10
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	22
Gambar 4.1 <i>Modeling</i> Gelombang Sinar Ultraviolet	38
Gambar 4.2 Modifikasi aset botol <i>sunscreen</i>	38
Gambar 4.3 <i>Layouting</i> Halaman Kampus.....	39
Gambar 4.4 <i>Texturing Material Properties</i> di Blender.....	39
Gambar 4.5 <i>Rigging</i> Objek Botol <i>Sunscreen</i>	40
Gambar 4.6 Hasil dan Penerapan Prinsip Animasi Scene 1.1.....	41
Gambar 4.7 Hasil dan Penerapan Prinsip Animasi Scene 3.1.....	42
Gambar 4.8 Hasil dan Penerapan Prinsip Animasi Scene 5.3.....	42
Gambar 4.9 Hasil dan Penerapan Prinsip Animasi Scene 6.2.....	43
Gambar 4.10 Hasil dan Penerapan Prinsip Animasi Scene 7.1.....	44
Gambar 4.11 Animasi ekspresi wajah dengan <i>Shape Keys</i>	44
Gambar 4.12 Animasi objek pendukung dengan <i>Child Of</i>	45
Gambar 4.13 <i>Lighting</i> Scene Kelas.....	46
Gambar 4.14 <i>Rendering</i> Animasi.....	46
Gambar 4.15 Penambahan Aset ke Capcut.....	47
Gambar 4.16 Penambahan Teks sub judul.....	47
Gambar 4.17 Penambahan Teks Highlight	48
Gambar 4.18 Penerapan Efek Visual dan Transisi.....	48
Gambar 4.19 Penyesuaian Warna.....	49
Gambar 4.20 Penataan Audio	49
Gambar 4.21 Ekspor Animasi 3D	50
Gambar 4.22 Grafik Pre-Test dan Post-Test	61
Gambar 4.23 Hasil Uji Normalitas.....	61
Gambar 4.24 Hasil Uji Paired Samples Test.....	62
Gambar 4.25 Hasil Deskriptif Statistik N-Gain	63

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup Penulis	75
Lampiran 2. Transkrip Wawancara dengan Narasumber	76
Lampiran 2. Lanjutan Transkrip Wawancara dengan Narasumber	77
Lampiran 3. Kuesioner <i>Beta testing</i> Media Edukasi Animasi 3D	78
Lampiran 4. Daftar Pernyataan Penilaian Media	82
Lampiran 5. Data Beta Testing Penilaian Media	82
Lampiran 6. Data Beta Testing Pre-Test, Post-Test, dan N-Gain	83
Lampiran 7. Hasil Perhitungan N-Gain	83
Lampiran 8. Distribusi <i>Platform</i> Youtube dan Analisis Video	84
Lampiran 9. Penyebaran Kuesioner	85
Lampiran 10. Dokumentasi	86

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Paparan sinar matahari di Indonesia tergolong tinggi akibat posisi geografisnya di lintang khatulistiwa. Meskipun sinar matahari diperlukan bagi kehidupan manusia, paparan radiasi sinar ultraviolet (UV) secara berlebihan dapat menimbulkan berbagai dampak pada kesehatan kulit. Radiasi sinar UV yang mencapai permukaan bumi terdiri atas 95% UVA dan 5% UVB (Avianka et al., 2022). Paparan radiasi sinar UV dapat menyebabkan *sunburn*, *photoaging*, serta meningkatkan risiko kanker kulit akibat kerusakan DNA sel kulit (Nafiah et al., 2024).

Upaya perlindungan kulit untuk mengurangi risiko tersebut adalah dengan menggunakan *sunscreen*. *Sunscreen* merupakan salah satu tindakan preventif untuk melindungi kulit dari paparan langsung radiasi sinar ultraviolet melalui kandungan bahan aktif yang bekerja dengan menyerap, menyebarkan, atau memantulkan kembali sinar UV, sehingga dapat mengurangi dampak negatif radiasi terhadap kulit (Vivek et al., 2023). Untuk mencapai proteksi yang maksimal, *sunscreen* harus mengandung nilai *Sun Protection Factor* (SPF) minimal 30 atau lebih yang direkomendasikan untuk iklim tropis karena memberikan proteksi yang lebih tinggi serta durasi perlindungan yang lebih lama (Sulistiyowati et al., 2022). Namun, efektivitas *sunscreen* tidak hanya ditentukan oleh kandungan produknya, tetapi juga oleh ketepatan cara penggunaan dan waktu pengaplikasiannya.

Meskipun sebagian besar mahasiswa telah menggunakan *sunscreen*, tetapi praktik penggunaannya masih belum sesuai dengan panduan yang direkomendasikan. Penelitian pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI menunjukkan bahwa 92,1% mahasiswa telah menggunakan *sunscreen*, tetapi masih ditemukan 41,6% tidak melakukan *reapply*, 62,1% belum menggunakan takaran *sunscreen* yang tepat, dan 45,1% mengaplikasikan *sunscreen* kurang dari waktu yang direkomendasikan sebelum beraktivitas di luar ruangan (Amalia dan Mirfat, 2024). Penelitian pada mahasiswa teknik sipil Universitas Airlangga menunjukkan bahwa



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

90,5% pernah menggunakan *sunscreen*, tetapi masih ditemukan juga 78,4% mahasiswa tidak melakukan *reapply*, hanya 23,3% yang memahami jenis sinar ultraviolet, dan hanya 41,9% yang mengetahui waktu pengaplikasian *sunscreen* dengan benar (Mumtazah et al., 2020). Temuan serupa juga diperoleh pada penelitian ini dari hasil kuesioner, yaitu hanya 40% yang mengetahui waktu pemakaian yang tepat dan 33,3% belum mengetahui waktu *reapply sunsreen* yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan mahasiswa tidak lagi berada pada tahap pengenalan *sunsreen*, melainkan pada pemahaman konsep dan penerapan cara penggunaan yang tepat.

