



**RANCANG BANGUN MEDIA EDUKASI INTERAKTIF
ALAT MUSIK TRADISIONAL
UNTUK SISWA KELAS 3 SDN DUREN SAWIT 15**

SKRIPSI

HARNANDO FIGO

2107431040

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

2025



**RANCANG BANGUN MEDIA EDUKASI INTERAKTIF
ALAT MUSIK TRADISIONAL
UNTUK SISWA KELAS 3 SDN DUREN SAWIT 15**

SKRIPSI

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

HARNANDO FIGO

2107431040

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

2025



Hak Cipta :

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

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Harnando Figo
NIM : 2107431040
Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer/T. Multimedia Digital
Judul Skripsi : Rancang Bangun Media Edukasi Interaktif Alat Musik Tradisional Untuk Siswa Kelas 3 SDN Duren Sawit 15

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, 11 Juni 2025

Yang membuat pernyataan



Harnando Figo

NIM. 2107431040



© 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

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Hamando Figo

NIM : 2107431040

Program Studi : Teknik Multimedia Digital

Judul Skripsi : Rancang Bangun Media Edukasi Interaktif Alat Musik Tradisional Untuk Siswa Kelas 3 SDN Duren Sawit 15

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Rabu, tanggal 18, bulan Juni, tahun 2025, dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Sinantya Feranti Anindya, S.T., M.T

()

Penguji I : Malisa Huzaiifa, S.Kom., M.T

()

Penguji II : Noorieia 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. 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Dengan segenap kerendahan hati, penulis menghaturkan puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat merampungkan penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Meskipun demikian, penulis telah mengerahkan segenap daya dan upaya untuk menyelesaikannya dengan sebaik mungkin.

Penyelesaian skripsi ini tentu tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, serta kontribusi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, izinkan penulis untuk menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

- a. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom., dalam kapasitas beliau sebagai Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta.
- b. Ibu Malisa Huzaifa, S.Kom., M.T., selaku Kepala Program Studi Sarjana Terapan Teknik Multimedia Digital, yang telah memberikan dukungan selama masa studi penulis.
- c. Ibu Sinantya Feranti A, S.T., M.T., sebagai dosen pembimbing. Penulis menghaturkan terima kasih yang mendalam atas segala kesabaran, arahan, serta masukan yang konstruktif selama proses pengerjaan skripsi, yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan studi ini.
- d. Segenap keluarga besar SDN Duren Sawit 15 Pagi, terutama kepada Ibu Wiwit Riandari, S.Sos., S.Pd., M.Sn., selaku guru kelas, beserta seluruh siswa-siswi kelas 3 yang telah berpartisipasi dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
- e. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, yang senantiasa memberikan doa, dukungan moril maupun materiel, serta kasih sayang yang tak terhingga sepanjang perjalanan pendidikan penulis.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

- f. Seluruh teman-teman dan sahabat seperjuangan, atas segala kebersamaan, semangat, dan bantuan yang telah diberikan selama masa perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.

Depok, 11 Juni 2025

Penulis,

Harnando Figo

NIM. 2107431040





Hak Cipta :

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

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Harnando Figo

NIM : 2107431040

Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer/T. Multimedia Digital

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

**“RANCANG BANGUN MEDIA EDUKASI INTERAKTIF ALAT MUSIK
TRADISIONAL UNTUK SISWA KELAS 3 SDN DUREN SAWIT 15”**

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, 11 Juni 2025

Penulis,



Harnando Figo

NIM. 2107431040



Hak Cipta :

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

RANCANG BANGUN MEDIA EDUKASI INTERAKTIF ALAT MUSIK TRADISIONAL UNTUK SISWA KELAS 3 SDN DUREN SAWIT 15

ABSTRAK

Pembelajaran alat musik tradisional yang monoton di SDN Duren Sawit 15 melatarbelakangi pengembangan media edukasi interaktif "Alat Musikku". Penelitian ini bertujuan menghasilkan media yang layak dan menarik bagi siswa kelas 3 untuk mengenal 10 alat musik tradisional Indonesia. Dikembangkan dengan metode ADDIE dan game engine Unity, aplikasi ini menyajikan fitur-fitur partisipatif seperti visualisasi 3D, video animasi, dan kuis interaktif. Pengujian aplikasi dilakukan melalui Alpha Testing untuk validasi fungsional dan Beta Testing untuk uji kelayakan oleh ahli media, guru, dan 34 siswa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini stabil secara fungsional dan bebas dari kesalahan kritis. Selain itu, media ini terbukti sangat layak dan diterima dengan baik oleh seluruh pengguna. Kelayakan divalidasi dengan skor 98,52% dari ahli media dan 86% dari guru. Penerimaan dari siswa sebagai pengguna utama juga sangat tinggi, dengan skor kepuasan rata-rata keseluruhan mencapai 91,18%. Penelitian ini membuktikan "Alat Musikku" adalah solusi inovatif yang berhasil dikembangkan, stabil, dan teruji sangat layak untuk menjadi alternatif media edukasi yang menarik bagi siswa.

Kata Kunci: Media Interaktif, Alat Musik Tradisional, Pembelajaran Siswa, ADDIE, Unity



DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vii
Abstrak.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	15
1.1 Latar Belakang Masalah.....	15
1.2 Rumusan Masalah.....	17
1.3 Batasan Masalah	17
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	17
1.4.1 Tujuan	17
1.4.2 Manfaat	18
1.5 Sistematika Penulisan	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	20
2.1 Konsep dan Karakteristik Multimedia Interaktif	20
2.2 Karakteristik Anak dalam Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif	20
2.3 Karakteristik dan Nilai Edukatif Alat Musik Tradisional	21
2.4 Peran Media Edukasi Musik di Sekolah Dasar dan Tujuannya	22
2.5 Model Pengembangan Pembelajaran dengan Metode ADDIE	22
2.6 Fungsi <i>Wireframe</i> dalam Desain Antarmuka Media Edukasi	23
2.7 Penggunaan Skala Likert untuk Evaluasi Media Edukasi.....	24
2.8 Penelitian Terdahulu	24
2.9 Penggunaan Unity dalam Pengembangan MultiMedia Edukasi Musik Interaktif	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Rancangan Penelitian.....	30
3.2 Tahapan Penelitian.....	31
3.2.1 <i>Analysis</i> (Analisis)	31
3.2.2 <i>Design</i> (Perancangan)	32
3.2.3 <i>Development</i> (Pengembangan)	33
3.2.4 <i>Implementation</i> (Implementasi)	33

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

3.2.5	<i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	34
3.3	Objek Penelitian.....	35
3.4	Teknik Pengumpulan dan Analisis Data.....	35
3.4.1	Teknik Pengumpulan Data.....	35
3.4.2	Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		38
4.1	Analisis Kebutuhan.....	38
4.2	Perancangan Produk.....	41
4.2.1	<i>Flowchart</i>	42
4.2.2	<i>Wireframe</i>	44
4.3	Implementasi Produk	53
4.3.1	Pengembangan Projek pada Unity	53
4.3.2	Pembuatan <i>Splash Screen scene</i>	54
4.3.3	Pembuatan <i>Play scene</i>	56
4.3.4	Pembuatan <i>Credit scene</i>	57
4.3.5	Pembuatan <i>Main Menu scene</i>	59
4.3.6	Fitur Materi	60
4.3.6.1	Inisialisasi dan Pemuatan Data	64
4.3.6.2	Penentuan dan Penampilan Konten Awal.....	64
4.3.6.3	Fungsi Penampilan Detail Materi.....	65
4.3.6.4	Fungsi Navigasi Materi.....	67
4.3.6.5	Fungsionalitas Audio dan Navigasi Scene.....	67
4.3.7	Fitur Animasi	68
4.3.7.1	Inisialisasi dan Pengaturan Awal.....	69
4.3.7.2	Sinkronisasi Video dan Timeline.....	70
4.3.7.3	Interaksi Pengguna: Putar, Jeda, dan Pencarian Waktu	71
4.3.7.4	Penanganan Interaksi Geser pada Linimasa (SliderDragHandler).....	72
4.3.8	Fitur <i>Quiz</i>	74
4.3.8.1	Tebak Gambar.....	74
4.3.8.2	Pilihan Ganda.....	86
4.4	Pengujian.....	92
4.4.1	Deskripsi Pengujian	92
4.4.2	Prosedur Pengujian	92
4.4.2.1	Alpha Testing.....	92
4.4.2.2	Beta Testing	95
4.4.3	Data Hasil Pengujian.....	99
4.4.3.1	Hasil Alpha Testing Aplikasi.....	99
4.4.3.2	Hasil Beta Testing Aplikasi oleh Siswa	103
4.4.3.3	Hasil Beta Testing Aplikasi oleh Guru	107
4.4.3.4	Hasil Beta Testing Ahli Media.....	110
4.4.4	Analisis Data/Evaluasi Pengujian	114
4.4.4.1	Analisis Alpha Testing.....	114
4.4.4.2	Analisis Beta Testing oleh Siswa.....	115
4.4.4.3	Analisis Beta Testing oleh Guru	118
4.4.4.4	Analisis Beta Testing oleh Ahli Media	119
BAB V PENUTUP.....		120
5.1	Simpulan	120
5.2	Saran	120



