

**RANCANG BANGUN MEDIA INTERAKTIF AUGMENTED REALITY  
PENGENALAN GERAK DASAR PENCAK SILAT**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pada Departemen Teknik  
Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Padang*



**Oleh :**

**ELI NOVIANI**

**18076020**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA**

**DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2022**

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR  
RANCANG BANGUN MEDIA INTERAKTIF *AUGMENTED REALITY*  
PENGENALAN GERAK DASAR PENCAK SILAT

Nama : Eli Noviani  
NIM/TM : 18076020/2018  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Departemen : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2023

Disetujui Oleh :  
Dosen Pembimbing

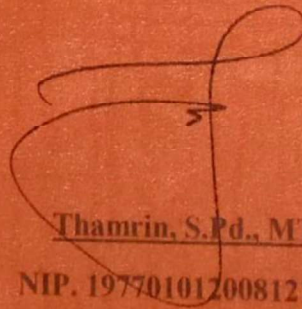


Bayu Ramadhani Fajri, S.St., M.Ds

NIP. 199004102019031015

Mengetahui,  
Ketua Departemen Teknik Elektronika

FT-UNP



Thamrin, S.Pd., MT.

NIP. 197701012008121001



## HALAMAN PENGESAHAN

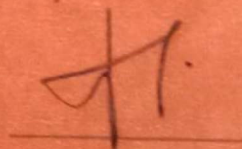
Dinyatakan LULUS Setelah Dipertahankan Tugas Akhir Di depan Tim  
Penguji Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Departemen Teknik  
Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Judul : Rancang Bangun Media Interaktif *Augmented Reality*  
Pengenalan Gerak Dasar Pencak Silat  
Nama : Eli Noviani  
NIM : 18076020  
Departemen : Teknik Elektronika  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2023

### Tim Penguji

1. Ketua : Drs. Legiman Slamet, MT
2. Anggota 1 : Bayu Ramadhani Fajri, S.St., M. Ds
3. Anggota 2 : Titi Sri Wahyuni, S.Pd., M.Eng



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eli Noviani  
NIM/TM : 2018/18076020  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika  
Departemen : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Dengan ini saya menyatakan, bahwa tugas akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah lazim. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang,

Februari 2023



Eli Noviani  
18076020

## ABSTRAK

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di ERI (Era Revolusi Industri) 4,0 sangat berpengaruh terhadap penyusunan strategi pembelajaran. Melalui kemajuan tersebut pengajar dapat menggunakan berbagai media sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran. Tujuan rancang bangun media interaktif *augmented reality* pengenalan gerak dasar pencak silat ini untuk meningkatkan penguasaan serta penguatan konsep pembelajaran. Harapannya seorang pengajar mempunyai media interaktif yang cukup modern pada zaman yang dapat dikatakan serba canggih terutama dibidang teknologi. *Augmented reality* (AR) merupakan teknologi terkini yang dapat menjadi solusi bagi pendidik untuk menyajikan pembelajaran yang menarik, dan dapat menyajikan obyek maya secara virtual 3D dalam bentuk nyata serta disajikan secara real time (waktu nyata). Dengan adanya animasi dan vidio pengenalan gerak dasar pencak silat ini, pengguna akan merasakan betapa mudahnya mempraktekkan langsung di lapangan. Aplikasi pengenalan gerak dasar pencak silat ini berisi tentang materi pembelajaran pencak silat dasar, latihan soal dan di lengkapi peraga gerakan dengan menggunakan video dan animasi.

**Kata kunci : *Augmented Reality*, Media Interaktif, Pencak silat, Aplikasi**

## KATA PENGANTAR

Pertama-tama dan yang paling utama penulis mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberi kesehatan serta kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Media Interaktif Pengenalan Gerak Dasar Pencak Silat”**. Tidak lupa pula Sholawat dan salam untuk Nabi Muhammad SAW yang telah mengantarkan umat manusia kepada alam yang beradab dan berilmu pengetahuan sebagai bekal kehidupan di dunia dan di akhirat.

Tugas Akhir ini adalah salah satu syarat untuk mendapatkan gelar pada jenjang pendidikan S-1 Pendidikan Teknik Informatika. Dalam merancang Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Atas semua bantuan dan bimbingan tersebut penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Drs. Legiman Slamet, MT selaku ketua penguji telah banyak memberikan bantuan dan bimbingan dengan sabar dalam merancang Tugas Akhir ini.
2. Ibu Titi Sri Wahyuni, S.Pd., M.Eng selaku anggota penguji telah banyak memberikan bantuan dan bimbingan dengan sabar dalam merancang Tugas Akhir ini.
3. Bapak Bayu Ramadhani Fajri, S. St., M. Ds selaku dosen pembimbing telah banyak memberikan bantuan dan bimbingan dengan sabar dalam merancang Tugas Akhir ini.

