

**Pembangunan Aplikasi Gamifikasi Berbasis Lokasi
untuk Aktivitas Fisik di Era Digital**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat oleh:

I Komang Agus Tinar Virgo Triyana Putra

210711236

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PEMBANGUNAN APLIKASI GAMIFIKASI BERBASIS LOKASI UNTUK AKTIVITAS FISIK DI ERA DIGITAL

yang disusun oleh

I Komang Agus Tinar Virgo Triyana Putra

210711236

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 28 Juli 2025

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Y. Sigit Purnomo WP., S.T.,M.Kom., Ph.D.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Irya Wisnubhadra, S.T.,M.T., Ph.D., IPM	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Y. Sigit Purnomo WP., S.T.,M.Kom., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Aloysius Gonzaga Pradnya Sidhawara, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Prof. Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 28 Juli 2025

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : I Komang Agus Tinar Virgo Triyana Putra
NPM : 210711236
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Pembangunan Aplikasi Gamifikasi Berbasis Lokasi
untuk Aktivitas Fisik di Era Digital

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 28 Juli 2025

Yang menyatakan,



I Komang Agus Tinar Virgo
Triyana Putra

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini dipersembahkan untuk diri saya sendiri, keluarga, dan sahabat yang selalu memberikan dukungan selama pengerjaan tugas ini. Terutama kepada Tuhan yang Maha Esa yang selalu memberikan rahmat, penyertaan, dan kemurahan-Nya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis aturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Pembangunan Aplikasi Gamifikasi Berbasis Lokasi Untuk Aktivitas Fisik Di Era Digital”.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberkati dan selalu menyertai penulis.
2. Bapak dekan selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Yohanes Sigit Purnomo Wuryo Putro, ST., M.Kom., Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing, memotivasi dan memberikan masukan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Irya Wisnubhadra, S.T., M.T., Ph.D., IPM selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Seluruh anggota keluarga Ibu, dan kakak saya yang selalu memberikan dukungan selama pengerjaan tugas akhir ini.
6. Teman-teman Informatika angkatan 2021, terima kasih atas doa, bantuan, serta dukungan selama ini.
7. Keluarga besar Kantor PT. Benih Investasi Teknologi Khususnya Dionisius Aditya Octa Nugraha selaku mentor yang memberikan kesempatan ilmu, dan yang memberikan *project*.
8. Kevin Julian yang memotivasi saya untuk segera mengerjakan Tugas Akhir.
9. Candra Dionisius Sihotang yang memberikan saya kerangka laporan Tugas Akhir.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 28 Juli 2025

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized 'I' and 'K' followed by 'A', 'G', 'U', 'S', 'T', 'I', 'N', 'A', 'R', 'V', 'I', 'R', 'G', 'O'.

I Komang Agus Tinar Virgo

Triyana Putra

210711236

DAFTAR ISI

Halaman pengesahan.....	i
Pernyataan orisinalitas & publikasi ilmiah	ii
Halaman persembahan	iii
Kata pengantar	iv
Daftar isi.....	vi
Daftar gambar.....	x
Daftar tabel.....	xvi
Intisari	xvii
BAB I Pendahuluan	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Metode Penelitian.....	6
1. Studi Literatur	6
2. Analisis Kebutuhan	7
3. Perancangan Aplikasi.....	8
4. Pengodean Aplikasi.....	9
5. Pengujian Aplikasi	9
6. <i>Deployment</i>	9
F. Sistematika Penulisan	9
BAB II Tinjauan pustaka	12
BAB III Landasan teori.....	18
A. Aktivitas Fisik.....	18