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA	cxxii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	cxxvi
LAMPIRAN.....	cxxvii



Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	25
Tabel 4. 1 Permasalahan dan Solusi.....	38
Tabel 4. 2 Konsep Aplikasi.....	40
Tabel 4. 3 Penjelasan <i>Wireframe</i>	45
Tabel 4. 4 Pertanyaan Alpha Testing	93
Tabel 4. 5 Kategori Skala Likert.....	95
Tabel 4. 6 Pertanyaan Beta Testing Siswa	96
Tabel 4. 7 Pertanyaan Beta Testing Guru	97
Tabel 4. 8 Pertanyaan Beta Testing Guru	98
Tabel 4. 9 Hasil Alpha Testing	100
Tabel 4. 10 Hasil Beta Testing Siswa	103
Tabel 4. 11 Hasil Beta Testing Guru.....	107
Tabel 4. 12 Hasil Beta Testing Ahli Media.....	110

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 <i>Flowchart</i>	43
Gambar 4. 2 <i>Wireframe</i>	44
Gambar 4. 3 Build Setting Unity	53
Gambar 4. 4 Folder Assets	54
Gambar 4. 5 Tampilan Splash Screen	54
Gambar 4. 6 <i>Script</i> Splash Screen	55
Gambar 4. 7 Tampilan Play <i>Scene</i>	56
Gambar 4. 8 <i>Script</i> Play <i>Scene</i>	57
Gambar 4. 9 <i>Credit Scene</i>	57
Gambar 4. 10 <i>Script Scene</i> Controller	58
Gambar 4. 11 <i>Script</i> Informasi <i>SceneHandler</i>	58
Gambar 4. 12 <i>Script</i> Informasi Controller (<i>Credit Scene</i>)	59
Gambar 4. 13 Tampilan Main Menu	59
Gambar 4. 14 <i>Script</i> Main Menu	60
Gambar 4. 15 Tampilan Menu Materi	61
Gambar 4. 16 <i>Script</i> Button Alat Musik	61
Gambar 4. 17 <i>Script</i> AlatMusikData.cs	62
Gambar 4. 18 AlatMusikData.Assets	62
Gambar 4. 19 Inspector AlatMusikData.Assets	62
Gambar 4. 20 Tampilan Materi Detail Penjelasan	63
Gambar 4. 21 Fungsi Awake	64
Gambar 4. 22 Void Start	65
Gambar 4. 23 Void DisplayAlatMusik	66
Gambar 4. 24 <i>Script</i> Menampilkan Model 3D	66
Gambar 4. 25 Fungsi Navigasi Materi	67
Gambar 4. 26 Fungsionalitas Audio dan Navigasi <i>Scene</i>	68
Gambar 4. 27 Tampilan fitur animasi	69
Gambar 4. 28 Inisialisasi dan Pengaturan Awal	70
Gambar 4. 29 Sinkronisasi Video dan Timeline	71
Gambar 4. 30 Interaksi Pengguna	72
Gambar 4. 31 SliderDragHandler	73
Gambar 4. 32 Inspector setting Video player animasi	73
Gambar 4. 33 Tampilan Fitur <i>Quiz</i>	74
Gambar 4. 34 Tampilan Tebak Gambar	75
Gambar 4. 35 Inspector setting tebak gambar	75
Gambar 4. 36 Fungsi Acak Soal	77
Gambar 4. 37 Fungsi StartLevel	77



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Gambar 4. 38 Fungsi Setup Level.....	78
Gambar 4. 39 Fungsi Check Answer	79
Gambar 4. 40 Fungsi Pengaturan Waktu	80
Gambar 4. 41 Fungsi Flash Benar/Salah.....	80
Gambar 4. 42 Fungsi DelayedNextLevel.....	81
Gambar 4. 43 Void Start Drag.Cs	81
Gambar 4. 44 Fungsi Input Mouse.....	82
Gambar 4. 45 Fungsi OnTriggerer.....	83
Gambar 4. 46 Fungsi OnMouseUp	84
Gambar 4. 47 Fungsi RestoreObject.....	84
Gambar 4. 48 <i>Script</i> Drop.cs.....	85
Gambar 4. 49 Gambar Tampilan Pilgan	86
Gambar 4. 50 Gambar Hasil Nilai	87
Gambar 4. 51 Inspector setting pilihan ganda.....	87
Gambar 4. 52 Fungsi Start Pilihan Ganda.....	88
Gambar 4. 53 Logika Utama Pilihan Ganda	89
Gambar 4. 54 Fungsi Menampilkan Soal.....	90
Gambar 4. 55 Fungsi Penghitungan Hasil Akhir	90
Gambar 4. 56 Fungsi Kontrol Interaktivitas (<i>SetQuizInteractable</i>).....	91

**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 I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Alat musik tradisional merupakan salah satu pilar kebudayaan Indonesia yang kaya akan nilai-nilai edukatif, spiritual, dan sosial. Pengenalan alat musik tradisional di tingkat pendidikan dasar tidak hanya berfungsi sebagai upaya pelestarian budaya, tetapi juga berkontribusi terhadap pembentukan karakter, kreativitas, dan kecerdasan musikal siswa (Sularso et al., 2023). Menurut Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2022), Kurikulum Merdeka memberikan ruang bagi sekolah untuk mengintegrasikan muatan lokal, termasuk alat musik tradisional, dalam pelajaran seni budaya. Namun, pada praktiknya, pembelajaran musik tradisional di sekolah masih memiliki keterbatasan sarana dan metode penyampaian materi. Di lingkungan sekolah seperti SDN Duren Sawit 15, pembelajaran musik tradisional masih bersifat konvensional dan satu arah.

Keterbatasan pendekatan pembelajaran ini sangat terasa di SDN Duren Sawit 15. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas 3, ditemukan bahwa sekolah belum memiliki mata pelajaran seni musik secara khusus. Materi alat musik tradisional hanya diajarkan secara umum, terintegrasi dengan mata pelajaran lain seperti PPKn atau IPAS. Proses pembelajaran lebih banyak bergantung pada media pasif seperti video satu arah yang diputar sekali jalan, tanpa memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut. Menurut guru, kendala terbesar yang dihadapi adalah keterbatasan alat peraga musik fisik, sehingga siswa tidak bisa mencoba atau mendengar langsung suara otentik instrumen tersebut. Guru juga menyatakan bahwa media yang ada saat ini belum mampu merangsang minat dan partisipasi aktif siswa secara optimal. Beliau berpendapat bahwa siswa akan jauh lebih tertarik dan responsif jika menggunakan Media Edukasi interaktif yang memungkinkan mereka untuk "mencoba" alat musik secara virtual. Kebutuhan ini mendesak karena belum ada media digital yang



© 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

dirancang spesifik untuk pembelajaran musik di sekolah tersebut, sehingga diperlukan pendekatan yang lebih menarik dan efektif.