4. Bapak Thamrin, S.Pd., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Khairi Budayawan, S.Pd, M.Kom selaku ketua program studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
7. Kepada Kedua orang tua beserta saudari Ela Noviana yang telah memberikan do'a dan dukungan sehingga dapat menyelesaikan dalam tepat waktu..
8. Serta kepada teman-teman seangkatan 2018 yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis akan menjadi amal sholeh/sholehah dan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa banyak sekali kekurangan dalam Tugas Akhir ini dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan. Untuk itu kritik dan saran yang gunanya untuk membangun keoptimalan merancang Tugas Akhir ini menjadi lebih baik lagi sangat diharapkan.

Padang, Mei 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>BAB I</b> .....	1
<b>A. Latar Belakang</b> .....	1
<b>B. Indetifikasi Masalah</b> .....	3
<b>C. Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>D. Batasan Masalah</b> .....	4
<b>E. Tujuan Tugas Akhir</b> .....	4
<b>F. Manfaat Tugas Akhir</b> .....	4
<b>BAB II</b> .....	6
<b>A. Kajian Pustaka</b> .....	6
1. <b>Multimedia Interaktif</b> .....	6
2. <b>Pencak Silat</b> .....	10
3. <i>Augmented Reality</i> .....	14
4. <i>Marker</i> .....	16
5. <b>Perangkat Lunak</b> .....	19
6. <b>Perancangan Aplkasi</b> .....	24
<b>BAB III</b> .....	26
<b>A. <i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i></b> .....	26
1. <i>Concept (Pengonsepan)</i> .....	26
2. <i>Design (Perancangan)</i> .....	26
3. <i>Material Collecting (Pengumplan Materi)</i> .....	35



4. <i>Assembly</i> (Pembuatan) .....	35
5. <i>Testing</i> (Pengujian).....	37
<b>BAB IV</b> .....	38
<b>A. Deskripsi Hasil Rancangan Aplikasi</b> .....	38
1. Hasil Rancangan Aplikasi Media Interaktif.....	38
2. Proses Pembuatan Media .....	43
<b>B. Vertifikasi Rancangan</b> .....	47
<b>C. Pembahasan</b> .....	60
<b>BAB V</b> .....	54
<b>A. Kesimpulan</b> .....	54
<b>B. Saran</b> .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penggunaan Android Berdasarkan Statistik Grafik .....	22
Tabel 2. Permasalahan dan Solusi .....	25
Tabel 3. Rancangan <i>Storyboard</i> .....	28
Tabel 4. Hasil Pengujian <i>Black-Box Testing</i> .....	47
Tabel 5. Instrumen Angket Ahli Materi .....	49
Tabel 6. Instrumen Angket Ahli Materi .....	53
Tabel 7. Kategori Penilaian .....	57
Tabel 8. Kriteria Validitas .....	58
Tabel 9. Penilaian Validator Materi .....	59
Tabel 10. Penilaian Validator Media .....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Cara Kerja Augmented Reality .....	13
Gambar 2. Contoh Penggunaan Marker Based AR .....	14
Gambar 3. Contoh Penerapan Markerless (Face Tracking) .....	15
Gambar 4. Contoh Penerapan 3D Object Tracking .....	15
Gambar 5. Motion Tracking pada film The Hobbit.....	16
Gambar 6. Location Based Tracking Pada Pokemon Go .....	16
Gambar 7. Statistik Grafis penggunaan Android .....	18
Gambar 8. Tahapan Metode MDLC .....	23
Gambar 9. Flowchart .....	28
Gambar 10. Use Case Diagram .....	29
Gambar 11. Activity Diagram .....	30
Gambar 12. Halaman <i>Splash Screen</i> .....	31
Gambar 13. Halaman Menu Utama .....	31
Gambar 14. Halaman Scan Marker .....	32
Gambar 15. Halaman Menu Tentang Aplikasi .....	32
Gambar 16. Halaman Menu Petunjuk Aplikasi .....	33
Gambar 17. Halaman Kuis Aplikasi .....	33

Gambar 18. <i>Splash Screen</i> Aplikasi <i>Unity</i> .....	38
Gambar 19. Halaman Menu Utama .....	38
Gambar 20. Halaman <i>Scan Marker Video</i> .....	39
Gambar 21. Halaman <i>Scan Marker Animasi</i> .....	40
Gambar 22. Halaman Tentang Aplikasi .....	40
Gambar 23. Halaman Menu Kuis .....	41
Gambar 24. Halaman Menu Petunjuk .....	41
Gambar 25. Karakter Animasi 3D .....	42
Gambar 26. Desain <i>User Interface</i> .....	43
Gambar 27. <i>Marker Based Tracking</i> .....	43
Gambar 28. Proses Pembuatan <i>Marker</i> .....	44
Gambar 29. <i>Marker</i> Di Database <i>Vuforia</i> .....	44
Gambar 30. Tampilan Bahan Ajar Yang Diberi <i>Marker</i> .....	45

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi di ERI (Era Revolusi Industri) 4,0 khususnya teknologi informasi dan komunikasi banyak menawarkan berbagai kemudahan-kemudahan dalam proses pembelajaran. Salah satu trend media interaktif yang mulai dilihat dalam dunia pendidikan adalah media dengan teknologi *augmented reality* (AR) berbasis Android. (Aripin 2018).