B. Gamifikasi	18
1. Tantangan Harian	19
2. Papan Peringkat.....	20
3. Sistem Poin	21
4. Sistem Hadiah (<i>Rewards</i>).....	21
C. Aplikasi Berbasis Lokasi.....	22
D. <i>Waterfall</i>	23
E. <i>Application Programming Interface (API)</i>	24
F. <i>Black Box Testing</i>	25
G. <i>Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use (USE) Questionnaire</i>	26
BAB IV Analisis dan perancangan sistem	27
A. Analisis Sistem.....	27
1. Tantangan Berbasis Lokasi	28
2. Papan Peringkat (<i>Leaderboard</i>)	29
3. Fitur Sosial	30
4. Sistem Point dan Hadiah	31
B. Lingkup Masalah.....	32
C. Perspektif Produk	33
D. Fungsi Produk	34
E. Kebutuhan Antarmuka	85
1. Kebutuhan Antarmuka Pengguna dan Admin.....	85
2. Kebutuhan Antarmuka Perangkat Keras	88
3. Kebutuhan Antarmuka Perangkat Lunak	89
4. Kebutuhan Antarmuka Komunikasi.....	91
5. Kebutuhan Antarmuka Sistem	92

F. Perancangan	92
1. Perancangan Data.....	93
2. Perancangan Arsitektur	98
3. Perancangan Antarmuka	107
BAB V Implementasi dan pengujian sistem	151
A. Implementasi Sistem Implementasi Antarmuka	151
1. Implementasi Antarmuka <i>Login</i> Dengan Google	152
2. Implementasi Proses Registrasi	157
3. Implementasi Fitur Peta Dengan Tantangan dan Posisi Pengguna Lain 161	
4. Implementasi Detail Tantangan	171
5. Implementasi Menjalankan Tantangan	175
6. Implementasi Tampilan Detail Aktivitas Pengguna dan Bagikan Aktivitas Pengguna	184
7. Implementasi Papan Peringkat.....	190
8. Implementasi Fitur Sosial	199
9. Implementasi Menu Daftar Tantangan.....	210
10. Implementasi Toko Hadiah.....	212
11. Implementasi Riwayat Penukaran.....	220
12. Implementasi Profile Pengguna	223
13. Implementasi <i>Login</i> Admin Di <i>Platform Web</i>	233
14. Implementasi Pengelolaan Data Hadiah	235
15. Implementasi Verifikasi Kode Hadiah Dari Pengguna.....	242
B. Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak	246
C. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	255

D. Analisis Kelebihan Dan Kekurangan	270
BAB VI Penutup	272
A. Kesimpulan	272
B. Saran.....	273
Daftar pustaka	274
Lampiran	279

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Use Case Sisi Pengguna	35
Gambar 4. 2 Use Case Sisi Admin.....	36
Gambar 4. 3 Alur Sistem <i>Autentikasi</i> Pengguna.....	77
Gambar 4. 4 Alur Sistem Menjalankan Tantangan.....	79
Gambar 4. 5 Alur Sistem <i>Login</i> Admin	81
Gambar 4. 6 Alur Sistem Penukaran Poin	82
Gambar 4. 7 Alur Sistem Klaim Hadiah	84
Gambar 4. 8 Rancangan PDM Aplikasi Gamifikasi Berbasis Lokasi	93
Gambar 4. 9 <i>Overview</i> Arsitektur Sistem Aplikasi Gamifikasi Berbasis Lokasi .	98
Gambar 4. 10 Rancangan Clean Arsitektur Clean Architecture Layer oleh Robert C. Martin [32]	99
Gambar 4. 11 Arsitektur Perangkat Lunak Aplikasi Gamifikasi Berbasis Lokasi	100
Gambar 4. 12 Class Diagram <i>Auth Service</i>	103
Gambar 4. 13 Class Diagram <i>Quest Service</i>	105
Gambar 4. 14 Class Diagram Reward Service	106
Gambar 4. 15 Halaman Masuk (<i>Login</i>) Pengguna.....	108
Gambar 4. 16 Modal <i>Input</i> Nama Pengguna.....	109
Gambar 4. 17 <i>Layout</i> Navigasi Halaman	110
Gambar 4. 18 Halaman Peta atau Halaman Utama Aplikasi	111
Gambar 4. 19 Tampilan Antarmuka Detail Tantangan.....	113
Gambar 4. 20 Modal Untuk Memilih Tipe Aktivitas.....	115
Gambar 4.21 Tampilan Hitung Mundur Waktu Mulai Tantangan	116
Gambar 4. 22 Halaman Pemantauan Aktivitas Tantangan	118
Gambar 4. 23 Modal Konfirmasi Untuk Mengakhiri Tantangan.....	120
Gambar 4. 24 Halaman Detail Aktivitas Tantangan	121
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Fitur Bagikan Aktivitas	123
Gambar 4. 26 Tampilan Antarmuka Papan Peringkat Global.....	126
Gambar 4. 27 Tampilan Antarmuka Papan Peringkat Per Tantangan	128

Gambar 4. 28 Tampilan Antarmuka Modal Profil Pengguna Lain	130
Gambar 4. 29 Tampilan Antarmuka Modal Daftar Pengikut dan Mengikut	132
Gambar 4. 30 Tampilan Antarmuka Daftar Tantangan	134
Gambar 4. 31 Tampilan Antarmuka Daftar Hadiah.....	136
Gambar 4. 32 Tampilan Antarmuka Detail Hadiah	137
Gambar 4. 33 Tampilan Antarmuka Modal Berhasil Menukarkan Hadiah	138
Gambar 4. 34 Tampilan Antarmuka Riwayat Penukaran Hadiah.....	139
Gambar 4. 35 Tampilan Antarmuka Menu Profil Pengguna	140
Gambar 4. 36 Tampilan Antarmuka Informasi Pengguna	141
Gambar 4. 37 Tampilan Antarmuka Riwayat Tantangan Pengguna.....	142
Gambar 4. 38 Tampilan Antarmuka Keluar Akun (<i>Logout</i>).....	143
Gambar 4. 39 Tampilan Antarmuka Hapus Akun	144
Gambar 4. 40 Tampilan Antarmuka Masuk (<i>Login</i>) Dari Sisi Web Admin (web)	145
Gambar 4. 41 Tampilan Antarmuka Cek Kode Hadiah (web).....	146
Gambar 4. 42 Tampilan Antarmuka Berhasil Cek Kode (web).....	146
Gambar 4. 43 Tampilan Daftar Hadiah (<i>web</i>).....	147
Gambar 4. 44 Tampilan Antarmuka Tambahkan Data Hadiah (<i>web</i>)	148
Gambar 4. 45 Tampilan Antarmuka Perbarui Data Hadiah (<i>web</i>).....	149
Gambar 4. 46 Tampilan Modal Hapus Data Hadiah (<i>web</i>).....	150
Gambar 5. 1 Antarmuka <i>Login</i> Dengan Google (<i>Mobile</i>)	152
Gambar 5. 2 Potongan Kode Masuk Dengan Google dari sisi <i>Backend</i>	153
Gambar 5. 3 Hasil Keluaran JSON dari fungsi <i>backend login</i>	154
Gambar 5. 4 Potongan Kode <i>Login</i> Dengan Google Dari Sisi <i>Frontend</i> (<i>Mobile</i>)	155
Gambar 5. 5 Antarmuka Registrasi Pengguna Baru	157
Gambar 5. 6 Potongan Kode Memperbarui Pengguna Dari Sisi <i>Backend</i>	158
Gambar 5. 7 Potongan Kode Registrasi Dari Sisi <i>Frontend</i>	159
Gambar 5. 8 Antarmuka Peta Di <i>Mobile</i>	161
Gambar 5. 9 Potongan Kode Untuk Mendapatkan Jumlah Poin Pengguna.....	162
Gambar 5. 10 <i>Respons</i> JSON Mendapatkan Data Poin Dari <i>Backend</i>	163