Menjawab tantangan tersebut, beberapa penelitian terdahulu telah berupaya mengembangkan media berbasis teknologi dalam pembelajaran musik. Contohnya, Ayuningtyas (2019) dan Farhani et al., (2024) menciptakan media edukasi berbasis Android yang masing-masing ditujukan untuk siswa SMP dan SD. Sementara itu, Gulo et al., (2022) menggunakan teknologi Adobe Flash untuk materi spesifik alat musik Batak Toba, dan Sumarsono (2024) menekankan pentingnya pengalaman sensorik dalam pembelajaran. Meskipun penelitian-penelitian ini memberikan kontribusi penting, keterbatasan yang ada seperti penggunaan teknologi yang lebih lama atau pendekatan yang belum sepenuhnya interaktif menunjukkan adanya peluang untuk mengembangkan media yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan gaya belajar anak SD saat ini.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian ini mengembangkan Media Edukasi berbasis multimedia interaktif yang dirancang untuk mengakomodasi gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik anak melalui fitur-fitur seperti animasi, tampilan 3D, audio otentik, dan kuis interaktif. Media Edukasi ini diharapkan dapat menyediakan sarana belajar alternatif yang lebih menarik dan partisipatif bagi siswa kelas 3 SDN Duren Sawit 15, sehingga dapat menumbuhkan minat mereka terhadap alat musik tradisional Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan solusi inovatif untuk mendukung pelestarian budaya lokal melalui pendekatan teknologi pendidikan yang menarik dan teruji kelayakannya.



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

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana proses rancang bangun aplikasi "Alat Musikku" menggunakan Unity sebagai media edukasi alat musik tradisional untuk siswa kelas 3 SDN Duren Sawit 15 ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diidentifikasi, batasan-batasan berikut ditetapkan untuk mencegah terjadinya penyimpangan dalam penelitian:

- a. Konten yang dikembangkan akan berfokus pada alat musik tradisional, mencakup pengenalan instrumen musik, bunyi yang dihasilkan, dan daerah asal instrumen tersebut.
- b. Target audiens Multimedia interaktif ini dirancang untuk siswa kelas 3 Sekolah Dasar Duren Sawit 15.
- c. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan media interaktif ini adalah Unity.
- d. Fokus media ini terbatas pada pengenalan 10 alat musik tradisional yang ditentukan berdasarkan hasil wawancara dan permintaan pihak sekolah, yaitu angklung, ceng-ceng, gendang, rebana, sasando, rebab, tifa, gong, saluang, dan kecrek.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan

Berdasarkan dengan rumusan masalah, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menghasilkan sebuah produk media edukasi interaktif bernama "Alat Musikku" yang dikembangkan menggunakan Unity sebagai alternatif Media Edukasi yang menarik dan mampu mengakomodasi gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik.
 2. Menguji tingkat kelayakan media "Alat Musikku" sebagai alat bantu pembelajaran berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas
- Jurusan Teknik Informatika dan Komputer – Politeknik Negeri Jakarta**

(*Alpha Testing*) serta penilaian dari ahli media, guru, dan tanggapan langsung dari siswa (*Beta Testing*).

1.4.2 Manfaat

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat langsung bagi proses pembelajaran di sekolah dasar, antara lain :

1. Media ini berfungsi sebagai sarana belajar alternatif yang lebih menarik, interaktif, dan mampu meningkatkan keterlibatan mereka melalui fitur eksploratif seperti 3D view dan animasi, sekaligus menjadi solusi atas keterbatasan alat peraga fisik.
2. Media ini bermanfaat sebagai alat bantu ajar inovatif untuk memvariasikan metode pengajaran, menyajikan materi secara lebih konkret, serta menyediakan instrumen evaluasi yang lebih menarik melalui fitur kuis yang terintegrasi.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan Skripsi ini disusun ke dalam beberapa bab dan subbab yang terstruktur secara sistematis untuk memudahkan pembaca dalam memahami alur penelitian serta menemukan informasi yang relevan dengan mudah. Pembagian bab ini dirancang agar penyajian isi laporan menjadi lebih terorganisir, jelas, dan mudah dipahami, sehingga tahapan penelitian dapat diikuti secara berurutan. Berikut adalah pembagian bab beserta penjelasan masing-masing bagian:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini berfungsi sebagai pengantar penelitian, yang mencakup latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian baik secara teoritis maupun praktis, serta sistematika penulisan yang memberikan gambaran struktur keseluruhan laporan Skripsi.



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

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini memuat landasan teori yang relevan dengan penelitian, meliputi konsep alat musik tradisional dalam pendidikan, teori perkembangan anak, Media Edukasi berbasis teknologi, serta tinjauan penelitian terdahulu yang menjadi dasar pengembangan aplikasi "Alat Musikku".

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan langkah-langkah penelitian secara terperinci, meliputi rancangan penelitian, penjelasan tentang objek penelitian (siswa kelas 3 SDN Duren Sawit 15), model pengembangan yang digunakan (*ADDIE*), teknik pengumpulan data seperti wawancara dan observasi, rencana pelaksanaan penelitian.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menguraikan hasil penelitian secara mendalam, meliputi analisis kebutuhan, data penelitian, tahapan perancangan produk (*Flowchart* dan *Wireframe*), proses implementasi aplikasi "Alat Musikku", prosedur pengujian (*Alpha Testing* dan *Beta Testing*), analisis hasil pengujian, serta pembahasan mengenai efektivitas Media Edukasi yang dikembangkan.

5. BAB V PENUTUP

Bagian ini berisi kesimpulan yang merangkum temuan utama penelitian serta saran untuk pengembangan lebih lanjut guna meningkatkan penerapan Media Edukasi interaktif dalam pendidikan alat musik tradisional di masa depan.



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 Simpulan

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Aplikasi Telah Berhasil Dikembangkan Sesuai Kebutuhan. Penelitian ini telah berhasil merancang dan membangun produk media edukasi interaktif bernama "Alat Musikku" menggunakan metode ADDIE dan game engine Unity. Media ini dirancang secara spesifik untuk mengatasi masalah pembelajaran satu arah dengan menyajikan fitur-fitur partisipatif seperti visualisasi 3D alat musik, video animasi, dan kuis interaktif, yang dikemas dalam platform aplikasi Windows (.exe) untuk siswa kelas 3 SDN Duren Sawit 15.
- b. Aplikasi Sangat Layak dan Diterima dengan Baik oleh Pengguna. Berdasarkan hasil Beta Testing, media "Alat Musikku" terbukti sangat layak dan diterima dengan baik oleh seluruh kelompok pengguna. Kelayakan media ini divalidasi dengan skor yang sangat tinggi dari ahli media (98,52%) dan guru (86%). Penerimaan dari siswa sebagai pengguna utama juga terbukti sangat tinggi, dengan skor kepuasan rata-rata keseluruhan mencapai 91,18%. Hasil ini secara langsung menjawab rumusan masalah, menunjukkan bahwa media yang dikembangkan berhasil menjadi alternatif pembelajaran yang menarik dan dapat diterima dengan baik.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul “Rancang Bangun Media Edukasi Interaktif Alat Musik Tradisional untuk Siswa Kelas 3 SDN Duren Sawit 15”, didapatkan beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya sebagai berikut:

- a. Menyempurnakan Fitur Materi dan Animasi dengan menambahkan narasi atau teks penjelasan yang lebih detail pada video animasi, serta label



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

interaktif pada model 3D untuk memperjelas cara memainkan dan bagian-bagian dari setiap alat musik, sesuai dengan masukan dari ahli materi (guru).

