

**PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*
BERBASIS *ANDROID* SEBAGAI PANDUAN SENAM
IBU HAMIL**

**(STUDI KASUS : BIDAN PRAKTIK MANDIRI IDA
FARIDA S.Keb)**

***APPLICATION OF ANDROID-BASED AUGMENTED
REALITY TECHNOLOGY AS A PREGNANT
MOTHER'S EXERCISE GUIDE***

**(*CASE STUDY : BIDAN PRAKTIK MANDIRI IDA
FARIDA S.Keb.*)**

Oleh :

**ANNISA YULIAVITA
NPM : 190202057**

DOSEN PEMBIMBING :

**AGUS SUSANTO. S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0016099104**

**NUR WACHID ADI PRASETYA. S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0015118803**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI CILACAP
2022**



TUGAS AKHIR

PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* BERBASIS *ANDROID* SEBAGAI PANDUAN SENAM IBU HAMIL

**(STUDI KASUS : BIDAN PRAKTIK MANDIRI IDA
FARIDA S.Keb.)**

APPLICATION OF ANDROID-BASED AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY AS A PREGNANT MOTHER'S EXERCISE GUIDE

**(CASE STUDY : BIDAN PRAKTIK MANDIRI IDA
FARIDA S.Keb.)**

Oleh :

ANNISA YULIAVITA
NPM : 190202057

DOSEN PEMBIMBING :

AGUS SUSANTO. S.Kom.. M.Kom.
NIDN : 0016099104

NUR WACHID ADI PRASETYA. S.Kom.. M.Kom.
NIDN : 0015118803

**“PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID SEBAGAI PANDUAN SENAM IBU HAMIL”
(STUDI KASUS : BIDAN PRAKTIK MANDIRI IDA FARIDA)**

Oleh :

ANNISA YULIAVITA
NPM : 190202057

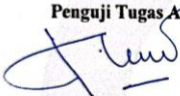
Tugas Akhir ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)


Di
Politeknik Negeri Cilacap

Disetujui Oleh :


Penguji Tugas Akhir :

Dosen Pembimbing :

1. 
Lutfi Svafirullah, S.T., M.Kom.
NIDN : 0621118402

1. 
Agus Susanto, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0016099104

2. 
Muhammad Nur Faiz, S. Kom., M.Kom.
NIDN : 0624039301

2. 
Nur Wachid Adi Prasetya, S.Kom. M.Kom
NIDN : 0015118803

Mengetahui :
Ketua Jurusan Teknik Informatika


Nur Wahyu Rahndi, S.Kom., M.Eng.
INFORMATIKA NIDN : 0409058102

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan penerapan asli penulis sendiribaik dari alat (*hardware*), program dan naskah laporanyang tercantum sebagai bagian dari Laporan Tugas Akhir ini.jika terdapat karya orang lain, penulis akan mencantumkan sumber secara jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelaryang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Cilacap, 19 Agustus 2022
Yang menyatakan,



(Annisa Yuliavita)
NPM. 190202057

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap, yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Annisa Yuliavita

NPM : 190202057

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Cilacap Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusif Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID SEBAGAI PANDUAN SENAM IBU HAMIL (STUDI KASU: BIDAN PRAKTIK MANDIRI IDA FARIDA S.Keb.)”

Beserta perangkatnya yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Politeknik Negeri Cilacap berhak menyimpan, mengalihkan/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta. Saya bersedia untuk me tanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Cilacap, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini. Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Cilacap

Pada Tanggal : 2022

Yang Menyatakan,



(Annisa Yuliavita)

