

## **LAPORAN TUGAS AKHIR**

### **PEMBUATAN APLIKASI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA INFORMASI PENGENALAN KAIN TRADISIONAL BATAK KARO**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli  
Madya

**Oleh**

**Erik Jeremia Sembiring**

**NIM : 18810032**



**PROGAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA  
JURUSAN DESAIN  
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF  
JAKARTA**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : **PENDUATAN APLIKASI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA INFORMASI PENGENALAN KAIN TRADISIONAL BATAK KARO**

Penulis : Erik Jeremia Sembiring  
NIM : 18810032  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia  
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggung jawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari kamis , tanggal 11 Oktober 2022


Ketua Penguji

  
Rudy Cahyadi, MT  
NIP. 197503192008121002

Anggota 1

  
Nofriandri Setyasmara, ST, MT  
NIP. 197811202005011005

Anggota 2

  
Sanjaya Pinem, M.Sc  
NIP. 198902262020121007

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Desain Grafis

  
Deddy Stevano H. Toptun, Dipl., ING.  
NIP. 198602052019032009

**DISIDANG PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR**

**Judul Tugas Akhir** : PEMBUATAN APLIKASI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA INFORMASI PENGENALAN KAI TRADISIONAL BATAK KARO

**Penulis** : Erik Jeremia Sembiring  
**NIM** : 18810032  
**Program Studi** : Teknologi Rekayasa Multimedia  
**Jurusan** : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.  
Ditandatangani di Jakarta, 3 Oktober 2022

Pembimbing I



Sari Setyaning Tyas, M.ti  
NIP. 198703092014042001

Pembimbing II



Jati raharjo, S.Sn.M.S.n  
NIP .19810720201012001

Mengetahui, Koordinator  
Prodi



Herly Nurrahmi, S.Si, M.Kom  
NIP. 198602052019032009

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS  
PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erik Jeremia Sembiring  
NIM : 18810032  
Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2018

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: PEMBUATAN APLIKASI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA INFORMASI PENGENALAN KAIN TRADISIONAL BATAK KARO adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Jakarta, 23-September-2022

Yang menyatakan,



10000  
SERIAL  
TEMPEL  
221EEAKX128056676

Erik Jeremia Sembiring

NIM: 18810032

## PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Erik Jeremia Sembiring

NIM : 18810032

Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia

Jurusan : Desain

Tahun Akademik : 2018

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PEMBUATAN APLIKASI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA INFORMASI PENGENALAN KAIN TRADISIONAL BATAK KARO beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 23-September-2022

Yang menyatakan,



Erik Jeremia Sembiring

NIM: 18810032

## ABSTRAK

Judul Tugas Akhir :PEMBUATAN APLIKASI AUGMENTED REALITY  
BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA INFORMASI  
PENGENALAN KAIN TRADISIONAL BATAK KARO

Penulis : Erik Jeremia Sembiring

Pembimbing I : Sari Setyaning Tyas ,M.ti

Pembimbing II : Jati Raharjo, S.Sn.M.Sn

Indonesia memiliki beragam kebudayaan salah satunya kain tradisional. Namun saat ini pemakaian kain tradisional ini sudah berkurang dan pengenalan tentang kain tradisional masih masih banyak menggunakan buku dan browsing di internet. Keseluruhan bentuk dan motif kain tradisional dan membuat masyarakat tidak maksimal dalam menyerap informasi bagian-bagian dari kain tradisional . Metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini berupa studi Pustaka, analisis kebutuhan, perancangan aplikasi, pembangunan aplikasi, dan pengujian aplikasi. Pembangunan aplikasi dilakukan dengan metode marker *augmented reality* di mana informasi mengenai kain tradisional akan menampilkan secara realtime ke dunia nyata dengan cara membaca marker yang telah di sediakan dan selanjutnya akan di terjemahkan menjadi kain tradisional dalam bentuk 3D.

**Kata kunci:** 3 dimensi, Android, *Augmented Reality* dan kain tradisional.

*Indonesia has a variety of cultures, one of which is traditional cloth. However, nowadays the use of this traditional cloth has decreased and the introduction of traditional cloth is still a lot using books and browsing on the internet. Thus limiting the space for knowing the overall shape and motif of traditional fabrics and making people not optimal in absorbing information on parts of traditional fabrics. Application development is carried out using the augmented reality marker method where information about traditional fabrics will be displayed in real time to the real world by reading the markers that have been provided and will then be translated into traditional fabrics in 3D.*

**Keywords:** 3D, Android, *Augmented Reality* and traditional cloth.

## **PRAKATA**

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan nikmat dan karunia Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Industri dengan baik. Laporan ini disusun sebagai syarat penyelesaian Tugas Akhir serta kelulusan Program Diploma (D3) Program Studi Multimedia Jurusan Desain di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta (PoliMedia).

Penyusunan laporan Praktik Industri ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, dengan hormat penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak yang telah membantu dalam , khususnya kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa yang senantiasa memberikan rahmat, anugerah, dan hidayah Nya kepada penulis untuk menyelesaikan Laporan Praktik Industri ini.
2. Dr. Tipri Rose Kartika, S.E., M.M., selaku Direktur dari Politeknik Negeri Media Kreatif.
3. Bapak Dr. Benget Simamora, M.M., selaku Wakil Direktur dari Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Bapak Deddy Stevano H Tobing, DIP ING, selaku Ketua Jurusan Desain Grafis Politeknik Negeri Media Kreatif.
5. Ibu Herly Nurrahmi, S.Si, M.Kom selaku Koordinator Konsentrasi Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif.
6. Sari Setyaning Tyas ,M.ti selaku Pembimbing Akademik Penyusunan Laporan Tugas Akhir.
7. Jati raharjo, S.Sn.M.S.n selaku Pembimbing Akademik Penyusunan Laporan Tugas Akhir.
8. Serta kepada orang tua dan keluarga penulis yang terus mendukung dalam penulisan laporan pratik industri ini.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari bahwa Laporan Praktik Industri ini masih banyak kekurangan dan perlu pengembangan lebih lanjut agar benar-benar bermanfaat.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu

diharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penyusunan laporan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Akhir kata, penulis berharap agar laporan Praktik Industri ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca, terutama dalam pengembangan ilmu dalam bidang Multimedia.