Gambar 5. 11 Potongan Kode <i>Backend</i> Untuk Mendapatkan Data Tantangan ..	164
Gambar 5. 12 <i>Respons</i> JSON Untuk Mengambil Data Tantangan Terdekat Dari <i>Backend</i>	166
Gambar 5. 13 Implementasi Daftar Tantangan Di Peta <i>Frontend</i>	167
Gambar 5. 14 Potongan Kode <i>Repository Backend</i> Untuk Mencari Pengguna Terdekat.....	168
Gambar 5. 15 <i>Respons</i> JSON Untuk Mengambil Pengguna Terdekat Dari <i>Backend</i>	169
Gambar 5. 16 Potongan Kode <i>Frontend</i> Untuk Mengambil Data Pengguna Terdekat	170
Gambar 5. 17 Antarmuka Modal Detail Tantangan.....	171
Gambar 5. 18 Potongan Kode Untuk Mencari Detail Tantangan Di <i>Backend</i> ...	172
Gambar 5. 19 <i>Respon</i> JSON Untuk Menampilkan Detail Data Tantangan Dari <i>Backend</i>	173
Gambar 5. 20 Potongan Kode <i>Frontend</i> Untuk Mencari Data Detail Tantangan	173
Gambar 5. 21 Antarmuka Untuk Memilih Jenis Aktivitas	175
Gambar 5. 22 Antarmuka Modal Konfirmation Mulai Tantangan	176
Gambar 5. 23 Potongan Kode Untuk Memulai Tantangan Di Sisi <i>Backend</i>	177
Gambar 5. 24 <i>Respon</i> JSON Untuk Memulai Tantangan Dari <i>Backend</i>	178
Gambar 5. 25 Antarmuka Tantangan Berlangsung.....	179
Gambar 5. 26 Potongan Kode Menyelesaikan Tantangan Di Sisi <i>Backend</i>	181
Gambar 5. 27 <i>Respons</i> JSON Dari Hasil Menyelesaikan Tantangan	183
Gambar 5. 28 Antarmuka Detail Aktivitas Pengguna.....	184
Gambar 5. 29 Potongan Kode Untuk Mencari History Detail Aktivitas Pengguna	186
Gambar 5. 30 <i>Respons</i> JSON Untuk Mengambil Data Riwayat Menjalankan Tantangan Dari <i>Backend</i>	187
Gambar 5. 31 Antarmuka Bagikan Aktivitas Tantangan Ke Media Sosial	188
Gambar 5. 32 Antarmuka Papan Peringkat Global.....	190
Gambar 5. 33 Potongan Kode Untuk Mencari Data Papan Peringkat Global	191

Gambar 5. 34 <i>Respons</i> JSON Untuk Mendapatkan Daftar Pengguna Di Papan Peringkat Global.....	193
Gambar 5. 35 Antarmuka Papan Peringkat Per Tantangan.....	194
Gambar 5.36 Potongan Kode Untuk <i>Backend</i> Untuk Mendapatkan Data Peringkat Per Tantangan.....	195
Gambar 5. 37 <i>Respons</i> JSON Untuk Mengambil Daftar Pengguna Di Papan Peringkat Per Tantangan	197
Gambar 5. 38 Potongan Kode <i>Frontend</i> Untuk Mendapatkan Data Pengguna Papan Peringkat	198
Gambar 5. 39 Antarmuka Detail Profil Pengguna	200
Gambar 5. 40 Potongan Kode Untuk Mendapatkan Data Pengguna Lain Di Sisi <i>Backend</i>	201
Gambar 5. 41 <i>Respons</i> JSON Untuk Mengambil Data Pengguna Dari <i>Backend</i>	202
Gambar 5. 42 Potongan Kode Mengikut dan Berhenti Mengikut Pengguna.....	203
Gambar 5. 43 Antarmuka Data Daftar Pengikut	204
Gambar 5. 44 Potongan Kode Untuk Mencari Daftar Pengikut	205
Gambar 5. 45 <i>Respons</i> JSON Untuk Mengambil Data Followers Pengguna Dari <i>Backend</i>	206
Gambar 5. 46 Tampilan Antarmuka Daftar Data Mengikuti	207
Gambar 5. 47 Potongan Kode Mencari Daftar Mengikut Pengguna	208
Gambar 5. 48 <i>Respons</i> JSON Untuk Mengambil Daftar <i>Following</i> Pengguna Dari <i>Backend</i>	209
Gambar 5. 49 Antarmuka Daftar Menu Tantangan	210
Gambar 5. 50 Potongan Kode Dari Sisi <i>Frontend</i> Ambil Data Tantangan	211
Gambar 5. 51 Antarmuka Toko Menu Hadiah.....	212
Gambar 5. 52 Potongan Kode Untuk Mencari Daftar Hadiah Dari Sisi <i>Backend</i>	213
Gambar 5. 53 <i>Respons</i> JSON Untuk Mengambil Daftar Hadiah Dari <i>Backend</i>	214
Gambar 5. 54 Antarmuka Detail Hadiah.....	215
Gambar 5. 55 Potongan Kode Mencari Detail Data Reward Dengan Id	216

Gambar 5. 56 <i>Respons</i> JSON Untuk Mengambil Data Detail Hadiah Dari <i>Backend</i>	217
Gambar 5. 57 Potongan Kode Tukarkan Hadiah Di Sisi <i>Backend</i>	218
Gambar 5. 58 Antarmuka Riwayat Penukarna Hadiah	220
Gambar 5. 59 Potongan Kode Mencari Data Riwayat Penukaran Pengguna	221
Gambar 5. 60 <i>Respons</i> JSON Untuk Mengambil Daftar Riwayat Penukaran Hadiah Pengguna Dari <i>Backend</i>	222
Gambar 5. 61 Antarmuka Menu Profil Pengguna.....	223
Gambar 5. 62 Potongan Kode Mencari Data Profile Pengguna	224
Gambar 5. 63 <i>Respons</i> JSON Untuk Mengambil Data Profil Pengguna Pribadi Dari <i>Backend</i>	225
Gambar 5. 64 Potongan Kode <i>Frontend</i> Untuk Mengambil Data Profil Pengguna Pribadi	225
Gambar 5. 65 Antarmuka Riwayat Tantangan.....	226
Gambar 5. 66 Potongan Kode Untuk Mencari Riwayat Tantangan Dari Sisi <i>Backend</i>	227
Gambar 5. 67 <i>Respons</i> Untuk Mengambil Daftar Riwayat Aktivitas Pengguna Dari <i>Backend</i>	228
Gambar 5. 68 Antarmuka Keluar Akun	229
Gambar 5. 69 Potongan Kode Keluar Akun	230
Gambar 5. 70 Antarmuka Hapus Akun.....	231
Gambar 5. 71 Potongan Kode Hapus Akun Dari Sisi <i>UseCase Backend</i>	232
Gambar 5. 72 Antarmuka <i>Login</i> Di Sisi Admin (<i>Web</i>).....	233
Gambar 5. 73 Potongan Kode <i>Login</i> Admin Dari Sisi <i>Backend</i>	234
Gambar 5. 74 <i>Respons</i> JSON <i>Login</i> Untuk Mendapatkan <i>Access Token</i> Dari <i>Backend</i>	234
Gambar 5. 75 Potongan Kode <i>Frontend</i> Untuk Melakukan <i>Login</i> Admin.....	235
Gambar 5. 76 Antarmuka Daftar Hadiah Di Sisi Admin Web	236
Gambar 5. 77 Potongan Kode <i>Backend</i> Untuk Mengambil Data Hadiah.....	236
Gambar 5. 78 <i>Respons</i> JSON Untuk Ambil Data Hadiah Dari <i>Backend</i>	237
Gambar 5. 79 Antarmuka Menambahkan Data Hadiah Baru Di Sisi Admin	238

Gambar 5. 80 Potongan Kode Backend Untuk Membuat Data Hadiah Baru.....	238
Gambar 5. 81 Antarmuka Memperbarui Data Hadiah Di Sisi Admin.....	239
Gambar 5. 82 Potongan Kode Backend Untuk Memperbarui Data Hadiah	240
Gambar 5. 83 Antarmuka Modal Untuk Konfirmasi Menghapus Hadiah	241
Gambar 5. 84 Potongan Kode Untuk Hapus Data dari Sisi <i>Backend</i>	241
Gambar 5. 85 Antarmuka Memverifikasi Kode Hadiah Pengguna	242
Gambar 5. 86 Potongan Kode Untuk Memverifikasi Kode Hadiah Dari <i>Backend</i>	243
Gambar 5. 87 <i>Respons</i> JSON Untuk Mengambil Data Hadiah Dari <i>Backend</i>	244
Gambar 5. 88 Antarmuka Tombol Untuk Konfirmasi Klaim Hadiah Dari Pengguna	244
Gambar 5. 89 Potongan Kode Untuk Konfirmasi Hadiah Pengguna.....	245