- b. Melakukan optimasi teknis lebih lanjut pada fitur pemutar video untuk memastikan pemutaran yang lebih lancar di berbagai spesifikasi perangkat, serta meningkatkan responsivitas tombol pada fitur kuis pilihan ganda guna memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik, sesuai dengan evaluasi dari ahli media.
- c. Untuk pengembangan di masa depan, konten aplikasi dapat diperluas dengan menambahkan lebih banyak jenis alat musik tradisional dari berbagai provinsi di Indonesia untuk memperkaya wawasan siswa tentang keberagaman budaya bangsa.
- d. Mengembangkan fitur simulasi permainan alat musik yang lebih interaktif. Fitur ini dapat dirancang agar pengguna dapat "memainkan" instrumen secara digital, misalnya dengan mengklik area tertentu pada Gendang atau Tifa untuk menghasilkan bunyi yang berbeda, atau menekan tombol keyboard untuk membunyikan nada pada Sasando. Hal ini akan memberikan pengalaman belajar yang lebih imersif dan kinestetik, serta menjawab kebutuhan siswa untuk dapat "mencoba langsung" alat musik yang dipelajari.



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

- Akbar, I., Dewi, S., Aziz, A., & Musfika, R. (2023). E-module bahasa pemrograman java berbasis exe-learning. *Jurnal Processor*, 18(1). <https://doi.org/10.33998/processor.2023.18.1.704>
- Ayuningtyas, S. (2019). Media Edukasi alat musik tradisional menggunakan Android pada mata pelajaran seni budaya di SMP Negeri 4 Tulungagung (Skripsi Sarjana, Universitas Negeri Semarang). Universitas Negeri Semarang Repository. <http://lib.unnes.ac.id>
- Coletta, V. P., & Steinert, J. J. (2020). Why you should measure your students' reasoning abilities & how to do it. *The Physics Teacher*, 58(7), 489–492.
- Dian Roshanti, R., Nurul Laili, R., Nashir, M., & Oktaviana, S. (2023). Pengenalan jenis kecerdasan dan gaya belajar untuk efektivitas belajar anak di Panti Asuhan Budi Mulya Banyuwangi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains dan Teknologi*, 2(1), 01–12. <https://doi.org/10.58169/jpmsaintek.v2i1.90>
- Erianto, E., Hadikrisanto, W., & Suherman, S. (2022). Game edukasi pengenalan huruf alfabet sebagai Media Edukasi untuk anak usia dini. *Jurnal Ilmiah Intech: Information Technology Journal of UMUS*, 4(2), 200–206. <https://doi.org/10.46772/intech.v4i02.871>
- Farhani, D. (2024). Pengembangan aplikasi Media Edukasi alat musik tradisional berbasis Android dengan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 12(2). <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i2.4140>
- Gulo, H. A., Ramli, R., & Lestari, Y. D. (2022). Media Edukasi pengenalan alat musik tradisional Batak Toba dengan Adobe Flash CS3 di SD Kesatria Medan. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(1), 55–62.



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 Politeknik Negeri Jakarta

Heropurnindia, J. (2023). Kesenjangan kurikulum pembelajaran vokal pada anak di Purwacaraka Musik Studio Bandung. Dwija Cendekia Jurnal Riset Pedagogik, 7(2). <https://doi.org/10.20961/jdc.v7i2.76269>

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022, 2 Agustus). Implementasi Kurikulum Merdeka, Muatan Kearifan Lokal Bisa Dimasukkan Melalui Tiga Opsi. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2022/08/implementasi-kurikulum-merdeka-muatan-kearifan-lokal-bisa-dimasukkan-melalui-tiga-opsi>

Kusnadi, U., Mulyana, A., & Rachmania, S. (2023). Guru dan pembelajaran musik di sekolah dasar: Sebuah refleksi dalam tinjauan pedagogis-filosofis. Naturalistic: Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran, 7(2), 1652–1659. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v7i2.3374>

Mulyana, E. S., & Prasetyo, R. T. (2021). Pengembangan Media Edukasi interaktif berbasis Unity3D untuk meningkatkan pemahaman konsep pada siswa sekolah dasar. eProsiding Teknik Informatika, 3(1), 66–73. <http://eprosiding.ars.ac.id>

Novia, L., & Zalilludin, D. (2021). Aplikasi Media Edukasi mengenal alat musik tradisional untuk anak-anak berbasis augmented reality pada perangkat mobile. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 6(2), 120–128.

Nugroho, A., & Putri, S. K. (2022). Designing a mobile application for learning English vocabulary using user-centered design. Jurnal Sistem Informasi, 17(2), 89–98.

Pratama, A. R., & Susanti, R. (2021). Development of a web-based inventory information system using the waterfall method. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 12(1), 45–52.



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

Rafikayati, A. (2023). Penggunaan media berbasis internet untuk meningkatkan skills e-counseling mahasiswa. GRAB KIDS: Jurnal Special Education Need, 1(1), 9–14. <https://doi.org/10.26740/gkjsen.v1i1.12139>

Rahayu, R. E. G., & Abdilah, D. D. . (2021). Rancang Bangun Media Edukasi Mengenai Alat Musik Tradisional Khas Jawa Barat Menggunakan Teknologi Augmented Reality. Jurnal Algoritma, 17(2), 424–431. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.17-2.424>

Santoso, R. B., & Wulandari, T. (2023). Evaluating user satisfaction of a mobile learning application using Likert scale and WebQual 4.0. Jurnal Informatika, 9(1), 67–74.

Sari, N. P., & Widodo, A. (2022). Pengembangan Media Edukasi berbasis Unity untuk pembelajaran matematika di sekolah dasar. Jurnal Pendidikan Dasar, 5(2), 123–130.

Sejati, I. (2023). Pengelolaan pembelajaran musik di Sekolah Luar Biasa Yapenas Yogyakarta: Kajian kecerdasan majemuk. Tonika: Jurnal Penelitian dan Pengkajian Seni, 6(1), 12–27. <https://doi.org/10.37368/tonika.v6i1.507>

Seruyanti, N. (2023). Partisipasi guru musik berbasis potensi siswa pendidikan musik: Kajian studi di sekolah musik. Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar, 2(1), 93–112. <https://doi.org/10.56855/jpsd.v2i1.34>

Setyawan, R. A., & Dzikri, A. (2016). Analisis penggunaan metode marker tracking pada augmented reality alat musik tradisional Jawa Tengah. Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer, 7(1), 295–302. <https://doi.org/10.24176/simet.v7i1.517>



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 Politeknik Negeri Jakarta

- Sholihah, B., & Naviati, E. (2023). Hubungan intensitas bermain video game dengan perkembangan emosional anak usia sekolah dasar. *Jurnal Perawat Indonesia*, 7(2), 1387–1397. <https://doi.org/10.32584/jpi.v7i2.1302>
- Simanjuntak, S. (2023). Pembelajaran ansambel di kelas VII F SMP Negeri 30 Padang. *EM*, 1(2), 181–191. <https://doi.org/10.24036/em.v1i2.41>
- Sularso, S., Jazuli, M., Djatiprambudi, D., & Bao, H. (2023). Revitalizing cultural heritage: Strategies for teaching Indonesian traditional music in elementary schools. *Journal of Arts and Culture Education*, 15(3), 67–80.
- Sumangando, K. (2023). Pembelajaran musik kolintang di SMP Negeri 1 Ratahan. *Kompetensi*, 3(5), 2246–2254. <https://doi.org/10.53682/kompetensi.v3i5.6195>
- Sumarsono, S. (2024). Peningkatan kreativitas dalam pembelajaran seni budaya melalui pemanfaatan multimedia interaktif. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(2), 2071–2075. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i2.3712>
- Susandi, D., Karyaningsih, D., & Suryani, S. (2023). Rancang bangun aplikasi pengenalan Lebak musik tradisional berbasis Android untuk anak usia dini. *JSII (Jurnal Sistem Informasi)*, 10(1), 7–11. <https://doi.org/10.30656/jsii.v10i1.6177>
- Zahra, F. N. (2021). Efektivitas Media Edukasi interaktif berbasis Adobe Flash terhadap hasil belajar siswa ditinjau dari analisis *N-Gain*. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 12(2), 88-99.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Harnando Figo Lumelle lahir di kota Jakarta pada 18 Juni 2003. Penulis menyelesaikan pendidikan dasarnya di SDN Cawang 01, lalu melanjutkan ke SMPN 150 Jakarta, dan lulus dari SMA Negeri 14 Jakarta. Pada tahun 2021, penulis memulai pendidikannya di jenjang sarjana terapan pada program studi Teknik Multimedia Digital di Jurusan Teknik Informatika dan Komputer (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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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 2 Surat Perizinan Observasi Penelitian LAMPIRAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
Jalan Prof. Dr. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425
Telepon (021) 7270036, Hunting, Fax (021) 7270034
Laman: <http://www.pnj.ac.id> Posel: humas@pnj.ac.id

Nomor : 685/PL3/PK.01.09/2025
Perihal : Permohonan Izin

14 Januari 2025

Kepada Yth.