Jakarta, 13 Juli 2022

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Erik', with a stylized flourish extending to the right.

Erik Jeremia Sembiring

NIM. 18810032



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Rumusan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penulisan .....	4
1.6 Manfaat Penulisan .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Suku Batak Karo .....	5
2.1.1 Kain Tradisional Suku Karo .....	5
2.2 Augumented Reality .....	12
2.2.1 Marker Based Augmented Reality .....	13
2.2.2 Markerless Augmented Reality .....	13
2.3 Unity 3D .....	14
2.4 Blender 3D .....	14
2.5 Aplikasi Android .....	15

### **BAB 3 METODE PELAKSANAAN**

3.1 Objek Penulisan .....	18
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	18
3.2.1 Studi Pustaka.....	18
3.3 Ruang Lingkup .....	18
3.4 Langkah Kerja .....	19
3.4.1 Analisi Sistem .....	19
3.4.2 Perancangan Aplikasi .....	21
3.4.3 Perancangan Pengujian .....	27

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Sistem Implementasi .....	32
4.2 Aset Yang Dibutuhkan .....	32
4.2.1 Objek 3D .....	32
4.2.2 Gambar Tombol atau Button .....	40
4.2.3 Gambar BackGround .....	41
4.2.4 Audio .....	42
4.2.5 Marker .....	42
4.2.6 Halaman Menu Utama .....	45
4.2.7 Halaman Mainkan AR .....	47
4.2.8 Halaman Tutorial .....	48
4.2.9 Halaman Credits .....	48
4.3 Hasil Pengujian Aplikasi .....	49
4.3.1 User Acceptance Testing .....	49

### **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	54
5.2 Saran .....	54

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>55</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>56</b>
-----------------------	-----------

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Kain Bekabuluh .....	13
<b>Gambar 2.</b> kain Jongkit Dilaki .....	13
<b>Gambar 3.</b> Kain Gatip.....	14
<b>Gambar 4.</b> Kain Nipes Padang Rusak .....	14
<b>Gambar 5.</b> Kain Benang Iring .....	15
<b>Gambar 6.</b> Kain Ragi Mbacang .....	15
<b>Gambar 7.</b> Kain Jujung-Jujungen .....	16
<b>Gambar 8.</b> Kain Nipes Mangring .....	16
<b>Gambar 9.</b> Kain Teba .....	17
<b>Gambar 10.</b> Kain Pementing .....	17
<b>Gambar 11.</b> Kain Julu Diberu .....	18
<b>Gambar 13.</b> Objek 3D Augmented Reality .....	12
<b>Gambar 14.</b> Simbol flowchart .....	16
<b>Gambar 15.</b> Diagram use case .....	20
<b>Gambar 16.</b> Activity diagram Mainkan AR .....	21
<b>Gambar 17.</b> Activity diagram Tutorial .....	21
<b>Gambar 18.</b> LKT Halaman Menu Utama .....	23
<b>Gambar 19.</b> LKT Halaman Menu Mulai AR .....	24
<b>Gambar 20.</b> LKT Halaman Menu Tutorial .....	25
<b>Gambar 21.</b> LKT Halaman Menu Credits .....	26
<b>Gambar 22.</b> Tampilan awal aplikasi Blender .....	27
<b>Gambar 23.</b> Tampilan Cube di Blender .....	27
<b>Gambar 24.</b> Menambahkan plane pada Blender .....	28
<b>Gambar 25.</b> Menambahkan vertec pada plane .....	28
<b>Gambar 26.</b> Menampilkan Menu Cloth .....	29
<b>Gambar 27.</b> Pengaturan collisions pada objek .....	29
<b>Gambar 28.</b> Melakukan perintah Bake pada objek .....	30
<b>Gambar 29.</b> Hasil dari proses Bake pada objek.....	30
<b>Gambar 30.</b> Tampilan Menu Utama aplikasi .....	41
<b>Gambar 31.</b> Tampilan Menu Mainkan AR tanpa Objek 3D .....	43
<b>Gambar 32.</b> Tampilan tombol info .....	44

<b>Gambar 34.</b> Tampilan menu navigasi .....	44
<b>Gambar 35.</b> Tampilan Menu Mainkan AR dengan Objek 3D .....	45
<b>Gambar 36.</b> Tampilan Menu Tutorial .....	45
<b>Gambar 37.</b> Tampilan Menu Credits .....	45

## DAFTAR TABLE

<b>Table 1.</b> Keterangan diagram use case .....	24
<b>Table 2.</b> Kuesioner Pengujian User Acceptance Testing .....	35
<b>Table 3.</b> Table objek 3D aplikasi.....	38
<b>Table 4.</b> Tampilan Button aplikasi .....	39
<b>Table 5.</b> Tampilan Background aplikasi.....	40
<b>Table 6.</b> Audio aplikasi .....	40
<b>Table 7.</b> Tampilan Marker .....	43
<b>Table 8.</b> Kuesioner User Acceptance Testing .....	49