

**PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN ALAT MUSIK
DENGAN AUGMENTED REALITY**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

DANENDRA SUGANDA WIBAWA PUTRA

20.11.3483

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN ALAT MUSIK
DENGAN AUGMENTED REALITY**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

DANENDRA SUGANDA WIBAWA PUTRA
20.11.3483

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN ALAT MUSIK
DENGAN AUGMENTED REALITY**

yang disusun dan diajukan oleh

Danendra Suganda Wibawa Putra

20.11.3483

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal <18 February 2025>

Dosen Pembimbing,


Drs, Asro Nasiri, M.Kom
NIK. 190302152

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN ALAT MUSIK
DENGAN AUGMENTED REALITY**

yang disusun dan diajukan oleh

DANENDRA SUGANDA WIBAWA PUTRA

20.11.3483

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal <18 February 2025>

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Firman Asharudin, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302315

Surva Tri Atmaja Ramadhani, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302481

Drs, Asro Nasiri, M.Kom
NIK. 190302152



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal < 18 February 2025 >

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Danendra Suganda Wibawa Putra
NIM : 20.11.3483

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PERANCANGAN APLIKASI PENGENALAN ALAT MUSIK DENGAN AUGMENTED REALITY

Dosen Pembimbing : Drs, Asro Nasiri, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, <18 February 2025>

Yang Menyatakan,



Danendra Suganda Wibawa Putra

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT. yang telah memberikann segala nikmat, kesehatan dan kekuatan dalam menuntut ilmu, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Perancangan Aplikasi Pengenalan Alat Musik dengan Augmented Reality” dengan tepat waktu. Dengan begitu skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Keluarga tercinta yang selalu memberikan semangat dan dukungan baik materi maupun non materi.
2. Bapak dosen pembimbing Drs, Asro Nasiri, M.Kom. yang telah memeberikan bimbingan dan bantuan demi kelancaran penelitian.
3. Ibu Dra. Kitri Sawitri selaku kepala sekolah TK Negeri Pembina yang telah membantu menyelesaikan penelitian.
4. Teman-teman dari Taekwondo Amikom, kelas 20 Informatika 3 dan seluruh sahabat seperjuangan yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung.
5. ”Semua pihak” yang telah memberikan semangat dan dorongan agar segera menyelesaikan penelitian.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, taufiq serta nikmat kesehatan dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian akhir sebagai syarat kelulusan dengan tepat waktu, Sholawat serta salam senantiasa terlimpah curahkan kepada junjungan nabi agung Muhammad SAW. Yang telah menuntun kita menuju jalan kebaikan.

Latar belakang dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta, selain itu juga merupakan bukti bahwa mahasiswa yang bersangkutan telah menyelesaikan jenjang perkuliahan strata satu dan untuk memperoleh gelar sarjana komputer. Bersamaan dengan selesainya skripsi ini, maka penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah terlibat secara langsung maupun tidak langsung diantaranya:

1. Ibu dan Bapak yang selalu memberikan semangat, motivasi dan nasihat tiada henti.
2. Bapak Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
3. Bapak Muhammad Drs, Asro Nasiri, M.Kom selaku Dosen pembimbing. Terimakasih atas semua arahan dan masukannya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tepat waktu.
4. Teman-teman kelas Informatika 03, Taekwondo, circle dan diri sendiri yang telah banyak memberikan sumbangsih pemikiran, pengetahuan dan masih banyak lagi..

Yogyakarta, 13 Februari 2025

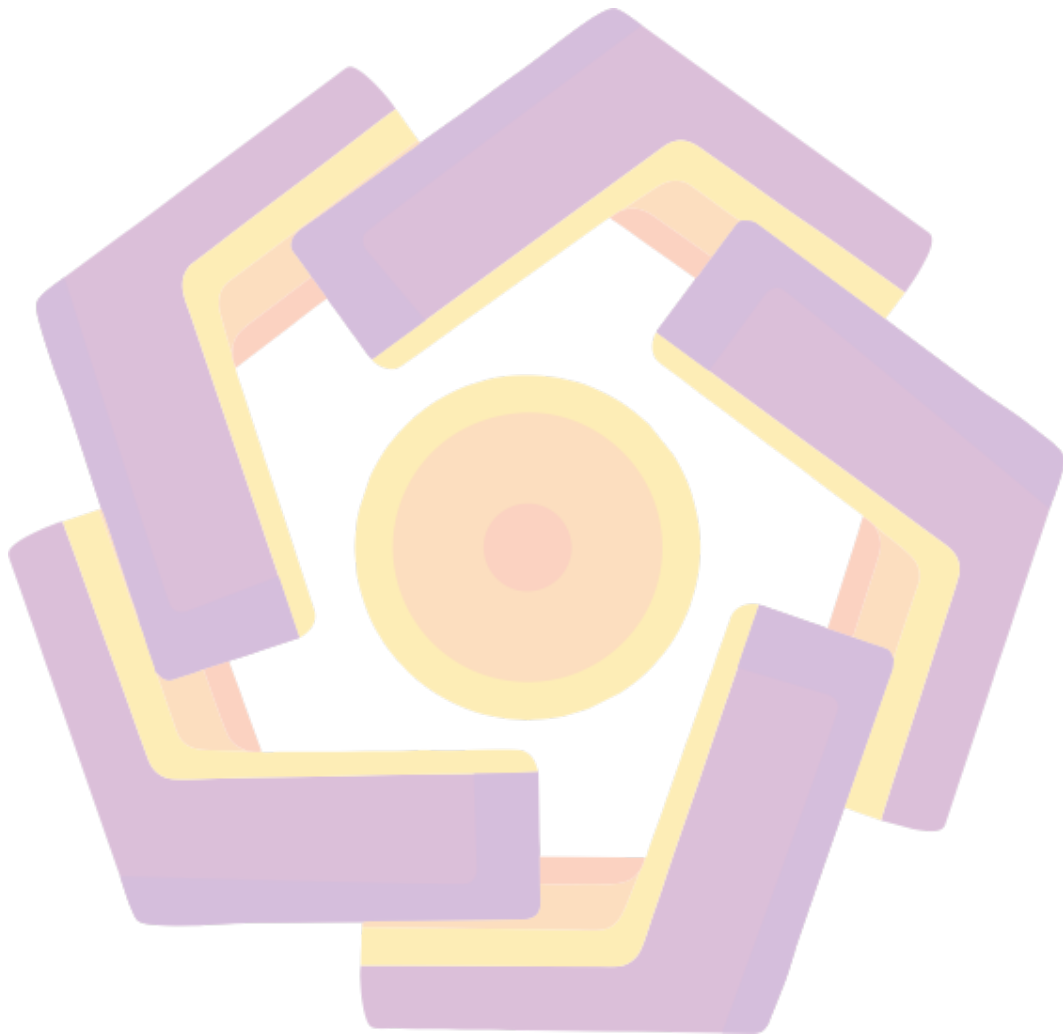
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Literatur.....	5
2.2 Dasar Teori	11
2.2.1 Belajar	11
2.2.2 Augmented Reality.....	12
2.2.3 Unity.....	12
2.2.4 Alat Musik.....	12
2.2.5 Multimedia Development Life Cycle (MDLC).....	12
2.2.6 Black Box Testing.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Objek Penelitian	14
3.2 Alur Penelitian.....	15
3.3 Konsep.....	17
3.4 Perancangan.....	17
3.5 Penggumpulan Bahan.....	19
3.6 Pembuatan	20
3.7 Pengujian dan Evaluasi.....	21
3.9 Alat dan Bahan	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Implementasi.....	27
4.1.1 Pembuatan Aset.....	27
4.1.2 Perancangan.....	30
4.2 Pengujian	37
4.2.1 Black Box Testing.....	37
4.3 Validasi.....	41