Kepala SDN Duren Sawit 15 Pagi

Jl. Buluh Perindu Raya No.1, RT.16/RW.6, Pd. Bumbu, Kec. Duren Sawit,
Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13440

Dengan hormat,

Sehubungan dengan mata kuliah Skripsi yang dilaksanakan pada semester 8 (delapan) Program Studi Teknik Multimedia Digital Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta. Dengan ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu agar dapat mengizinkan mahasiswa kami untuk melakukan observasi di SDN Duren Sawit 15 Pagi pada tanggal 15 Januari 2025. Dengan judul penelitian "MEDIA PEMBELAJARAN MUSIK TRADISIONAL INDONESIA BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK ANAK-ANAK SEKOLAH DASAR".

Tugas mata kuliah ini bertujuan untuk menambah wawasan terkait dengan aplikasi teori yang sudah dipelajari di Kampus dengan kondisi lapangan sebagai wadah pembelajaran dan menambah informasi mengenai mata kuliah tersebut. Adapun berikut adalah nama mahasiswa kami:

No.	Nama	Semester/ Program Studi	No HP/ Email	Keterangan
1	Hari Winata NIM: 2107431059	8 / Teknik Multimedia Digital	08569406983 / hari.winata21@mhsw.pnj.ac.id	Ingin mengetahui data-data penunjang untuk Skripsi
2	Harnando Figo NIM: 2107431040	8 / Teknik Multimedia Digital	081284182003/ harnando.figo.ti.k21@mhsw.pnj.ac.id	Ingin mengetahui data-data penunjang untuk Skripsi
3	Rafli Azriel Firdaus NIM: 2107431051	8 / Teknik Multimedia Digital	089505362232 / rafli.azriel.firdaus.ti.k21@mhsw.pnj.ac.id	Ingin mengetahui data-data penunjang untuk Skripsi

Demikian surat ini kami buat, atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

a.n Direktur,
Wakil Direktur Bidang Kemahasiswaan
u.b
Ketua Jurusan,



Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197908032003122003

Tembusan :

1. Direktur;
2. Wakil Direktur Bidang Akademik;
3. Kepala Bagian Keuangan dan Umum
4. Kasubbag. Umum 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 3. Transkrip Wawancara dengan Guru Kelas 3

Lampiran Hasil Wawancara Guru

Nama Guru : Wiwit Riandari S.Sos, S.Pd, M.Sn

Sekolah : SDN Duren Sawit 15 Pagi

Tanggal : 20 Januari 2025

Lokasi : Ruang Guru SDN Duren Sawit 15 Pagi

No	Pertanyaan	Jawaban Guru
1	Kurikulum apa yang digunakan di SDN Duren Sawit 15 Pagi saat ini?	Menggunakan Kurikulum Merdeka, karena belum ada pergantian kurikulum baru dan Kurikulum Merdeka masih tergolong baru (sekitar 3 tahun berjalan).
2	Apakah terdapat materi pengenalan alat musik tradisional dalam kurikulum yang digunakan?	Ada, tapi tidak spesifik. Di kelas 3, materi alat musik hanya dikenalkan secara umum dan terintegrasi dalam pelajaran seperti PKN dan IPAS.
3	Apakah di sekolah ini terdapat pelajaran seni musik?	Tidak ada. Diambil hanya seni rupa. Materi alat musik lebih sebagai pengenalan umum, bukan dalam mata pelajaran seni musik khusus.
4	Apa kendala atau tantangan terbesar dalam proses pengenalan alat musik tradisional kepada siswa?	Keterbatasan alat. Pembelajaran hanya lewat video, sehingga siswa tidak bisa mencoba langsung atau mendengar suara asli alat musik tersebut.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

5	Seberapa penting menurut Ibu siswa mengenal alat musik tradisional?	Sangat penting, terutama bagi siswa kelas kecil. Dengan mencoba langsung, mereka lebih mudah menghafal dan memahami.
6	Apakah sebelumnya sudah ada Media Edukasi digital di sekolah ini, khususnya untuk seni musik?	Belum ada media digital khusus untuk seni musik. Yang digunakan hanya aplikasi umum seperti CapCut untuk mengedit video.
7	Apakah Media Edukasi berbasis multimedia interaktif dapat membantu siswa dalam memahami musik tradisional?	Sangat membantu, karena membuat siswa lebih tertarik dan mudah memahami materi.
8	Apakah siswa akan lebih tertarik dengan media gambar saja atau multimedia interaktif?	Lebih tertarik dengan multimedia interaktif, apalagi jika bisa mencoba langsung. Anak-anak sekarang lebih responsif terhadap hal-hal interaktif.
9	Elemen apa yang penting untuk disertakan dalam Media Edukasi musik tradisional berbasis multimedia interaktif?	Animasi, suara, video, dan kuis. Untuk siswa kelas kecil, animasi dan suara sangat penting untuk menarik perhatian.
10	Bagaimana penerapan media ini di sekolah, mengingat keterbatasan perangkat digital siswa?	Bisa diterapkan dengan cara dipandu guru atau digunakan secara berkelompok menggunakan laptop sekolah yang tersedia.
11	Apakah ada saran tambahan untuk fitur dalam aplikasi pembelajaran musik tradisional?	Bisa ditambahkan game sederhana, seperti mencocokkan alat musik dengan asal



© 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

		daerahnya, agar siswa lebih mengenal budaya.
--	--	--





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Lampiran 4. Dokumentasi dengan Guru Kelas 3



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Lampiran 5. Transkrip Observasi dengan Siswa Kelas 3

DATA OBSERVASI SISWA SDN NEGERI DUREN SAWIT 15 PAGI		
Nama Siswa	Jenis Kelamin	Nomor Urutan Maju
Faris Putra Adiyanto	Laki-Laki	01
Alisa Fanya Sri Mundari	Perempuan	02
Salim Hamdi Ahmad	Laki-Laki	03
Chayra Nadifa	Perempuan	04
Adnan Firdaus Alamsyah	Laki-Laki	05
Hafuza Ibrahim Sky	Laki-Laki	06
Laksamana Putra Erlangga	Laki-Laki	07
Nayra Sakila Azkadina	Perempuan	08
Defry Ahmad Yusuf	Laki-Laki	09
Anindita	Perempuan	10
Pertanyaan		Jawaban

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

1. Apa kamu tahu apa itu alat musik tradisional?	1. Sudah tau, cuma belum terlalu paham	(Tidak Menjawab)
	Kurang Tau	Kurang tau
	Cukup tau secara teknis	Cukup tau
	Cukup tau	Cukup tau
	Cukup tau	Cukup tau
2. Sebutkan satu alat musik tradisional yang kamu tahu!	1. Angklung	Angklung, Gendang
	Gendang	Angklung
	Seruling	Angklung
	Seruling dan gendang	Gendang
	Angklung	Angklung, Gendang, Seruling

