

LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN APLIKASI ‘GYM FLOW’ BERBASIS ANDROID DENGAN IMPLEMENTASI ACHIEVEMENT SYSTEM DAN VISUALISASI RADAR CHART

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Terapan



Disusun oleh :

ALFIANSYAH

NIM : 2290343010

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2026

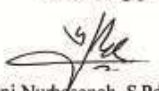
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

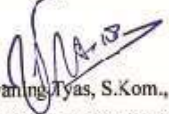
Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN APLIKASI 'GYM FLOW'
BERBASIS ANDROID DENGAN IMPLEMENTASI
ACHIEVEMENT SYSTEM DAN VISUALISASI RADAR
CHART
Penulis : Alfiansyah
NIM : 2290343010
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas
Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada Selasa, tanggal 7 Juli 2026

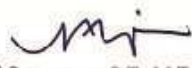
Disahkan oleh:
Ketua Penguji


Yeni Nurhasanah, S.Pd., M.T.
NIP. 198607062019032010

Anggota 1


Sari Setyaning Tyas, S.Kom., M.Tl.
NIP. 198703092014042001

Anggota 2


Nofriandri Setyasmara, S.T., M.T., M.Ak.
NIP. 197811202005011005

Mengetahui,

Ketua Jurusan Desain.


Yusuf Nugrachman, S.T., M.MSI
NIP. 197711132010121001

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir. : RANCANG BANGUN APLIKASI 'GYM
FLOW' BERBASIS ANDROID DENGAN
IMPLEMENTASI ACHIEVEMENT SYSTEM
DAN VISUALISASI RADAR CHART
Penulis : Alfiansyah
NIM : 2290343010
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 11 Juni 2026

Pembimbing I



Nofiandri Setyasmara ST. MT. M.Ak.
NIP. 197811202005011005

Pembimbing II



Muhamad Ridwan S.Ikom. M.M.
NIP. 198603272019031013

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia



Deni Kuswoyo S.Kom. M.Kom.
NIP 198803012019031011

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfiansyah
NIM : 2290343010
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
**RANCANG BANGUN APLIKASI 'GYM FLOW' BERBASIS ANDROID DENGAN
IMPLEMENTASI ACHIEVEMENT SYSTEM DAN VISUALISASI RADAR CHART**
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 sebenar-benarnya.

Jakarta, 11 Juni 2026

Yang menyatakan,

Alfiansyah
NIM: 2290343010

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Alfiansyah
NIM : 2290343010
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

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:

RANCANG BANGUN APLIKASI "GYM FLOW" BERBASIS ANDROID DENGAN IMPLEMENTASI ACHIEVEMENT SYSTEM DAN VISUALISASI RADAR CHART 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, 11 Juni 2026

Yang menyatakan,


Alfiansyah
NIM: 2290343010

ABSTRAK

This Final Year Project outlines the development of an Android-based fitness tracking application called "Gym Flow," designed to address workout inconsistency and manual tracking issues among beginner gym members. The majority of existing applications present data in rigid textual or tabular formats, making it difficult for users to apply progressive overload principles and analyze muscle balance patterns. As a solution, this application integrates a Radar Chart visualization algorithm to intuitively map multivariate muscle symmetry data, alongside a gamification element in the form of an Achievement System based on Self-Determination Theory (SDT) to boost user motivation through a standardized ranking system. The system is developed using the Kotlin programming language in Android Studio, applying the Waterfall development method. The functional evaluation using the Black Box Testing method showed that the system operated at 100% validity without errors. Furthermore, the interface usability testing using the System Usability Scale (SUS) achieved an average score of 83.125, indicating that the application falls into the "Excellent" category and is highly acceptable and usable for users.

Keywords: *Android, Gamification, Gym Flow, Progressive Overload, Radar Chart, Waterfall.*

Laporan Tugas Akhir ini membahas pengembangan aplikasi pelacak kebugaran berbasis Android bernama "Gym Flow" yang dirancang untuk mengatasi masalah inkonsistensi latihan dan pencatatan manual pada member gym pemula. Mayoritas aplikasi yang ada saat ini hanya menyajikan data dalam format tekstual atau tabular yang kaku, sehingga menyulitkan pengguna dalam menerapkan prinsip *progressive overload* dan menganalisis pola keseimbangan otot. Sebagai solusi, aplikasi ini mengintegrasikan algoritma visualisasi *Radar Chart* untuk memetakan data multivariat keseimbangan otot secara intuitif, serta elemen gamifikasi berupa *Achievement System* berbasis *Self-Determination Theory* (SDT) guna meningkatkan motivasi pengguna melalui sistem peringkat yang terstandarisasi. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin di Android Studio dengan menerapkan metode pengembangan *Waterfall*. Hasil pengujian fungsionalitas menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa sistem berjalan 100% tanpa kesalahan (*valid*). Selanjutnya, pengujian kelayakan antarmuka menggunakan *System Usability Scale* (SUS) memperoleh skor rata-rata sebesar 83,125, yang mengindikasikan bahwa aplikasi berada pada kategori "*Excellent*" dan sangat layak digunakan serta mudah diterima oleh pengguna.