NPM. 190202057

ABSTRAK

Persalinan Panjang dapat mengakibatkan ibu bersalin mengalami dehidrasi dan kelelahan yang dapat mengakibatkan uterus aau his melemah dan kurang adekuat. Salah satu tindakan persiapan mencegah terjadinya persalinan Panjang yaitu dengan melakukan senam ibu hamil. Senam ini harus dibawah panduan bidan. Namun karena jadwal bidan sangat padat maka panduan tidak dapat dilakukan setiap saat. Sehingga dibutuhkan sebuah aplikasi sebagai media untuk panduan yang dapat dilakukan oleh ibu hamil secara mandiri. Sehingga dibangun sebuah aplikasi dengan menerapkan teknologi *augmented reality* berbasis *android* sebagai panduan ibu hamil. Dengan menggunakan metode pengembangan system MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Aplikasi dikembangkan dengan *marker*. Fitur yang ditampilkan aplikasi ini yaitu 3D, video dinamis, materi preeklamsia dan keluar. Fitur 3D yang berisi gerakan senam 1-3. Fitur video berisi gerakan senam ke 4-6 yang terdapat irama sebagai pengiring senam. Hasil dari aplikasi ini yaitu berupa aplikasi *mobile android* dan dapat memberikan informasi mengenai preeklamsia. Kualitas aplikasi menurut responden adalah 89,38%.

Kata Kunci : Senam Ibu Hamil, *Augmented Reality*, *Android*, MDLC.



ABSTRACT

ABSTRACT

Long labor can cause the mother to become dehydrated and tired which can result in the uterus or his being weakened and inadequate. One of the preparatory actions to prevent the occurrence of long labor is by doing exercise for pregnant women. This exercise must be under the guidance of a midwife. However, because the midwife's schedule is very tight, the guidelines cannot be carried out all the time. So we need an application as a medium for guidance that can be done by pregnant women independently. So an application was built by applying Android-based augmented reality technology as a guide for pregnant women. By using the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) system development method. Applications developed with markers. The features displayed by this application are 3D, dynamic video, preeclampsia material and exit. 3D features that contain 1-3 gymnastic movements. The video feature contains the 4-6th gymnastics movements that have rhythm as an accompaniment to the gymnastics. The results of this application are in the form of an Android mobile application and can provide information about preeclampsia. The quality of the application according to the respondents is 89.38%.

Keywords : *Pregnant Women Exercise, Augmented Reality, Android, MDLC.*



KATA PENGANTAR

KATA PENGATAR

Assalamuu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Puji dan syukur senantiasa kami panjatkan kehadiran Allah SWT tuhan yang maha Esa atas segala nikmat, kekuatan, taufik, serta hidayahnya, Sholawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarga, sahabat, serta seluruh umat manusia. Atas kehendak Allah sajalah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul :

**“PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*
BERBASIS *ANDROID* SEBAGAI PANDUAN SENAM IBU
HAMIL (STUDI KASUS : BIDAN PRAKTIK MANDIRI IDA
FARIDA S.Keb.”**

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma-3 (D3) dan memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.) Program Studi Teknik Informatika di Politeknik Negeri Cilacap.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini jauh dari sempurna, karena keterbatasan dan hambatan selama pengerjaannya. Oleh karena tu, kritik dan saran yang dapat membangun sangat diharapkan demi pengembangan dan kemajuan yang lebih baik.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Cilacap, 2022
Penyusun,



Annisa Yuliavita



UCAPAN TERIMA KASIH

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan penuh rasa syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dan tanpa menghilangkan rasa hormat yang mendalam, saya selaku penyusun dan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Aris Tjahyanto, M.Kom., selaku direktur Politeknik Negeri Cilacap.
2. Bapak Dr. Eng. Agus Santoso, selaku Direktur I Bidang Akademik Politeknik Negeri Cilacap.
3. Bapak Nur Wahyu Rahadi, S.Kom., M.Eng. selaku ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Bapak Agus Susanto, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing 1 yang telah membimbing saya dalam mengerjakan tugas akhir.
5. Bapak Nur Wachid Adi Prasetya, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing saya dalam mengerjakan tugas akhir.
6. Seluruh dosen, karyawan, karyawan Politeknik Negeri Cilacap yang telah memberikan ilmu, nasehat, dan membantu dalam segala urusan dalam kegiatan penulis dibangku perkuliahan.
7. Ibu Lina Puspitasari, S.ST., M.Ph. yang telah membantu saya dalam mendapatkan materi yang saya butuhkan untuk tugas akhir.
8. Ibu Ida Farida S.Keb. yang telah mengizinkan saya melakukan obeservasi
9. Untuk Ibu saya yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam mengerjakan tugas akhir serta untuk Bapak saya yang memberikan motivasi untuk terus mengejar cita-cita.
10. Keluarga, teman, sahabat dan teman kelas yang selalu menghibur dan memberikan dukungan semangat dan motivasi selama saya mengerjakan tugas akhir.