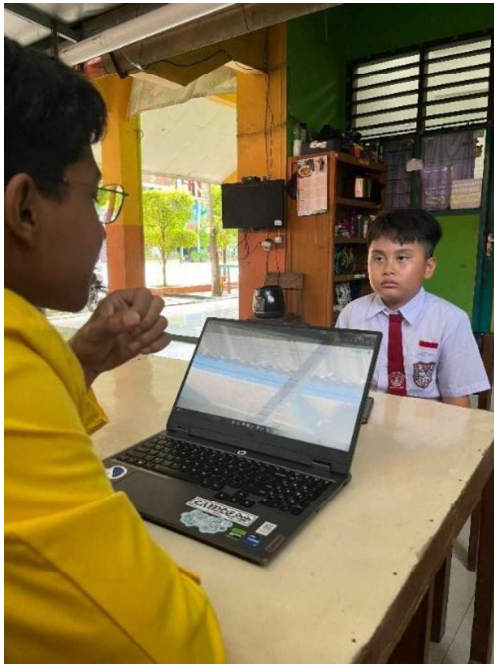


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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. Dokumentasi Wawancara dengan Siswa Kelas 3



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 7. Hasil Kuesioner Beta Testing Ahli

**ANGKET VALIDASI BETA TESTING AHLI MEDIA
APLIKASI MEDIA EDUKASI INTERAKTIF “ALAT MUSIKKU”**

Nama : Indah Sari Mukarramah

Tanggal Penilaian : 28 Mei 2025

Petunjuk Pengisian :

1. Berilah tanda check (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media.
2. Skala Penilaian : 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Netral, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

No	Fitur	Pertanyaan	Nilai Skala Likert				
			1 (STS)	2 (TS)	3 (N)	4 (S)	5 (SS)
1	Splash Screen	Apakah splash screen ditampilkan dengan baik saat aplikasi dibuka (tanpa crash, gambar jelas)?					✓
2	Membuka Aplikasi	Apakah transisi dari splash screen ke halaman play button berjalan lancar dan cepat (<3 detik)?					✓
4	Klik Play Button	Apakah klik tombol play button beralih ke halaman main menu tanpa error atau crash?					✓
5	Klik Fitur Materi	Apakah klik fitur materi beralih ke halaman fitur materi tanpa error atau crash?					✓
6		Apakah popup tutorial muncul saat pertama kali masuk fitur materi ?					✓
7	Memilih Alat Musik di Fitur Materi Detail	Apakah memilih salah satu alat musik beralih ke halaman penjelasan detail tanpa error?					✓
8		Apakah fitur interaktif 3D view alat musik berjalan baik (model 3D muncul, bisa diputar)?					✓



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

9		Apakah tombol suara alat musik berfungsi (suara diputar dengan jelas, tanpa delay)?					✓
10		Apakah tombol Next berfungsi dengan baik (berpindah ke alat musik berikutnya tanpa error)?					✓
11		Apakah tombol Previous berfungsi dengan baik (berpindah ke alat musik sebelumnya tanpa error)?					✓
12	Klik Fitur Animasi	Apakah klik fitur animasi beralih ke halaman fitur animasi tanpa error atau crash?					✓
13	Fitur Animasi	Apakah video animasi berjalan dengan lancar?			✓		✓
14	Klik Quiz	Apakah klik fitur Quiz beralih ke halaman fitur Quiz tanpa error atau crash?					✓
15		Apakah popup tutorial muncul saat pertama kali masuk fitur Quiz?					✓
16	Tebak Gambar	Apakah klik button tebak gambar beralih ke halaman game tebak gambar tanpa error?					✓
17		Apakah mekanisme drag-and-drop berfungsi dengan baik (objek bisa digeser dan diletakkan sesuai)?					✓
18		Apakah waktu berjalan dengan benar (timer berkurang, format menit:detik jelas)?					✓
19		Apakah fitur menang (canvas menang muncul) dan kalah (canvas kalah muncul) berjalan sesuai logika?					✓
20		Apakah flash warna merah (jawaban salah) dan flash warna hijau (jawaban benar) muncul dengan baik?					✓



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

21	Pilihan Ganda	Apakah klik button pilihan ganda beralih ke halaman pilihan ganda tanpa error?					✓
22		Apakah tombol opsi pilihan ganda dapat diklik dengan responsif (tanpa delay)?				✓	
23		Apakah penilaian akhir ditampilkan dengan benar setelah menjawab soal terakhir (skor akurat)?					✓
24	Klik Button Close Popup Window	Apakah tombol close popup window menutup popup dengan baik (popup hilang tanpa error)?					✓
25	Klik Button Info	Apakah klik button info beralih ke halaman credit tanpa error?					✓
26	Klik Button Home	Apakah klik button home beralih ke halaman menu utama tanpa error?					✓
27	Klik Button Quit	Apakah klik button quit menutup aplikasi dengan baik (tanpa crash)?					✓

Masukan dan Saran :

1. Highlight button pd Pilihan Ganda
2. Ganti ikon back to menu (bukan "X")
3. Saat klik button keluar, tampilkan pop-up konfirmasi terlebih dahulu
4. Pilekutan komponen game harus konsisten (misal ada terlihat perpindahan popUp komponen game secara kasar)

TTD

Indah Sari Mukarramah



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



CONTACT
 +62 85718145181
 indahsm0609@gmail.com
 Depok City, West Java

SOFT SKILLS

- Communication Involvement
- Classroom Management
- Design Thinking
- Experiential learning
- Curriculum Development
- Project Development

TECHNICAL SKILLS

- UI/UX Design
- 3D Modelling
- 2D / 3D Animation
- Video Editing
- Audio Editing
- Motion Graphic
- VR / AR / Mixed Reality

PROJECTS

- Jet Fighter 3D Asset for Mobile Phone Game
- Eksterior and Interior PCN Building
- Augmented Reality mobile learning for high school student
- Virtual Reality chemistry laboratory and practicum for high school student in Jakarta

LANGUAGE

Indonesia	
English	

Lampiran 8. Resume Ahli 3D

INDAH SARI MUKARRAMAH DIGITAL MEDIA EXPERT & LECTURER

ABOUT ME

Dedicated and dependable lecturer with 5 years of experience delivering educational assistance and instruction to various levels of learners and various courses in the multimedia digital technology department of Jakarta State Polytechnic. Committed to providing students with necessary tools to achieve academic goals and to prepare them for personal and professional success in today's world. Adept in creating powerful curriculum in the fields of Digital Media, Visual Communication, and 2D/3D Design. A committed faculty member, passionate about working to further enhance the educational offerings of an institution.

WORK EXPERIENCE

► 3D Designer

Polargate Studio April '15 - Present
Work on a project (part time) by building several 3D-based design element based on project requirements from several clients such as PT. PCN and several 3D game developments in Indonesia.

► Lecturer

Jakarta State Polytechnic Feb '18 - Present
Proficient in most multimedia and digital media knowledge both theoretically and practically. Created powerful and compelling curricula for my Multimedia and Digital Media students. Promoted an open and interactive classroom environment for enhanced learning.

► Training Instructor

State University of Jakarta Jan '23 - Present
Provide knowledge, expertise and skills to selected participants for the basic 3D Modelling and animation, Augmented Reality and Virtual Reality training scheme with the aim of producing human resources who are ready to face the professional industry with the provision of official national standard certificates.

EDUCATION

► BACHELOR'S DEGREE

Asia e-University (Kuala Lumpur) Sept '11 - Sept'15
Bachelor of Information Communication and Technology (Multimedia Engineering Study Program), (CGPA : 3.50)

► MASTER'S DEGREE

Institute of Technology Bandung Sept '18 - Jan '20
Magister of Electro and Informatics Department, Digital Media and Game Technology Concentration, Institute of Technology Bandung (CGPA = 3.42).

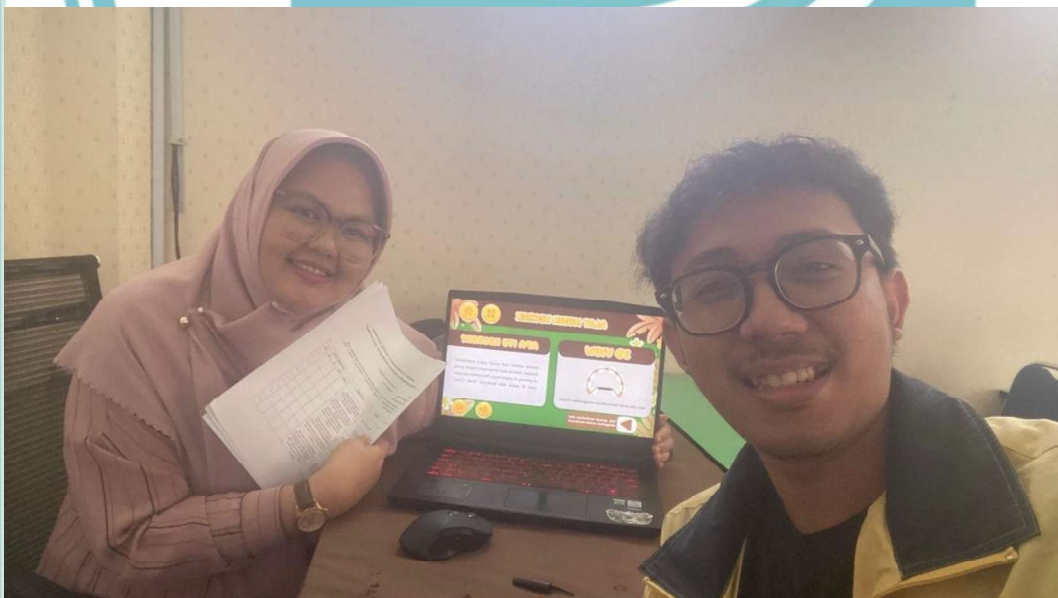


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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 9. Dokumentasi Wawancara dengan Ahli Media





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 10. Hasil Kuesioner GoogleFrom *Beta Testing Siswa Kelas 3*

AlatMusikku

KUESIONER BETA TESTING SISWA KELAS 3 SEKOLAH DASAR

* Indicates required question

Nama *

Your answer

Nama

34 responses

Marina Anggreani
Refandi
Adnan Firdaus Alasya
Dena Rizki
M. Ubay Dillah
Zaim Nurarifin
Fachri Dutha Syrucan
M. Malik
Naira Shakila

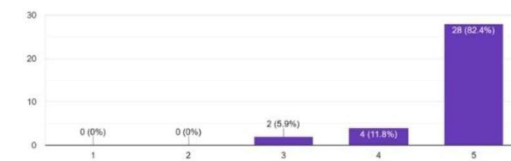


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

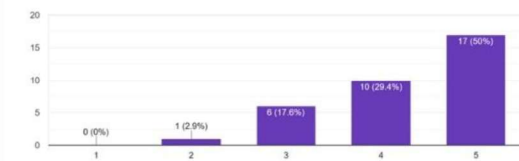
Hak Cipta :

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

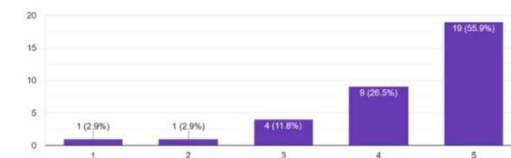
Aplikasi berjalan lancar tanpa lag/error.
34 responses



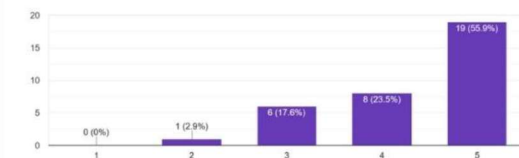
Game tebak gambar alat musik mudah dimengerti dan menyenangkan.
34 responses



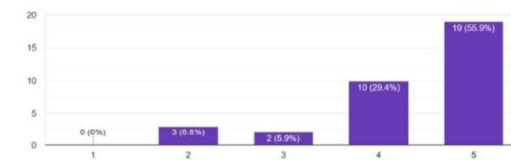
Fitur rotate 3D berfungsi dengan baik.
34 responses



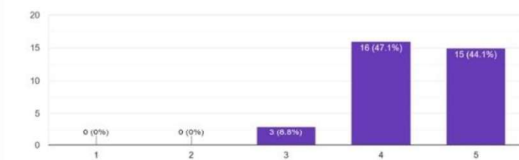
Navigasi menu utama aplikasi mudah digunakan untuk berpindah ke fitur lain.
34 responses



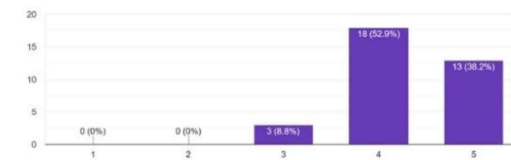
Suara alat musik tidak terputus-putus dan jelas.
34 responses



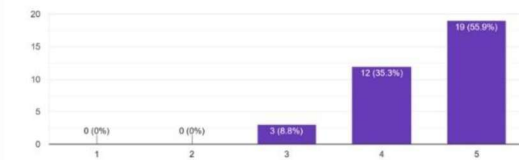
Aplikasi ini terasa menyenangkan saat digunakan untuk belajar.
34 responses



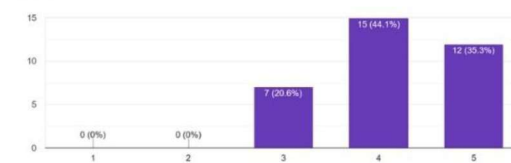
Pertanyaan kuis sudah sesuai dengan materi yang dipelajari di aplikasi.
34 responses



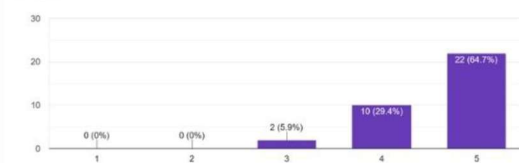
Aplikasi membantu saya lebih memahami materi alat musik tradisional.
34 responses



Petunjuk aplikasi dapat di cerna dengan mudah
34 responses



saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada orang lain.
34 responses





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 Politeknik Negeri Jakarta

Pre-test	
Nama	: Syarif
Abies	: D.R
Tanggal	: 27 Mei 2025

20

1.	Dari daerah manakah asal alat musik tradisional Tifa?
☒ A. Jawa	☒ B. Betawi
☒ C. Papua	☒ D. Sumatra
2.	Bagaimana cara memainkan alat musik tradisional Rebab dengan benar?
☒ A. Petik	☒ B. Pukul
☒ C. Tiup	☒ D. Goyang
3.	Dari daerah manakah asal alat musik tradisional Ceng-Ceng?
☒ A. Jawa Tengah	☒ B. Sumatra
☒ C. Bali	☒ D. Betawi
4.	Bagaimana cara memainkan alat musik tradisional Rebab dengan benar?
☒ A. Gosek	☒ B. Petik
☒ C. Pukul	☒ D. Tiup
5.	Dari daerah manakah asal alat musik tradisional Gendang?
☒ A. Nusa Tenggara Timur	☒ B. Betawi
☒ C. Sumatra	☒ D. Jawa Tengah
6.	Bagaimana cara memainkan alat musik tradisional Sasando dengan benar?
☒ A. Pukul	☒ B. Tiup
☒ C. Goyang	☒ D. Petik
7.	Dari daerah manakah asal alat musik tradisional Kecak?
☒ A. Betawi	☒ B. Maluku
☒ C. Jawa	☒ D. Papua
8.	Bagaimana cara memainkan alat musik tradisional Suling dengan benar?
☒ A. Petik	☒ B. Goyang
☒ C. Tiup	☒ D. Pukul
9.	Dari daerah manakah asal alat musik tradisional Gong?
☒ A. Betawi	☒ B. Kalimantan
☒ C. Papua	☒ D. Jawa Barat

Pre-test	
Nama	: Syarif
Abies	: D.R
Tanggal	: 27 Mei 2025

20

1.	Dari daerah manakah asal alat musik tradisional Tifa?
☒ A. Jawa	☒ B. Betawi
☒ C. Papua	☒ D. Sumatra
2.	Bagaimana cara memainkan alat musik tradisional Rebab dengan benar?
☒ A. Petik	☒ B. Pukul
☒ C. Tiup	☒ D. Goyang
3.	Dari daerah manakah asal alat musik tradisional Ceng-Ceng?
☒ A. Jawa Tengah	☒ B. Sumatra
☒ C. Bali	☒ D. Betawi
4.	Bagaimana cara memainkan alat musik tradisional Rebab dengan benar?
☒ A. Gosek	☒ B. Petik
☒ C. Pukul	☒ D. Tiup
5.	Dari daerah manakah asal alat musik tradisional Gendang?
☒ A. Nusa Tenggara Timur	☒ B. Betawi
☒ C. Sumatra	☒ D. Jawa Tengah
6.	Bagaimana cara memainkan alat musik tradisional Sasando dengan benar?
☒ A. Pukul	☒ B. Tiup
☒ C. Goyang	☒ D. Petik
7.	Dari daerah manakah asal alat musik tradisional Kecak?
☒ A. Betawi	☒ B. Maluku
☒ C. Jawa	☒ D. Papua
8.	Bagaimana cara memainkan alat musik tradisional Suling dengan benar?
☒ A. Petik	☒ B. Goyang
☒ C. Tiup	☒ D. Pukul
9.	Dari daerah manakah asal alat musik tradisional Gong?
☒ A. Betawi	☒ B. Kalimantan
☒ C. Papua	☒ D. Jawa Barat

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Lampiran 12. Dokumentasi *Beta Testing* Siswa Kelas 3

Hak Cipta :

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



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 13. Beta Testing Ahli Media

**ANGKET VALIDASI BETA TESTING AHLI MEDIA
APLIKASI MEDIA EDUKASI INTERAKTIF "ALAT MUSIKKU"**

Nama : Indah Sari Mukarramah

Tanggal Penilaian : 28 Mei 2025

Petunjuk Pengisian :

1. Berilah tanda check (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian anda terhadap media.
2. Skala Penilaian : 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Netral, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

No	Fitur	Pertanyaan	Nilai Skala Likert				
			1 (STS)	2 (TS)	3 (N)	4 (S)	5 (SS)
1	Splash Screen	Apakah splash screen ditampilkan dengan baik saat aplikasi dibuka (tanpa crash, gambar jelas)?					✓
2	Membuka Aplikasi	Apakah transisi dari splash screen ke halaman play button berjalan lancar dan cepat (<3 detik)?					✓
4	Klik Play Button	Apakah klik tombol play button beralih ke halaman main menu tanpa error atau crash?					✓
5	Klik Fitur Materi	Apakah klik fitur materi beralih ke halaman fitur materi tanpa error atau crash?					✓
6		Apakah popup tutorial muncul saat pertama kali masuk fitur materi ?					✓
7	Memilih Alat Musik di Fitur Materi Detail	Apakah memilih salah satu alat musik beralih ke halaman penjelasan detail tanpa error?					✓
8		Apakah fitur interaktif 3D view alat musik berjalan baik (model 3D muncul, bisa diputar)?					✓



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

9		Apakah tombol suara alat musik berfungsi (suara diputar dengan jelas, tanpa delay)?					✓
10		Apakah tombol Next berfungsi dengan baik (berpindah ke alat musik berikutnya tanpa error)?					✓
11		Apakah tombol Previous berfungsi dengan baik (berpindah ke alat musik sebelumnya tanpa error)?					✓
12	Klik Fitur Animasi	Apakah klik fitur animasi beralih ke halaman fitur animasi tanpa error atau crash?					✓
13	Fitur Animasi	Apakah video animasi berjalan dengan lancar?				✓	✓
14		Apakah klik fitur Quiz beralih ke halaman fitur Quiz tanpa error atau crash?					✓
15	Klik Quiz	Apakah popup tutorial muncul saat pertama kali masuk fitur Quiz?					✓
16		Apakah klik button tebak gambar beralih ke halaman game tebak gambar tanpa error?					✓
17		Apakah mekanisme drag-and-drop berfungsi dengan baik (objek bisa digeser dan diletakkan sesuai)?					✓
18	Tebak Gambar	Apakah waktu berjalan dengan benar (timer berkurang, format menit:detik jelas)?					✓
19		Apakah fitur menang (canvas menang muncul) dan kalah (canvas kalah muncul) berjalan sesuai logika?					✓
20		Apakah flash warna merah (jawaban salah) dan flash warna hijau (jawaban benar) muncul dengan baik?					✓

Hak Cipta :

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

21	Pilihan Ganda	Apakah klik button pilihan ganda beralih ke halaman pilihan ganda tanpa error?					✓
22		Apakah tombol opsi pilihan ganda dapat diklik dengan responsif (tanpa delay)?				✓	
23		Apakah penilaian akhir ditampilkan dengan benar setelah menjawab soal terakhir (skor akurat)?					✓
24	Klik Button Close Popup Window	Apakah tombol close popup window menutup popup dengan baik (popup hilang tanpa error)?					✓
25	Klik Button Info	Apakah klik button info beralih ke halaman credit tanpa error?					✓
26	Klik Button Home	Apakah klik button home beralih ke halaman menu utama tanpa error?					✓
27	Klik Button Quit	Apakah klik button quit menutup aplikasi dengan baik (tanpa crash)?					✓

Masukan dan Saran :

1. Highlight button pd Pilihan Ganda
2. Ganti ikon back to menu (dengan "X")
3. Saat klik button keluar, tampilkan Pop-up konfirmasi terlebih dahulu
4. Relektasi komponen game harus konsisten (misal ada / terlihat perpindahan PopUp komponen game secara kasar).

TTD



Indah Sari Mukarramah



Lampiran 14. Pengolahan Data Pre-Test Post-Test menggunakan *software* SPSS

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

	PreTest	PostTest	PostTest_kurang_PreTest	Skor_Ideal_kurang_PreTest	NGain_Score	NGain_Persen
1	30	70	40.00	70.00	57	57.14
2	50	80	30.00	50.00	60	60.00
3	30	90	60.00	70.00	86	85.71
4	40	80	40.00	60.00	67	66.67
5	40	90	50.00	60.00	83	83.33
6	80	100	20.00	20.00	100	100.00
7	80	90	10.00	20.00	50	50.00
8	60	100	40.00	40.00	100	100.00
9	40	80	40.00	60.00	67	66.67
10	30	60	30.00	70.00	43	42.86
11	0	60	60.00	100.00	60	60.00
12	40	80	40.00	60.00	67	66.67
13	50	90	40.00	50.00	80	80.00
14	40	80	40.00	60.00	67	66.67
15	20	70	50.00	80.00	63	62.50
16	20	70	50.00	80.00	63	62.50
17	10	60	50.00	90.00	56	55.56
18	30	70	40.00	70.00	57	57.14
19	20	80	60.00	80.00	75	75.00
20	40	80	40.00	60.00	67	66.67
21	20	70	50.00	80.00	63	62.50
22	50	90	40.00	50.00	80	80.00
23	50	90	40.00	50.00	80	80.00
24	40	80	40.00	60.00	67	66.67
25	50	80	30.00	50.00	60	60.00
26	30	80	50.00	70.00	71	71.43
27	40	70	30.00	60.00	50	50.00

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGain_Score	34	43	100	69.97	14.120
NGain_Persen	34	42.86	100.00	69.9708	14.12048
Valid N (listwise)	34				