BAB V PENUTUP	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
REFERENSI.....	46
LAMPIRAN	48



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keasilian penelitian	7
Tabel 3.1 Asset aplikasi	19
Tabel 3.2 BlackBox	21
Tabel 3.3 Skala Likert	23
Tabel 3.4 Pengujian	24
Tabel 4.1 Black Box testing	38
Tabel 4.2 Deteksi marker cahaya terang	39
Tabel 4.3 Deteksi marker cahaya redup	40
Tabel 4.4 Menghitung nilai interpretasi	42
Tabel 4.5 Nilai interval	43

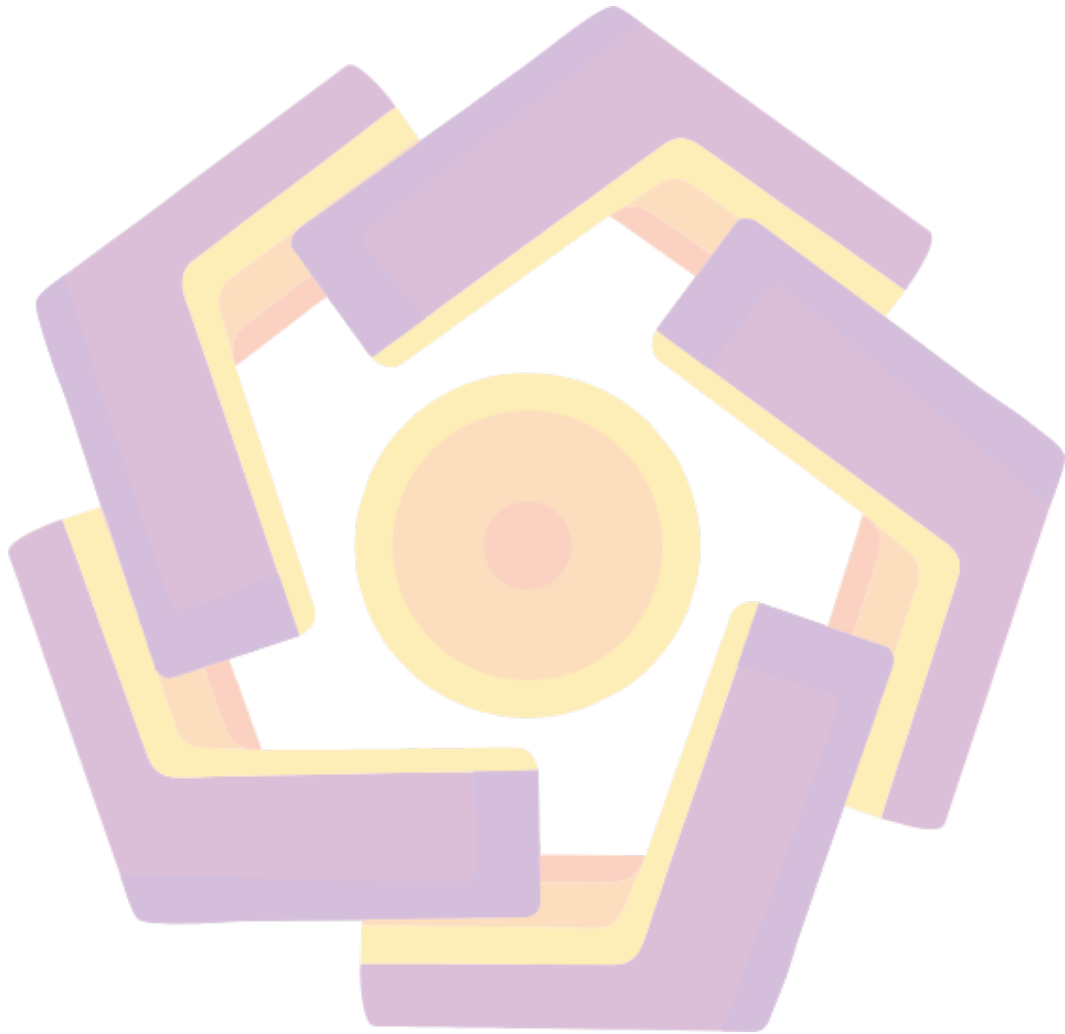


DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur penelitian	15
Gambar 3.2 Rancangan splash screen	17
Gambar 3.3 Rancangan loading screen	18
Gambar 3.4 Rancangan menu utama	18
Gambar 3.5 Rancangan ar camera	18
Gambar 3.6 Rancangan halaman informasi	18
Gambar 3.7 Rancangan halaman tentang 19	19
Gambar 3.8 Perancangan aset pamflet marker	20
Gambar 3.9 Aset 3D	21
Gambar 4.1 Proses pembuatan aset pamflet scanner	27
Gambar 4.2 Proses pembuatan User Interface	27
Gambar 4.3 Website unity penyedia asset 3D	28
Gambar 4.4 Website pixbay penyedia asset audio	29
Gambar 4.5 Menambahkan modul android	29
Gambar 4.6 Tampilan main menu	30
Gambar 4.7 Script main menu	31
Gambar 4.8 Tampilan ar camera	31
Gambar 4.9 Script ar camera	32
Gambar 4.10 Tampilan informasi alat musik	33
Gambar 4.11 Script tombol kembali pada informasi alat musik	33
Gambar 4.12 Tampilan tentang	34
Gambar 4.13 Script tentang	34
Gambar 4.14 Database vuforia	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner	44
Lampiran 2 Dokumentasi Serah terima aplikasi	45
Lampiran 3 Dokumentasi Pengujian	45



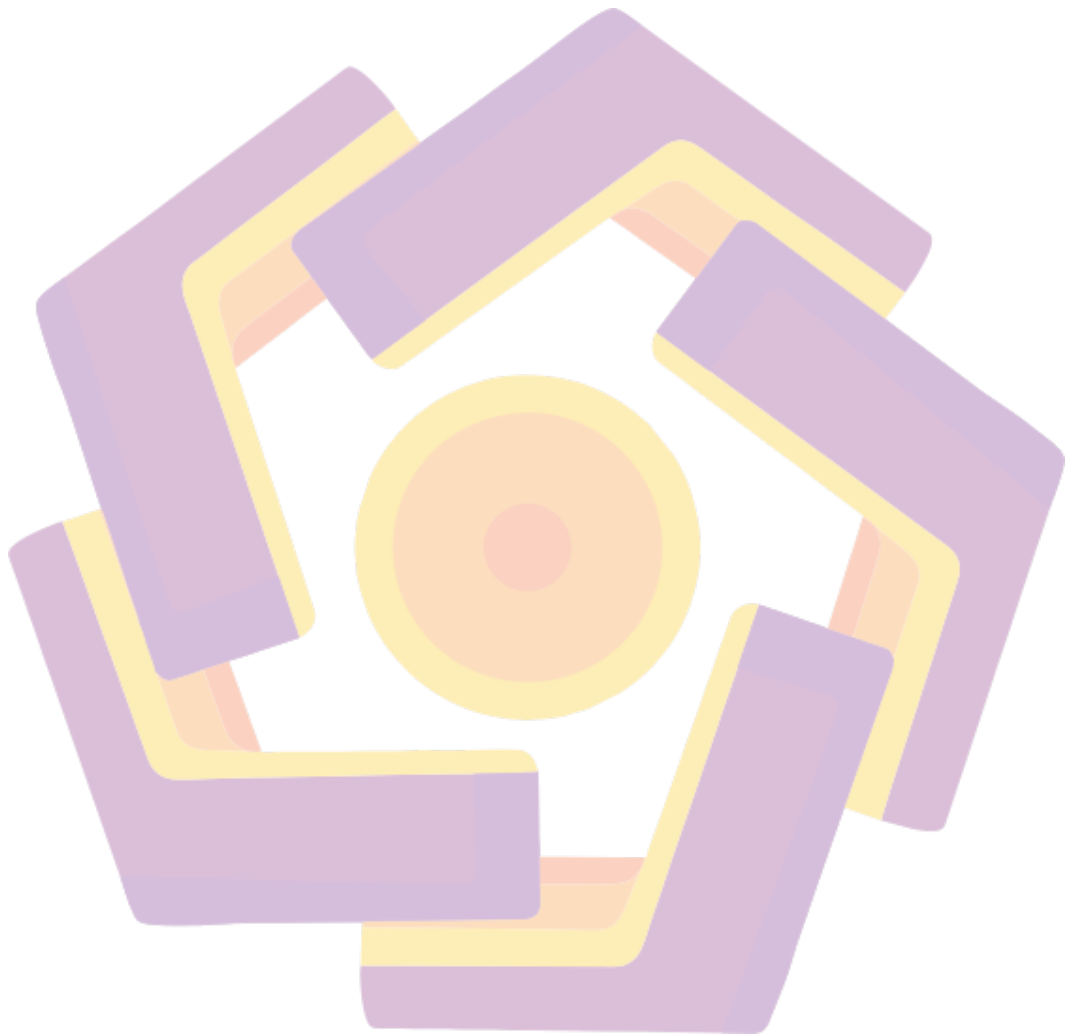
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

Ω	Tahanan Listrik
μ	Konstanta gesekan
ANFIS	Adaptive Network Fuzzy Inference System
SVM	Support Vector Machines



DAFTAR ISTILAH

Vektor	besaran yang mempunyai arah
Eigen Value	akar akar persamaan



INTISARI

Program wajib belajar adalah sebuah keharusan bagi semua warga negara Indonesia, yang telah diamanatkan dalam regulasi pemerintahan Republik Indonesia nomor 47 tahun 2008 tentang wajib belajar. Dalam konteks ini, lembaga pendidikan sebagai pelaksana pendidikan memilih bahasa Indonesia sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan kepada anak-anak sejak dini. Namun, di lapangan, terdapat berbagai kendala yang dihadapi, seperti monotonnya media pembelajaran yang mengakibatkan kurangnya daya Tarik dalam proses belajar.

Seiring dengan kemajuan teknologi, diperlukannya inovasi dalam pendidikan berbasis teknologi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu kemajuan teknologi yang dapat membantu adalah *augmented reality* (AR). Dengan memanfaatkan AR bersama dengan elemen audio visual sebagai metode pembelajaran, diharapkan dapat mengubah paradigma dalam bidang pendidikan.

Penerapan *augmented reality* untuk pengenalan alat music dalam bahasa Indonesia diharapkan dapat memberikan solusi baru. Selama ini, pembelajaran mengenai alat music dalam bahasa Indonesia masih terbatas pada media cetak yang kurang interaktif. Dengan AR, siswa dapat berinteraksi lebih langsung dan pembelajaran tidak lagi terbatas oleh ruang dan waktu.

Kata kunci: Belajar, Bahasa Indonesia, Teknologi, *Augmented Reality*.

ABSTRACT

The compulsory education programme is a must for all Indonesian citizens, as mandated in the Government of the Republic of Indonesia regulation number 47 of 2008 on compulsory education. In this context, educational institutions as implementers of education choose Indonesia as one of the subjects that must be taught to children from an early age. However, in the field, there are various obstacles faced, such as the monotony of learning media which result in a lack of attractiveness in the learning process.

Along with technological advances, innovation in technology-based education is needed to overcome these problems. One of the technological advances that can help is Augmented Reality (AR). By utilizing AR along with audio-visual elements as a learning method, it is expected to change the paradigm in the field of education.

The application of Augmented Reality for the introduction of musical instruments in Indonesia is expected to provide a new solution. So far, learning about musical instruments in Indonesia is still limited to printed media that is less interactive. With AR, students can interact more directly and learning is no longer limited by space and time.

Keyword: *Learning, Language Indonesia, Technology, Augmented Reality.*