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....	16
Tabel 4. 1 Deskripsi <i>Use Case</i> Melakukan <i>Login</i> Dengan Google.....	36
Tabel 4. 2 Deskripsi <i>Use Case</i> Melakukan Registrasi	38
Tabel 4. 3 Deskripsi <i>Use Case</i> Melihat tantangan atau misi terdekat dari lokasi pengguna	41
Tabel 4. 4 Deskripsi <i>Use Case</i> Melihat pengguna lain terdekat dari lokasi pengguna	43
Tabel 4. 5 Deskripsi <i>Use Case</i> Menjalankan Misi.....	46
Tabel 4. 6 Deskripsi <i>Use Case</i> Membagikan Hasil Tantangan atau Misi.....	49
Tabel 4. 7 Deskripsi <i>Use Case</i> Melihat Papan Peringkat Global dan Papan Peringkat Per Tantangan.....	51
Tabel 4. 8 Deskripsi <i>Use Case</i> Melihat Profil Pengguna Lain.....	54
Tabel 4. 9 Deskripsi <i>Use Case</i> Melihat Profil Diri Sendiri	56
Tabel 4. 10 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Interaksi Sosial (Lihat & <i>Follow</i> atau <i>Unfollow</i> Pengguna Lain)	58
Tabel 4. 11 Deskripsi <i>Use Case</i> Melihat Poin	61
Tabel 4. 12 Deskripsi <i>Use Case</i> Menukarkan Poin Dengan Hadiah.....	63
Tabel 4. 13 Deskripsi <i>Use Case</i> Melihat History Penukaran Hadiah	66
Tabel 4. 14 Deskripsi <i>Use Case Login</i> Admin.....	67
Tabel 4. 15 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Data Hadiah.....	70
Tabel 4. 16 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengecek Kode Hadiah	74
Tabel 4. 17 Daftar Kebutuhan Antarmuka Pengguna dan Admin	85
Tabel 5. 1 Hasil Pengujian Fungsionalitas	246
Tabel 5. 2 Pernyataan dan Referensi dari Jurnal <i>USE Questionnaire</i> [33].....	258
Tabel 5. 3 Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	261
Tabel 5. 4 Hasil Rekapitulasi Kuesioner.....	264

INTISARI

PEMBANGUNAN APLIKASI GAMIFIKASI BERBASIS LOKASI UNTUK AKTIVITAS FISIK DI ERA DIGITAL

Intisari

I Komang Agus Tinar Virgo Triyana Putra

210711236

Rendahnya tingkat aktivitas fisik di masyarakat, terutama pada individu dengan gaya hidup minim aktivitas fisik, menimbulkan dampak serius bagi kesehatan fisik dan mental. Sebagian besar aplikasi kebugaran yang ada cenderung cocok untuk pengguna yang telah terbiasa berolahraga. Oleh karena itu, pendekatan gamifikasi berbasis lokasi dinilai potensial untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan pengguna dalam aktivitas fisik.

Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi gamifikasi berbasis lokasi dengan metode Waterfall. Aplikasi dikembangkan menggunakan Flutter (*mobile*), NestJS (*backend*), dan ReactJS (*admin*), serta menerapkan prinsip *clean architecture* dengan basis data PostgreSQL. Fitur utama meliputi tantangan berbasis GPS, sistem poin, papan peringkat, dan toko hadiah digital yang saling terintegrasi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu menarik minat pengguna untuk berpindah ke lokasi tertentu dan menyelesaikan tantangan. Elemen gamifikasi yang dihadirkan juga meningkatkan motivasi pengguna. Mayoritas responden menilai aplikasi ini mudah digunakan dan memotivasi mereka, sehingga dapat menjadi solusi digital yang mampu mendorong aktivitas fisik di era digital.

Kata Kunci: aktivitas fisik, gamifikasi, papan peringkat, tantangan berbasis lokasi, hadiah.

Dosen Pembimbing I : Yohanes Sigit Purnomo Wuryo Putro, ST.,
M.Kom., Ph.D.

Dosen Pembimbing II : Irya Wisnubhadra, S.T., M.T., Ph.D., IPM

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 25 Juli 2025