Rendahnya pemahaman tersebut juga terlihat berdasarkan karakteristik usia. Kelompok usia 19-23 tahun merupakan pengguna perawatan kulit terbesar yang sering beraktivitas di luar ruangan seperti perkuliahan dan bekerja, dengan minat penggunaan *sunsreen* yang sudah cukup yaitu sebesar 64% menggunakan *sunsreen* sebelum beraktivitas dan 69% menyatakan *sunsreen* penting dalam rutinitas sehari-hari (Wahyuni et al., 2024). Meskipun demikian, penelitian Ramadhayanti et al. (2026) menunjukkan bahwa kelompok usia 17-25 tahun yang mencakup rentang usia 19-23 tahun memiliki sikap paling positif terhadap penggunaan *sunsreen* (40,0%) namun tingkat pengetahuannya justru masih berada pada kategori kurang (37,1%), jauh berbeda dengan kelompok usia 36-45 tahun yang pengetahuannya sudah tergolong baik (53,8%). Kesenjangan antara minat yang tinggi dan pengetahuan yang masih kurang ini menunjukkan bahwa mahasiswa usia 19-23 tahun sesungguhnya terbuka terhadap informasi *sunsreen*, namun belum didukung pemahaman yang memadai mengenai cara penggunaan yang benar, sehingga menjadikan kelompok ini sebagai prioritas yang membutuhkan media edukasi penggunaan *sunsreen* yang tepat.

Permasalahan tersebut turut dikonfirmasi melalui wawancara dengan narasumber, dr. Yuanita, S.p.D.V.E., FINS DV. Berdasarkan hasil wawancara, kesalahan penggunaan *sunsreen* yang paling sering ditemukan pada pasien usia mahasiswa yaitu, penggunaan *sunsreen* dalam jumlah yang kurang, tidak menerapkan metode dua ruas jari, dan tidak melakukan *reapply*. Selain itu, masih ditemukan anggapan



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

bahwa *sunscreen* hanya diperlukan saat beraktivitas di luar ruangan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemahaman mengenai penggunaan *sunscreen* masih perlu ditingkatkan, khususnya terkait cara penggunaannya yang lebih tepat.

Media edukasi yang mampu menjelaskan panduan penggunaan *sunscreen* secara lebih efektif kepada mahasiswa masih diperlukan untuk mendukung penyampaian informasi tersebut. Penggunaan media animasi 3D dinilai lebih efektif dalam menyampaikan materi edukasi kesehatan dibandingkan media konvensional karena mampu menjelaskan informasi kompleks secara visual dan menarik (Aisah et al., 2021). Media animasi 3D memiliki kemampuan dalam menyajikan peristiwa secara sistematis dan rinci seiring berjalannya waktu, sehingga materi yang bersifat abstrak maupun kompleks dapat meningkatkan daya tarik dan kemudahan pemahaman (Cahyani, 2020). Animasi 3D dipilih sebagai media edukasi karena mampu memvisualisasikan proses yang tidak diamati secara langsung sekaligus menjelaskan konsep dan tata cara penggunaan *sunscreen*.

Berdasarkan penjelasan di atas, dilakukan penelitian mengenai perancangan animasi 3D sebagai media edukasi penggunaan *sunscreen* dalam melindungi kulit dari paparan sinar ultraviolet.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana merancang animasi 3D sebagai media edukasi penggunaan *sunscreen* dalam melindungi kulit dari paparan sinar UV?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini ditetapkan melalui poin-poin di bawah ini:

- a. Target audiensi yaitu mahasiswa pengguna *sunscreen* usia 19-23 tahun.
- b. Media yang dikembangkan berupa animasi 3D.
- c. Materi yang disampaikan dalam animasi 3D pada edukasi penggunaan *sunscreen*, meliputi paparan sinar ultraviolet, dampaknya terhadap kulit, serta panduan penggunaan *sunscreen* yang tepat.



Hak Cipta :

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

- d. Penelitian ini tidak membahas formulasi kimia *sunscreen* maupun uji klinis terhadap produk *sunscreen*.
- e. Tahapan pembuatan animasi 3D dibuat menggunakan aplikasi Blender.
- f. Aset 3D dalam penelitian ini diambil dari internet dengan memperhatikan lisensi penggunaan.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang animasi 3D sebagai media edukasi mengenai penggunaan *sunscreen* dalam melindungi kulit dari paparan sinar ultraviolet. Sementara manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Memberikan wawasan kepada mahasiswa mengenai media edukasi berbasis animasi 3D sebagai alternatif penyampaian informasi kesehatan.
- b. Meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai pentingnya penggunaan *sunscreen* dalam melindungi kulit dari paparan sinar ultraviolet.
- c. Menghasilkan media edukasi yang menarik dan mudah dipahami sebagai strategi edukasi digital tentang kesehatan kulit bagi mahasiswa.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi disusun sebagai berikut.