Penulis menyadari, Tugas Akhir ini masih banyak kelemahan dan kekurangannya. Untuk itu, demi kesempurnaan laporan Tugas Akhir ini penulis mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca.



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGATAR.....	vii
UCAPAN TERIMAKASIH	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.2.1 Tujuan.....	2
1.2.2 Manfaat.....	2
1.3 Rumusan Masalah	2

1.4	Batasan Masalah.....	2
1.5	Metodologi	3
1.6	Sistematika Penulisan Laporan.....	5
BAB II.....		7
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI		7
2.1	Tinjauan Pustaka	7
2.2	Landasan Teori.....	11
2.2.1	Multimedia	11
2.2.2	Augmented Reality.....	12
2.2.3	Senam Ibu Hamil.....	12
2.2.4	Interaksi Manusia Dan Komputer	13
2.2.5	<i>Android</i>	14
2.2.6	<i>Multimedia Development Live Cycle (MDLC)</i> ...	14
2.2.7	<i>Flowchart</i>	16
2.2.8	<i>HIPO (Hierarchy Input Process Output)</i>	16
2.2.9	<i>Storyboard</i>	17
2.2.10	<i>OOP (Object Oriented Programming)</i>	17
BAB III.....		19
METODOLOGI DAN PERANCANGAN APLIKASI		19
3.1	Metodologi	19
3.1.1	Pengumpulan Data	19
3.1.2	Pengembangan Sistem.....	20
3.2	Perancangan Aplikasi	20

3.2.1	Bahan Penelitian.....	20
3.2.2	Alat Penelitian	20
3.2.3	Konsep Aplikasi	21
3.2.4	Design Aplikasi Panduan Senam Senam Ibu Hamil 22	
3.2.5	<i>Material Collecting</i> Aplikasi Panduan Senam Kaki Untuk Ibu Hamil Preeklamisa	35
3.2.6	<i>Testing</i> Aplikasi Panduan Senam Ibu Hamil.....	48
3.2.7	Distribusi Aplikasi Panduan Senam Ibu Hamil...	48
BAB IV		49
HASIL DAN PEMBAHASAN		49
4.1	Hasil Penelitian.....	49
4.2	Pembahasan	57
4.2.1	Pembahasan Pengujian Internal.....	57
4.2.2	Pembahasan Pengujian Eksternal	66
4.2.3	Pembahasan Sistem	78
BAB V.....		81
KESIMPULAN DAN SARAN		81
5.1	Kesimpulan.....	81
5.2	Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....		83
LAMPIRAN		A
BIDOATA PENULIS.....		4



DAFTAR GAMBAR

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode MDLC.....	4
Gambar 3. 1 Image Target setelah diunggah ke Vuforia.	22
Gambar 3. 2 Objek 3D Aplikasi Panduan Senam Ibu Hamil.....	23
Gambar 3. 3 Struktur HIPO	23
Gambar 3. 4 Flowchart Menu Utama	25
Gambar 3. 5 Flowchart AR Kamera	26
Gambar 3. 6 Flowchart Materi.....	27
Gambar 3. 7 Flowchart Petunjuk Penggunaan.....	28
Gambar 3. 8 Tampilan Antarmuka Splashscreen	29
Gambar 3. 9 Tampilan Antarmuka Menu Utama	29
Gambar 3. 10 Tampilan Antarmuka AR Kamera	30
Gambar 3. 11 Tampilan Antarmuka Petunjuk Penggunaan.....	31
Gambar 3. 12 Tampilan Antarmuka Materi.....	31
Gambar 3. 13 Pembuatan Tampilan Splashscreen.....	36
Gambar 3. 14 Pembuatan Tampilan Menu Utama.....	37
Gambar 3. 15 Pembuatan Tampilan Materi.....	37
Gambar 3. 16 Pembuatan Tampilan Petunjuk Penggunaan	38
Gambar 3. 17 Database Vuforia	39
Gambar 3. 18 Tambah Database Vuforia	39
Gambar 3. 19 Download Database	40
Gambar 3. 20 Asset Badan 3D Ibu Hamil	41
Gambar 3. 21 Asset Baju	42
Gambar 3. 22 Asset Celana.....	42
Gambar 3. 23 Asset Rambut	42
Gambar 3. 24 Pewarnaan Asset Badan	43
Gambar 3. 25 Pewarnaan Asset Rambut.....	43
Gambar 3. 26 Pewarnaan Asset Baju.....	44
Gambar 3. 27 Pewarnaan Asset Celana	44
Gambar 3. 28 Proses Rigging Asset	45

Gambar 3. 29	Cuplikan Video	45
Gambar 3. 30	Image Target Gerakan 1.....	46
Gambar 3. 31	Image Target Gerakan 2.....	46
Gambar 3. 32	Image Target Gerakan 3.....	47
Gambar 3. 33	Image Target Video	47
Gambar 4. 1	Tampilan Splashscreen Aplikasi.....	50
Gambar 4. 2	Tampilan Menu Utama Aplikasi.....	51
Gambar 4. 3	Tampilan Materi.....	52
Gambar 4. 4	Tampilan Petunjuk Penggunaan.....	53
Gambar 4. 5	Tampilan Animasi Gerakan 1	54
Gambar 4. 6	Tampilan Animasi Gerakan 2	55
Gambar 4. 7	Tampilan Animasi Gerakan 3	56
Gambar 4. 8	Tampilan Video Gerakan 4-6.....	57
Gambar 4. 9	Grafik Hasil Kuisisioner Pertanyaan 1	67
Gambar 4. 10	Grafik Hasil Kuisisioner Pertanyaan 2	68
Gambar 4. 11	Grafik Hasil Kuisisioner Pertanyaan 3	69
Gambar 4. 12	Grafik Hasil Kuisisioner Pertanyaan 4	70
Gambar 4. 13	Grafik Hasil Kuisisioner Pertanyaan 5	71
Gambar 4. 14	Grafik Hasil Kuisisioner Pertanyaan 6	72
Gambar 4. 15	Grafik Hasil Kuisisioner Pertanyaan 7	72
Gambar 4. 16	Grafik Hasil Kuisisioner Pertanyaan 8	73
Gambar 4. 17	Grafik Hasil Kuisisioner Pertanyaan 9	74
Gambar 4. 18	Grafik Hasil Kuisisioner Pertanyaan 10	75



DAFTAR TABEL

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan	9
Tabel 2. 2 Simbol-simbol Flowchart	16
Tabel 3. 1 Daftar Perangkat Lunak.....	20
Tabel 3. 2 Daftar Perangkat Keras.....	21
Tabel 3. 3 Daftar Spesifikasi Minimal.....	21
Tabel 3. 4 Tabel Storyboard Aplikasi Panduan Senam Kaki....	32
Tabel 3. 5 Tabel Material Collectig	35
Tabel 4. 1 Pengujian	58
Tabel 4. 2 Pengujian Halaman Splashscreen	59
Tabel 4. 3 Pengujian Tampilan Menu Utama	60
Tabel 4. 4 Pengujian Tampilan Materi	61
Tabel 4. 5 Pengujian Tampilan Petunjuk Penggunaan	62
Tabel 4. 6 Pengujian Pemindaian Animasi 3D Gerakan 1.....	63
Tabel 4. 7 Pengujian Pemindaian Animasi 3D Gerakan 2.....	64
Tabel 4. 8 Pengujian Pemindaian Animasi 3D Gerakan 3.....	65
Tabel 4. 9 Pengujian Pemindaian Video Gerakan 4-6.....	66
Tabel 4. 10 Skala Likert.....	67
Tabel 4. 11 Hasil Kuisisioner Pengujian Responden	76
Tabel 4. 12 Tabel Interval.....	78



DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A SURAT OBSERVASI

LAMPIRAN B HASIL WAWANCARA

LAMPIRAN C KUISIONER

LAMPIRAN D LEMBAR PENGUJIAN