Kata Kunci: *Android, Gamifikasi, Gym Flow, Progressive Overload, Radar Chart, Waterfall.*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul **“RANCANG BANGUN APLIKASI ‘GYM FLOW’ BERBASIS ANDROID DENGAN IMPLEMENTASI ACHIEVEMENT SYSTEM DAN VISUALISASI RADAR CHART”**.

Penyusunan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan guna memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia, Jurusan Desain, Politeknik Negeri Media Kreatif.

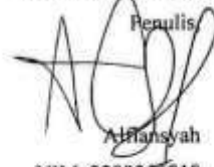
Penulis menyadari bahwa penyelesaian laporan ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dwi Riyono, S.T., M.Ak., Ph.D. Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Mawan Nugraha, S.Si., M.Acc., Ph.D., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Yusuf Nurrachman, S.T., M.MSI, Ketua Jurusan Desain.
4. Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd, Sekretaris Jurusan Desain
5. Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom, Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
6. Sari Setyaning Tyas, S.Kom., MTI., Sekretaris Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
7. Nofiandri Setyasmara, ST. MT. M.Ak., Pembimbing I.
8. Muhamad Ridwan, S.Ikom., MM, Pembimbing II

9. Kedua orang tua tercinta yang selalu mendukung penulis, baik moril dan materil yang diberikan, serta kasih sayang serta doa yang tiada hentinya.
10. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, namun turut berperan dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh sebab itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk penulisan Tugas Akhir ini.

Jakarta, 07 Juli 2026

Penulis

Adhansyah
NIM. 2290345010

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Landasan Teori	8
B. Hasil Penelitian yang Relevan	20
BAB III METODE KAJIAN.....	23
A. Jenis Kajian	23
B. Subjek Kajian	31

C. Teknik Pengumpulan Data	34
D. Analisis Data	37
BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Implementasi Sistem	42
B. Pengujian Sistem.....	80
C. Pembahasan.....	90
BAB V PENUTUP	96
A. Simpulan	96
B. Implikasi.....	97
C. Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN.....	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Model <i>Waterfall</i>	24
Gambar 2. Grup WhatsApp Gerry Gym	32
Gambar 3. <i>Use Case Diagram</i>	45
Gambar 4. <i>Activity Diagram</i> Registrasi	46
Gambar 5. <i>Activity Diagram</i> Login	47
Gambar 6. <i>Activity Diagram</i> Lupa Password	48
Gambar 7. <i>Activity Diagram</i> Isi Biodata.....	49
Gambar 8. <i>Activity Diagram</i> Catat Latihan.....	50
Gambar 9. <i>Class Diagram</i>	51
Gambar 10. Tampilan Halaman <i>Login</i>	52
Gambar 11. Tampilan Halaman Registrasi.....	53
Gambar 12. Tampilan Halaman Lupa Password.....	54
Gambar 13. Tampilan Halaman <i>Reset Password</i>	54
Gambar 14. Tampilan Halaman OnBoarding Bagian Input Nama	55
Gambar 15. Tampilan Halaman OnBoarding Bagian Input Gender	56
Gambar 16. Tampilan Halaman OnBoarding Bagian Input DoB	56
Gambar 17. Tampilan Halaman OnBoarding Bagian Input Biometrik.....	57
Gambar 18. Tampilan Halaman <i>Home</i>	58
Gambar 19. Tampilan Halaman <i>History</i>	59
Gambar 20. Tampilan Halaman <i>Ranking</i> Bagian <i>RadarChart</i>	59
Gambar 21. Tampilan Halaman <i>Ranking</i> Bagian <i>Heatmap Body</i>	60
Gambar 22. Tampilan Halaman <i>Ranking</i> Bagian <i>Achievement System</i>	61
Gambar 23. Tampilan Halaman <i>Profile</i>	62
Gambar 24. Soal SUS 1	83
Gambar 25. Soal SUS 2	84
Gambar 26. Soal SUS 3	84
Gambar 27. Soal SUS 4	85
Gambar 28. Soal SUS 5	85
Gambar 29. Soal SUS 6	86

Gambar 30. Soal SUS 7	86
Gambar 31. Soal SUS 8	87
Gambar 32. Soal SUS 9	87
Gambar 33. Soal SUS 10	88

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Relevan.....	20
Tabel 2. Standar Target Beban Latihan (1RM Rata-rata).....	28
Tabel 4. Definisi Operasional Instrumen Wawancara	35
Tabel 5. Interpretasi Skor SUS	40
Tabel 6. Rekapitulasi Pengujian Black Box	81
Tabel 7. Rekapitulasi Skor SUS Responden	89