- a. Bab I Pendahuluan mengulas urgensi topik penelitian meliputi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.
- b. Bab II Tinjauan Pustaka menyajikan teori dan studi terdahulu yang mendasari penelitian.
- c. Bab III Metode Penelitian menguraikan rancangan penelitian yang akan dilakukan, analisis dan teknik pengolahan data, tahapan penelitian, sumber data dari objek dan subjek penelitian.
- d. Bab IV Hasil dan Pembahasan menguraikan hasil penelitian meliputi hasil analisis kebutuhan, serta tahapan MDLC.
- e. Bab V Penutup menyajikan kesimpulan berdasarkan hasil dan pembahasan, serta saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam pembuatan animasi 3D edukasi penggunaan *sunscreen* dalam melindungi kulit dari paparan sinar ultraviolet, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Penelitian ini berhasil menghasilkan animasi 3D edukasi mengenai penggunaan *sunscreen* dalam melindungi kulit dari paparan sinar ultraviolet menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan melalui studi pustaka dan wawancara dengan narasumber dari bidang kesehatan kulit.
2. Hasil *alpha testing* menunjukkan bahwa animasi 3D telah layak secara fungsional, baik dari segi penerapan 12 prinsip animasi, animasi karakter dan objek, pergerakan kamera, audio, sinkronisasi audio visual, *rendering*, maupun hasil akhir.
3. Hasil *beta testing* oleh 30 responden mahasiswa pengguna *sunscreen* menunjukkan indeks keseluruhan sebesar 89,21% dengan kategori Sangat Setuju, yang menunjukkan media diterima dengan sangat baik oleh responden. Hasil data pre-test dan post-test terdistribusi normal sehingga dapat tersebut diperkuat oleh uji Paired Samples T-Test menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman sebelum dan sesudah menonton animasi 3D dan didukung dengan nilai rata-rata N-Gain sebesar 68,43% kategori Sedang. Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa materi yang disusun berdasarkan analisis kebutuhan melalui studi pustaka dan wawancara dengan ahli dapat disampaikan secara efektif kepada pengguna melalui media animasi 3D.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk pengembangan selanjutnya.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

1. Berdasarkan hasil *beta testing*, aspek kehalusan gerakan animasi memperoleh nilai paling rendah dibandingkan aspek lainnya. Oleh karena itu, pada pengembangan selanjutnya disarankan untuk lebih memperhatikan penerapan *prinsip slow in and slow out* serta *follow through and overlapping action* agar gerakan karakter terlihat lebih natural dan nyaman untuk ditonton.
2. Cakupan materi dapat diperluas dengan menambahkan informasi mengenai pemilihan *sunscreen* berdasarkan jenis kulit atau kandungan bahan aktif dalam produk *sunscreen*, sehingga media yang dihasilkan semakin lengkap dan bermanfaat bagi penonton.





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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Aisah, S., Ismail, S., & Margawati, A. (2021). Edukasi kesehatan dengan media video animasi: Scoping review. *Jurnal Perawat Indonesia*, 5(1), 641-655.
- Amalia, W. R., & Mirfat, M. (2024). Sunscreen Use among Students of the Faculty of Medicine YARSI University. *Junior Medical Journal*, 3(1), 59-69.
- Asrulla, R., Jailani, M. S., & Jeka, F. (2023). Populasi dan sampling (kuantitatif), serta pemilihan informan kunci (kualitatif) dalam pendekatan praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26320-26332.
- Avianka, V., Mardhiani, Y. D., & Santoso, R. (2022). Studi pustaka peningkatan nilai SPF (Sun Protection Factor) pada tabir surya dengan penambahan bahan alam: review: additional natural materials to enhance SPF (Sun Protection Factor) value of sunscreen product. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(1), 79-88.
- Biktarinanda, A., Ferelian, M., Nandana, P. W. P., Nuraini, S. R., Nugrohoe, F., & Fadila, J. N. (2023). Penerapan metode keyframe dalam pembuatan animasi 3D “Echoes of Adzan”. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 11(3), 99-106.
- Cahyani, I. R. (2020). Pemanfaatan media animasi 3D di SMA. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(1), 57-68.
- Dalimunthe, K., & Asih, M. S. (2022). Penerapan Video Animasi 3D Sebagai Media Edukasi Pentingnya Menjaga Kesehatan di Era Endemi. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Komputer Terapan*, 4(2), 82-90.
- Erinsyah, M. F., Sasmito, G. W., Wibowo, D. S., & Bakti, V. K. (2024). Sistem evaluasi pada aplikasi akademik menggunakan metode skala Likert dan algoritma Naïve Bayes. *Komputa: Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, 13(1), 74-82.
- Kementerian Kesehatan RI (2025). Lebih dekat dengan Sinar Ultraviolet. kms.kemkes.go.id/pengetahuan/detail/67b41c923854e53bdd2e51a4
- Miranti, R. M., Salsabila, N. S., Norhikmah, N., & Nurma, N. (2024). Edukasi Penggunaan Sunscreen ada Siswa MAN 2 Barito Kuala. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(11), 3082-3086.
- Mumtazah, E. F., Salsabila, S., Lestari, E. S., Rohmatin, A. K., Ismi, A. N., Rahmah, H. A., ... & Ahmad, G. N. V. (2020). Pengetahuan mengenai



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

sunscreen dan bahaya paparan sinar matahari serta perilaku mahasiswa teknik sipil terhadap penggunaan sunscreen. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 7(2), 63.

Nafi, M. I. R., Pratama, I. N., Chairul, B. K., Kuntjoro, E. W. G., Fransiska, A., Paramita, A. P., ... & Priyandani, Y. (2022). Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan Mahasiswa dalam Pemakaian Tabir Surya saat Menggunakan Gawai selama Pembelajaran Daring. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 9(1).

Nafiah, S. R., Fitraneti, E., Rizal, Y., Primawati, I., & Hamama, D. A. (2024). Pengaruh paparan sinar ultraviolet terhadap kesehatan kulit dan upaya pencegahannya: Tinjauan literatur. *Scientific Journal*, 3(3), 185-194.

Primawati, I., Nafiah, S. R., Pitra, D. A. H., & Deny, F. (2025). Gambaran Penggunaan Sunscreen Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Padang Angkatan 2024. *Scientific Journal*, 4(3), 193-200.

Rahmadani, F., Tohir, A., & Soraya, R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 3 Rejosari Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Pendidikan Tunas Bangsa*, 1(2), 35-40.

Ramadhayanti, D., Aryzki, S., Syamsu, E., & Budi, S. (2026). Tingkat Pengetahuan dan Sikap Pasien Terhadap Penggunaan Sunscreen di Klinik Kecantikan DMR Gatot Subroto Banjarmasin. *Health Research Journal of Indonesia*, 4(5), 598-604.

Rasyid, F. (2022). Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif Teori, Metode, dan Praktek.

Rusanti, A. N., Syafrizal, A., & Hartanto, S. (2024). Pembuatan Animasi 2 Dimensi Film Pendek “Phantom” Menggunakan Teknik Tweening. *Jurnal Vokasi Teknik*, 2(2), 29–42.

Sianturi, R. (2025). Uji normalitas sebagai syarat pengujian hipotesis. *Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma (JPMS)*, 11(1), 1-14.

Siswanto, D., Zamzami, Z., Nijal, L., & Syam, F. A. (2023). Video Animasi 3D Sebagai Media Promosi Wisata di Kabupaten Siak Sri Indrapura dengan Metode MDLC. *Jurnal Pustaka AI (Pusat Akses Kajian Teknologi Artificial Intelligence)*, 3(1), 1-7.

Sugiyono. (2023). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D (Edisi ke-2). Alfabeta.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Sulistiyowati, A., Yushardi, Y., & Sudarti, S. (2022). Potensi Keberagaman SPF (Sun Protection Factor) Sunscreen terhadap Perlindungan Paparan Sinar Ultraviolet Berdasarkan Iklim di Indonesia. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 12(3), 261-269.

Titin, T., Yuniarti, A., Shalihat, A. P., Amanda, D., Ramadhini, I. L., & Virnanda, V. (2023). Memahami media untuk efektifitas pembelajaran. *JUTECH: Journal Education and Technology*, 4(2), 111-123.

Tiwi, D. I., & Mellisa, M. (2023). Pengembangan video pembelajaran berbasis aplikasi Capcut pada mata kuliah kultur jaringan. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 4(1), 39-45.

Vivek P. Chavda, Devarshi Acharya, Vivek Hala, Shilpa Daware, Lalitkumar K. Vora. (2023). Sunscreens: A comprehensive review with the application of nanotechnology. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 86(104720).

Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas pembelajaran statistika pendidikan menggunakan uji peningkatan n-gain di PGMI. *Jurnal basicedu*, 5(2), 1039-1045.

Wahyuni, R., Wijaya, N. A., Pritasari, O. K., & Megasari, D. S. (2024). Analisis Pengetahuan Dan Minat Terhadap Penggunaan Kosmetika Sunscreen Pada Remaja Usia 19–23 Tahun. *Jurnal Tata Rias*, 13(3), 387-393.

Yulianto, D., & Nabila, N. (2025). Tingkat Pengetahuan Penggunaan Sunscreen Pada Siswi SMA Negeri 2 Banguntapan Bantul. *JURNAL ILMIAH FARMASI SIMPLISIA*, 5(1), 20–26.

Zega, S. A., Tambun, G. J. P., Adhitya, W., & Hamdi, I. N. (2022). Penerapan Prinsip-Prinsip Animasi Pada Film Pendek Animasi "Nohoax". *Journal of Applied Multimedia and Networking*, 6(1), 1-11.



Hak Cipta :

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

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup Penulis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Safira Adilah Hikmat

Lahir di Depok, 1 Agustus 2003. Lulus dari SDIT Al-Qalam tahun 2015, SMP Negeri 4 Depok tahun 2018, dan SMA Negeri 8 Depok tahun 2021. Pada Tahun 2022 menjadi mahasiswa sarjana terapan Politeknik Negeri Jakarta, jurusan Teknik Informatika dan komputer, program studi D4 Teknik Multimedia Digital.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

Lampiran 2. Transkrip Wawancara dengan Narasumber

Narasumber	dr. Yuanita, Sp.D.V.E., FINSADV
Keahlian Narasumber	Dokter Spesialis Dermatologi, Venereologi, dan Estetika
Peneliti	Safira Adilah Hikmat
Tanggal Pelaksanaan	Selasa, 24 Februari 2026
Tempat Pelaksanaan	Skin 3 Clinic Depok
Durasi	30 menit
Dokumentasi	
Safira (S): "Dok, berdasarkan jurnal yang saya baca, paparan sinar matahari di Indonesia itu tinggi sekali. Benar tidak sih Dok kalau sinar UVA itu yang paling bertanggung jawab atas kerusakan jangka panjang seperti penuaan, beda dengan UVB?" dr. Yuanita (Y): "Betul sekali, Safira. Sinar ultraviolet itu memang didominasi UVA (95%) yang bisa menembus awan bahkan kaca, makanya dia jadi penyebab utama penuaan dini atau <i>aging</i>. Kalau UVB itu sifatnya lebih ke permukaan, dia yang bikin kulit kita merah, perih, sampai terasa terbakar (<i>sunburn</i>)." S: "Nah, untuk kebutuhan animasi 3D saya nanti, apakah akurat Dok kalau saya gambarkan visualisasi UVA itu menembus sampai ke lapisan Dermis (lapisan dalam), sementara UVB tertahan di Epidermis (permukaan) saja?" Y: "Iya, itu sudah sangat tepat secara medis. Bisa kamu gambarkan seperti itu." S: "Dok, bagaimana cara kerja sunscreen dalam melindungi kulit dari paparan sinar UV? Apakah lebih tepat digambarkan seperti tameng yang memantulkan sinar atau menyerapnya?" Y: "Secara umum, sunscreen bekerja dengan dua mekanisme, tergantung jenisnya. Ada yang bersifat fisik (<i>physical sunscreen</i>) yang sering dikenal dengan <i>sunblock</i>, cara kerjanya dengan memantulkan kembali sinar UV ke udara sehingga kulit terhindar dari dampak buruk UV, dan ada juga yang bersifat kimia (<i>chemical sunscreen</i>) yang membuat lapisan khusus pada kulit dan menyaring sinar UV yang menyoroti kulit agar tidak dapat tembus ke dalam lapisan terdalam kulit (dermis). Lalu, ada juga kombinasi dari sunscreen kimia dan fisik yang disebut sunscreen <i>hybrid</i>. Untuk dianimasi, keduanya bisa digambarkan secara sederhana agar mudah dipahami, misalnya sebagai pelindung yang mencegah sinar UV merusak kulit." S: "Terkait perlindungannya Dok, banyak mahasiswa bingung pilih SPF. Berapa sih Dok SPF yang sebenarnya paling direkomendasikan untuk aktivitas kita sehari-hari di Indonesia?" Y: "SPF 30 sebenarnya sudah cukup untuk melindungi tubuh. Tapi yang harus diingat, perlindungan itu ada durasinya. Kalau pakai SPF 30, idealnya harus <i>reapply</i> setiap 2 jam, sedangkan kalau SPF 50 bisa tahan sampai sekitar 3 jam. Tapi kembali lagi, aktivitas dan jenis kulit itu sangat mempengaruhi. Jadi amannya, saya sarankan tetap <i>reapply</i> setiap 2-3 jam sekali."	

Lampiran 2. Lanjutan Transkrip Wawancara dengan Narasumber

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

S: "Berarti *reapply* itu sangat penting ya Dok? Kadang mahasiswa merasa kalau sudah pakai sekali di pagi hari sudah aman sampai sore."

Y: "Wah, jangan ya. *Reapply* itu sangat penting. Waktu yang tepat itu ya tadi, kurang lebih setiap 2-3 jam. Untuk memudahkan, bisa disesuaikan dengan rutinitas, misalnya setelah waktu tertentu atau setelah beraktivitas yang menyebabkan wajah terbasuh air. Atau untuk yang muslim sebenarnya simpel, bisa jadikan waktu setelah salat sebagai patokan untuk *reapply* karena *sunscreen*-nya sudah terbasuh air wudu."

S: "Seberapa penting penggunaan *sunscreen* bagi mahasiswa yang beraktivitas di luar ruangan? Kadang mahasiswa merasa kalau cuma di dalam kelas atau dalam ruangan tidak perlu pakai *sunscreen*, bagaimana menurut Dokter?"

Y: "Justru sangat penting dan harus memakai *sunscreen*. Nah di dalam ruangan sinar matahari juga bisa masuk lewat jendela, ditambah ada paparan *blue light* dari *gadget* kita, juga perlu memakai *sunscreen*. Apalagi kalau aktivitasnya di luar ruangan atau olahraga sampai berkeringat berlebih, itu wajib sekali untuk segera *reapply*."

S: "Tentang cara pakai Dok, kan sering dengar istilah 'dua ruas jari'. Itu fungsinya apa ya Dok?"

Y: "Penggunaan dua ruas jari itu tujuannya supaya kita bisa melakukan *layering* atau pelapisan yang merata sempurna di wajah. Jumlahnya pun disesuaikan dengan jenis produknya, kalau teksturnya cair tentu butuh perhatian lebih dibanding yang lebih kental agar tetap bisa membentuk *layering* yang melindungi. Penting juga untuk memakainya 15-30 menit sebelum keluar rumah. Jangan pakai pas sudah di luar atau baru mau renang baru pakai, itu tidak akan efektif."

S: "Kalau dari pengalaman Dokter praktik, kesalahan apa sih yang paling sering Dokter temui pada pasien usia mahasiswa dalam memakai *sunscreen*?"

Y: "Paling sering itu jumlahnya kurang, tidak pakai metode dua ruas jari, dan banyak yang tidak melakukan *reapply*, serta pemilihan produk yang tidak sesuai dengan kondisi kulit. Kadang faktor harga juga mempengaruhi efektivitas kalau pasien jadi sayang-sayang pakai produk *sunscreen*-nya, padahal kuncinya ada di jumlah dan waktu pengaplikasian yang tepat."

S: "Bagaimana cara penggunaan dan pembersihan *sunscreen* yang benar?"

Y: "Sunscreen sebaiknya digunakan sebanyak dua ruas jari untuk wajah, diaplikasikan sekitar 15-30 menit sebelum keluar ruangan, dan diulang setiap 2-3 jam. Untuk membersihkannya, pada penggunaan sehari-hari dapat dibersihkan menggunakan sabun cuci muka yang sesuai dengan jenis kulit."

S: "Terakhir Dok, ada saran untuk *outline* animasi saya? Saya rencananya mulai dari aktivitas luar, masuk ke paparan UV, mekanisme kerja, baru cara pakai."

Y: "Saran saya, buat *hook* yang menarik di awal agar orang awam tertarik menonton. Jelaskan dulu definisi *sunscreen*, SPF, dan PA itu apa. Kamu bisa mulai dari dampak penyakit kulit akibat matahari secara umum dulu, tidak perlu langsung ke penyakit berdasarkan jenis UVA/UVB. Gunakan bahasa yang mudah dimengerti sesuai target audiensi kamu. Intinya tekankan pada cara penggunaan yang tepat: jumlah yang benar, waktu yang tepat, dan rajin *reapply*."



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Lampiran 3. Kuesioner *Beta testing* Media Edukasi Animasi 3D

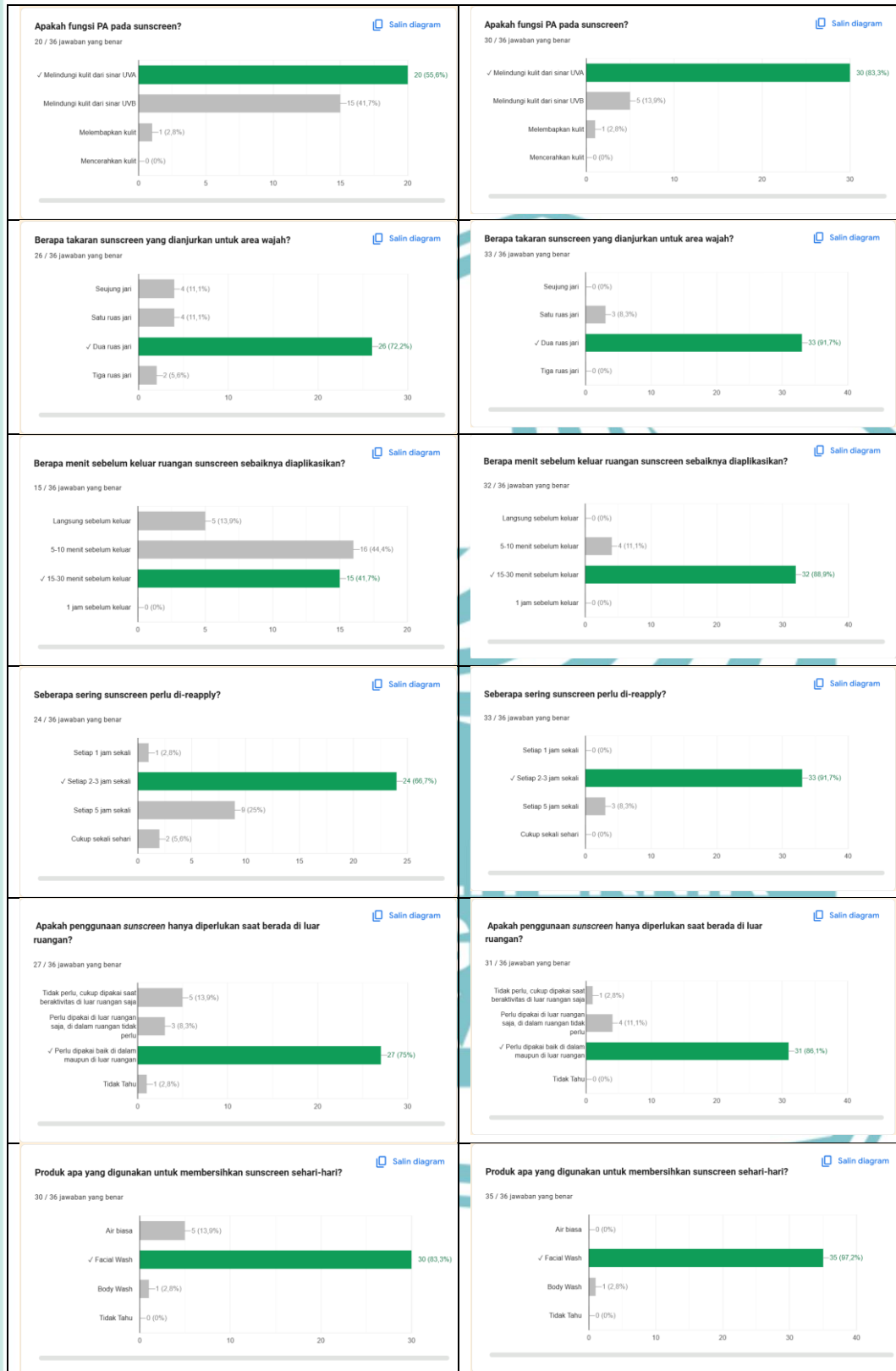




© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

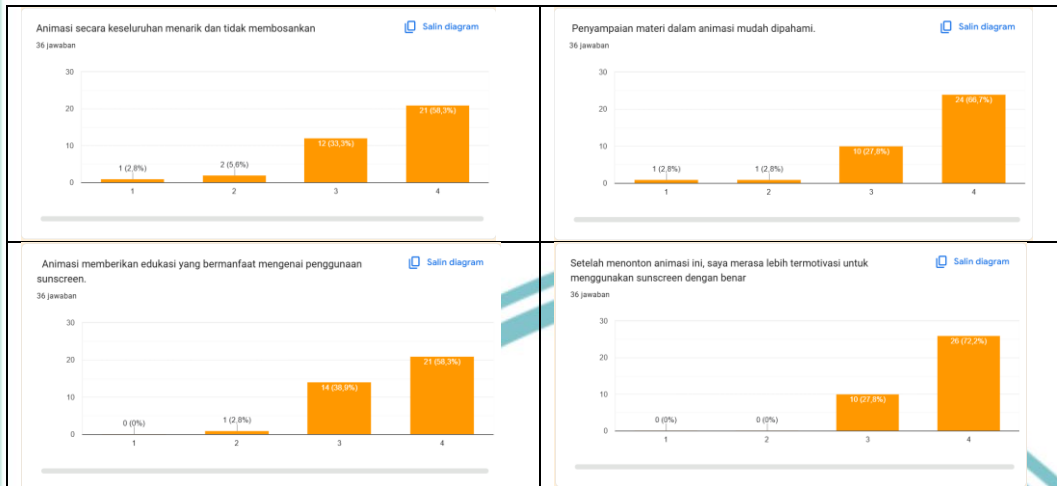




© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





Lampiran 4. Daftar Pernyataan Penilaian Media

Kode	Pernyataan
P1	Materi tentang sinar UV dalam animasi disampaikan secara jelas dan mudah dipahami
P2	Materi tentang <i>sunscreen</i> dalam animasi disampaikan secara jelas dan mudah dipahami
P3	Animasi membantu saya memahami cara penggunaan <i>sunscreen</i> yang benar
P4	Materi dalam animasi relevan dengan kehidupan sehari-hari mahasiswa
P5	Tampilan karakter dan lingkungan dalam animasi menarik dan enak dilihat
P6	Penggunaan warna dan pencahayaan sudah sesuai.
P7	Gerakan animasi terlihat halus dan nyaman ditonton.
P8	Visualisasi sinar UV dan struktur kulit ditampilkan dengan jelas dan mudah dipahami
P9	Teks dan info grafis dalam animasi mudah dibaca dan tidak mengganggu visual
P10	Narasi dalam animasi terdengar jelas dan mudah dimengerti
P11	Dialog karakter terdengar natural dan sesuai konteks
P12	Musik latar mendukung suasana animasi tanpa mengganggu penyampaian informasi
P13	Alur cerita animasi mudah diikuti dari awal hingga akhir
P14	Transisi antar scene berjalan mulus dan tidak membingungkan
P15	Animasi secara keseluruhan menarik dan tidak membosankan
P16	Penyampaian materi dalam animasi mudah dipahami.
P17	Animasi memberikan edukasi yang bermanfaat mengenai penggunaan <i>sunscreen</i> .
P18	Setelah menonton animasi ini, saya merasa lebih termotivasi untuk menggunakan <i>sunscreen</i> dengan benar

Lampiran 5. Data Beta Testing Penilaian Media

No	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18
1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3
2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
4	3	4	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4
5	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
6	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4
10	3	4	4	3	2	3	2	3	4	2	2	3	3	3	2	4	4	4
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3
12	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
16	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4
17	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3
18	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
19	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	2	4	4	3	4
20	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3
21	4	4	4	3	2	3	2	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4
22	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4
23	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4
25	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
26	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	3	4	4	3	3	4
27	3	4	4	3	3	4	2	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4
28	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4
29	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4
30	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3

Lampiran 6. Data Beta Testing Pre-Test, Post-Test, dan N-Gain

No	Pre-Test	Post-Test	N-Gain	Kategori
1	70	100	1.00	Tinggi
2	80	100	1.00	Tinggi
3	50	100	1.00	Tinggi
4	60	100	1.00	Tinggi
5	80	80	.00	Rendah
6	80	100	1.00	Tinggi
7	100	100	.00	Rendah
8	70	100	1.00	Tinggi
9	70	90	.67	Sedang
10	50	60	.20	Sedang
11	60	90	.75	Sedang
12	50	100	1.00	Tinggi
13	100	100	.00	Rendah
14	40	70	.50	Sedang
15	50	100	1.00	Tinggi
16	20	100	1.00	Tinggi
17	80	100	1.00	Tinggi
18	50	90	.80	Tinggi
19	80	90	.50	Sedang
20	90	100	1.00	Tinggi
21	50	100	1.00	Tinggi
22	20	100	1.00	Tinggi
23	10	80	.78	Tinggi
24	50	100	1.00	Tinggi
25	70	70	.00	Rendah
26	70	90	.67	Sedang
27	60	60	.00	Rendah
28	100	100	.00	Rendah
29	70	90	.67	Sedang
30	70	100	1.00	Tinggi

Lampiran 7. Hasil Perhitungan N-Gain

Statistik	Nilai
Jumlah Responden	30
Nilai Minimum	0.00
Nilai Maksimum	1.00
Rata-rata (Mean)	0,6843
Kategori	Sedang

Hak Cipta :

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



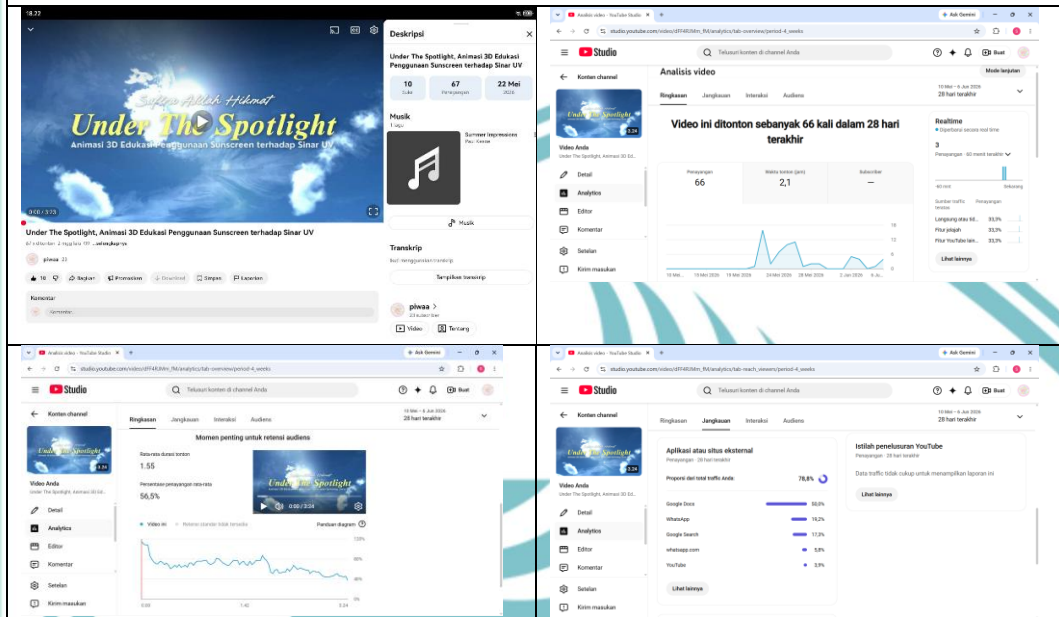
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Lampiran 8. Distribusi Platform Youtube dan Analisis Video

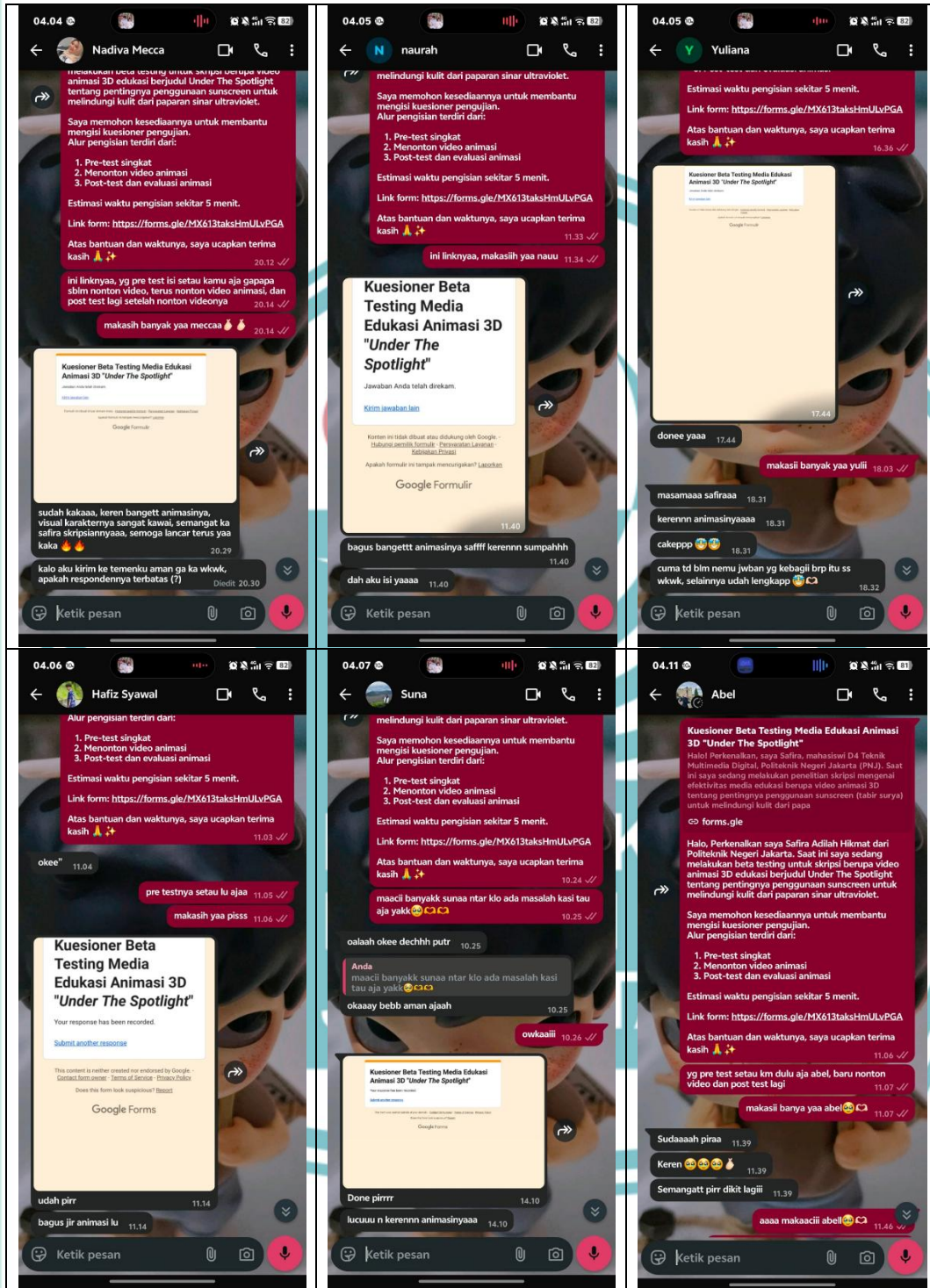
Link Youtube: https://youtu.be/dFF4RJMm_fm



Lampiran 9. Penyebaran Kuesioner

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

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



The collage consists of six screenshots from WhatsApp conversations, each showing a different contact receiving the questionnaire. The questionnaire is titled "Kuesioner Beta Testing Media Edukasi Animasi 3D 'Under The Spotlight'" and is distributed by Saffira Adhila Hikmat. The screenshots show the questionnaire form and the responses received from the contacts.

Contacts and Responses:

- Nadiwa Mecca:** Received the questionnaire and responded with "makasih banyak yaa meccaa" (Thank you very much, Mecca).
- naurah:** Received the questionnaire and responded with "makasih banyak yaa naurah" (Thank you very much, naurah).
- Yuliana:** Received the questionnaire and responded with "makasih banyak yaa yuli" (Thank you very much, Yuli).
- Hafiz Syawal:** Received the questionnaire and responded with "makasih yaa piss" (Thank you, piss).
- Suna:** Received the questionnaire and responded with "makasih banyak sunaa" (Thank you very much, Suna).
- Abel:** Received the questionnaire and responded with "makasih banyak yaa abel" (Thank you very much, Abel).

Lampiran 10. Dokumentasi



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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