Teknologi AR telah banyak digunakan di berbagai aspek kehidupan, salah satunya yaitu dalam bidang pendidikan, bahwa secara umum AR adalah konsep aplikasi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia digital, tanpa mengubah bentuk fisik pada objek tersebut. (Saurina 2016).

Berdasarkan studi pendahuluan di Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP, pemberian materi pada perkuliahan Pencak silat, disajikan oleh satu tim dosen secara konvensional dalam arti keseluruhan rangkaian gerak diperagakan, kemudian dilatihkan dan di evaluasi oleh dosen. Saat latihan pesilat harus mengingat gerakan silat satu persatu, dalam mengingat gerakan tersebut pesilat hanya mengulang satu atau dua kali. Selain itu untuk belajar mandiri tanpa ada bantuan dari pelatih/dosen, mahasiswa akan mengalami kesulitan, karena hanya ada buku materi tanpa menampilkan contoh gerakan sebenarnya.



Pencak silat merupakan olahraga asli bangsa Indonesia, silat adalah sebuah gerak serang bela yang erat hubungannya dengan rohani. Bela diri Indonesia memiliki 3 tingkatan dengan urutan Pencak, Pencak silat dan silat. Dimana masing-masing berbeda-beda fungsi dan tujuannya. Jadi, pencak silat adalah gerak dasar bela diri yang terikat pada aturan tertentu dan digunakan dalam belajar dan latihan. (Atok Iskandar dalam Khasanah Pencak Silat 1997:35)

Pengajar dituntut untuk mempunyai media interaktif yang cukup pada zaman yang dapat dikatakan serba canggih terutama dibidang teknologi. Media interaktif berbasis teknologi digital sudah banyak di produksi secara luas, tetapi media interaktif yang diproduksi tanpa memahami silabus perkuliahan dan kebutuhan mahasiswa. Penggunaan AR akan sangat berguna untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa akan materi yang diajar tanpa harus bertemu langsung dengan bentuk yang diajarkan. Penguasaan materi pembelajaran akan sangat menentukan pemahaman mahasiswa itu sendiri akan konsep dari pembelajaran tersebut.

Media interaktif berbasis *augmented reality* pada prinsipnya adalah teknologi yang mampu menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi kedalam dunia nyata kemudian memroyeksikanya. Media interaktif ini menggabungkan buku teks dengan teknologi *augmented reality*. Marker yang terdapat pada buku teks akan ditangkap oleh kamera *mobile device*, lalu diproses dan akan tampil animasi 3D dari jenis-jenis kamera dan lensa pada layar handphone secara *realtime*.

Selama masa pandemi atau covid-19 seperti sekarang kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan kurangnya media interaktif pengelaran gerak dasar pencak silat. Maka dari itu dibutuhkan penunjang kegiatan lainnya yang dapat membuat kegiatan belajar mengajar baik meski tidak bertatap muka langsung.

Dengan pemanfaatan perkembangan teknologi saat ini, maka dibuatlah tugas akhir yang menerapkan media interaktif teknologi digital berbasis *augmented reality* (AR) yang akan didesain semenarik mungkin, untuk mengenal gerak dasar Pencak Silat. Media interaktif ini dapat digunakan dimana saja, kapan saja dan tidak ada batasan waktu.

## **B. Indetifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka diidentifikasi permasalahan diantaranya sebagai berikut :

1. Proses pemberian materi masih disajikan oleh satu tim dosen secara konvensional dalam arti keseluruhan rangkaian gerak diperagakan, kemudian dilatihkan dan di evaluasi oleh dosen.
2. Minimnya media interaktif pencak silat yang dapat digunakan untuk keadaan yang berlangsung saat pandemi covid-19.
3. Minimnya penggunaan media interaktif dengan pemanfaatan teknologi *augmented reality*.

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari identifikasi masalah, maka dapat dirumuskan masalah dalam Tugas Akhir ini, yaitu “ Bagaimana Membuat Media Intraktif *augmented reality* Pengenalan Gerak Dasar Pencak Silat ?”.

### D. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, maka masalah difokuskan pada :

1. Media interaktif yang akan dibuat berupa aplikasi android yang dapat digunakan sebagai media pengenalan gerak dasar pencak silat.
2. Aplikasi yang dibuat nantinya akan menggunakan teknologi marker based tracking.
3. Aplikasi yang dibuat nantinya hanya sampai testing prototype belum sampai implementasi.
4. Pengajar tidak bisa menambahkan materi pada aplikasi yang akan dibuat nantinya.

### E. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang ingin dicapai dan diperoleh dalam pembuatan tugas akhir ini adalah membuat media interaktif pengenalan gerak dasar pencak silat dengan menggunakan teknologi digital berbasis *augmented reality* (AR) yang efektif serta tervalidasi dalam upaya mengatasi kekurangan media interaktif untuk meningkatkan motivasi serta hasil belajar.

### F. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peserta didik diharapkan dapat mengembangkan kreativitas terhadap penerapan teknologi sebagai media interaktif.
2. Bagi pengajar diharapkan dapat mempermudah pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan teknologi sebagai media interaktif dan menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik.