

**PENGEMBANGAN APLIKASI PREG-FIT BERBASIS *MOBILE* UNTUK
MEMBANTU IBU HAMIL MELAKUKAN SENAM YOGA PRENATAL**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Mata Kuliah Skripsi
Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Oleh:

Nama: Maulana Alamsyah

NIM : 20090137

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
TEGAL
2024**

**PENGEMBANGAN APLIKASI PREG-FIT BERBASIS *MOBILE* UNTUK
MEMBANTU IBU HAMIL MELAKUKAN SENAM YOGA PRENATAL**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Mata Kuliah Skripsi
Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Oleh:

Nama: Maulana Alamsyah

NIM : 20090137

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
TEGAL
2024**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Maulana Alamsyah

NIM : 20090137

adalah mahasiswa Program Studi D IV Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan skripsi yang berjudul:

“PENGEMBANGAN APLIKASI PREG-FIT BERBASIS *MOBILE* UNTUK MEMBANTU IBU HAMIL MELAKUKAN SENAM YOGA PRENATAL”

merupakan hasil pemikiran sendiri secara orisinal dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Pada Laporan Skripsi ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata Laporan Skripsi ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai laporan skripsi, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 26 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Maulana Alamsyah

NIM. 20090137

HALAMAN REKOMENDASI

Pembimbing Skripsi memberikan rekomendasi kepada :

Nama : Maulana Alamsyah

NIM : 20090137

Program Studi: Sarjana Terapan Teknik Informatika

Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi Preg-Fit Berbasis *Mobile* Untuk
Membantu Ibu Hamil Melakukan Senam Yoga Prenatal

Mahasiswa tersebut telah dinyatakan selesai melaksanakan bimbingan dan dapat mengikuti Ujian Skripsi.

Tegal, 26 Juli 2024

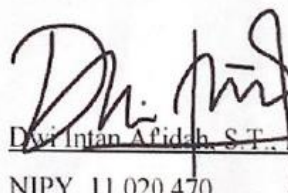
Pembimbing I



Hepatika Zidny Ilimadina, S.Pd., M.Kom.

NIPY. 08.017.340

Pembimbing II



Dwi Intan Afidah, S.T., M.Kom.

NIPY. 11.020.470

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Maulana Alamsyah
NIM : 20090137
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika
Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi Preg-Fit Berbasis *Mobile* Untuk
Membantu Ibu Hamil Melakukan Senam Yoga Prenatal

dinyatakan LULUS/~~TIDAK LULUS~~ setelah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama




Tegal, Agustus 2024

Dewan Penguji :

Nama

1. Ketua : Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
2. Anggota I : Mirza Alim Mutashodirin, M.Kom.
3. Anggota II : Dwi Intan Afidah, S.T., M.Kom.

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika



Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.

NIPY.09.015.225

ABSTRAK

Kesehatan ibu dan bayi selama kehamilan adalah isu penting yang perlu diperhatikan untuk mencegah risiko kematian. Senam yoga antenatal diketahui memberikan manfaat signifikan dalam mengurangi risiko komplikasi kehamilan, namun tidak semua ibu hamil bisa mengikuti kelas antenatal karena kendala waktu, jarak, biaya, dan kurangnya pengawasan instruktur. Aplikasi Preg-Fit dikembangkan sebagai solusi untuk membantu ibu hamil menjaga kesehatan mereka dengan mendeteksi gerakan senam yoga yang sesuai dengan usia kehamilan trimester. Aplikasi ini membantu ibu hamil berlatih secara mandiri dan aman, mengurangi risiko kesalahan gerakan yang dapat membahayakan kehamilan. Pengembangan Preg-Fit menggunakan pengembangan model menggunakan *Mediapipe* untuk *landmark* gerakan yoga hamil dan algoritme *Artificial Neural Network (ANN)* untuk klasifikasi gerakan senam yoga. Implementasi model ini pada aplikasi memungkinkan deteksi gerakan senam yoga hamil secara real-time dan memberikan umpan balik sesuai usia kehamilan. Pengujian dilakukan dalam tiga tahap: performa model dengan *confusion matrix* dan *classification report* menunjukkan akurasi 100%, pengujian aplikasi dengan black box testing menunjukkan aplikasi berjalan dengan baik, dan pengujian implementasi model pada aplikasi menunjukkan deteksi yang baik pada kondisi cahaya terang maksimal dan jarak 100-120 cm. Hasilnya, telah berhasil dibuat aplikasi *mobile* yang dapat mendeteksi gerakan senam yoga untuk ibu hamil secara real-time sesuai dengan usia kehamilan.

Kata Kunci : senam yoga antenatal, deteksi gerakan senam yoga hamil, *real-time, mediapipe, artificial neural network (ANN)*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Skripsi dengan judul “Pengembangan Aplikasi Preg-Fit Berbasis *Mobile* untuk Membantu Ibu Hamil Melakukan Senam Yoga Prenatal”.

Skripsi merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Sarjana Sain Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan bimbingan. Pada kesempatan ini, tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Agung Hendarto, S.E., M.A., selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal,
2. Dyah Apriliani, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika,
3. Ibu Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd., M.Kom. selaku dosen pembimbing I,
4. Ibu Dwi Intan Afidah, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing II,
5. semua pihak yang telah mendukung, membantu serta mendoakan penyelesaian laporan Skripsi ini.

Semoga laporan Skripsi ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, 26 Juli 2024

Penulis



Maulana Alamsyah

NIM. 20090137

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN REKOMENDASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.5 Tinjauan Pustaka	5
1.6 Data Penelitian	15
BAB II. PRODUK	
2.1 Perancangan	23
2.2 Impelementasi Aplikasi	69
2.3 Pengujian Aplikasi	73

2.4 Kesimpulan dan Saran	89
BAB III. HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	
3.1 Proses	91
3.2 Identitas HKI.....	92
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 <i>Capture Pose Yoga</i>	18
Gambar 1. 2 Konversi JSON Ke Data Tabular	19
Gambar 1. 3 Data Tabular	20
Gambar 1. 4 <i>Dataset Yoga Clean</i>	20
Gambar 1. 5 <i>Dataset Chatbot Clean</i>	21
Gambar 2. 1 Diagram Alur Perancangan Aplikasi.....	23
Gambar 2. 2 Sesi Konsultasi Dengan Expert Yoga Antenatal.....	25
Gambar 2. 3 Arsitektur Model <i>ANN</i>	29
Gambar 2. 4 Alur Perancangan Implementasi Arsitektur Model.....	32
Gambar 2. 5 Implementasi Model Pada Aplikasi Preg-Fit	32
Gambar 2. 6 <i>Use Case Diagram User</i>	34
Gambar 2. 7 <i>Activity Diagram</i> Fitur Daftar Akun	36
Gambar 2. 8 <i>Activity Diagram</i> Fitur Login	37
Gambar 2. 9 <i>Activity Diagram</i> Fitur Lupa Nomor HP.....	38
Gambar 2. 10 <i>Activity Diagram</i> Fitur Ubah Profil.....	39
Gambar 2. 11 <i>Activity Diagram</i> Fitur Deteksi Gerakan Senam Yoga Hamil	40
Gambar 2. 12 <i>Activity Diagram</i> Fitur Yoga.....	41
Gambar 2. 13 <i>Activity Diagram</i> Tambah Pengingat	42
Gambar 2. 14 <i>Activity Diagram</i> Ubah Pengingat	43
Gambar 2. 15 <i>Activity Diagram</i> Hapus Pengingat	44
Gambar 2. 16 <i>Activity Diagram</i> Fitur <i>History</i>	44
Gambar 2. 17 <i>Activity Diagram</i> Fitur <i>Logout</i>	45
Gambar 2. 18 <i>Sequence Diagram</i> Daftar Akun Sudah Mendapat Izin Dari Dokter	46
Gambar 2. 19 <i>Sequence Diagram</i> Daftar Akun Belum Mendapat Izin Dari Dokter	47
Gambar 2. 20 <i>Sequence Diagram</i> Login	47
Gambar 2. 21 <i>Sequence Diagram</i> Fitur Lupa Nomor HP	48
Gambar 2. 22 <i>Sequence Diagram</i> Fitur Ubah Profil.....	49

Gambar 2. 23 <i>Sequence Diagram</i> Fitur Deteksi Gerakan Senam Yoga Hamil	49
Gambar 2. 24 <i>Sequence Diagram</i> Fitur Yoga.....	50
Gambar 2. 25 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Pengingat	51
Gambar 2. 26 <i>Sequence Diagram</i> Ubah Pengingat.....	51
Gambar 2. 27 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Pengingat	52
Gambar 2. 28 <i>Sequence Diagram</i> Fitur <i>History</i>	52
Gambar 2. 29 <i>Sequence Diagram</i> Fitur <i>Logout</i>	53
Gambar 2. 30 Halaman <i>Splash Screen</i>	54
Gambar 2. 31 Halaman <i>Onboarding</i>	55
Gambar 2. 32 Halaman Daftar	56
Gambar 2. 33 Halaman <i>Chatbot</i>	56
Gambar 2. 34 Halaman <i>Login</i>	57
Gambar 2. 35 Halaman Verifikasi No HP	58
Gambar 2. 36 Halaman Lupa Nomor HP	59
Gambar 2. 37 Halaman <i>Home</i>	60
Gambar 2. 38 Halaman Yoga.....	61
Gambar 2. 39 Halaman Fitur Deteksi Gerakan Senam Yoga Hamil	62
Gambar 2. 40 Halaman <i>History</i>	62
Gambar 2. 41 Halaman Profil	63
Gambar 2. 42 Halaman Ubah Profil.....	64
Gambar 2. 43 Halaman Pengingat	64
Gambar 2. 44 Halaman Tambah Pengingat	65
Gambar 2. 45 Halaman Ubah dan Hapus Pengingat.....	66
Gambar 2. 46 Halaman Tentang Aplikasi.....	66
Gambar 2. 47 Halaman <i>Logout</i>	67
Gambar 2. 48 <i>Class Diagram</i>	68
Gambar 2. 49 <i>Entity Relationship Diagram</i>	69
Gambar 2. 50 Implementasi <i>Chatbot</i>	70
Gambar 2. 51 Implementasi Deteksi Gerakan Yoga Hamil.....	70
Gambar 2. 52 Implementasi <i>History</i> Senam Yoga Hamil.....	71
Gambar 2. 53 Implementasi Pengingat Senam Yoga Hamil.....	72

Gambar 2. 54 <i>Loss Training</i> dan <i>Validation</i>	73
Gambar 2. 55 <i>Accuracy Training</i> dan <i>Validation</i>	74
Gambar 2. 56 <i>Classification Report</i>	76
Gambar 2. 57 Dokumentasi Pengujian <i>UAT</i>	86
Gambar 3. 1 Alur Pengajuan HKI.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Ringkasan Penelitian Sebelumnya	7
Tabel 1. 2 Perangkat Lunak	22
Tabel 2. 1 <i>Model Summary</i>	29
Tabel 2. 2 <i>Confusion Matrix</i>	75
Tabel 2. 3 Pengujian <i>User Acceptance Testing</i>	77
Tabel 2. 4 Pengujian Implementasi Model	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Kesediaan Membimbing	A-1
Lampiran 2. Surat Pernyataan Pengajuan HKI	B-1
Lampiran 3. Surat Pengalihan Pengajuan HKI	C-1
Lampiran 4. Daftar Kehadiran Peserta Pengujian Aplikasi	D-1
Lampiran 5. Manual Book	E-1
Lampiran 6. Dokumen Teknikal	F-1
Lampiran 7. Sertifikat HKI	G-1
Lampiran 8. Lembar Bimbingan Skripsi.....	H-1