

**IMPLEMENTASI NAVIGASI WAYPOINT PADA APLIKASI
PEMESANAN LAPANGAN FUTSAL BERBASIS ANDROID
(Studi Kasus : Lapangan Futsal di Kota Semarang)**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Mendapatkan Gelar Strata Satu
Program Studi Informatika**



Hanafi Abdul Arif
18552011024

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL-GHAZALI
CILACAP
2025**

**IMPLEMENTASI NAVIGASI WAYPOINT PADA APLIKASI
PEMESANAN LAPANGAN FUTSAL BERBASIS ANDROID
(Studi Kasus : Lapangan Futsal di Kota Semarang)**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Mendapatkan Gelar Strata Satu
Program Studi Informatika**



Hanafi Abdul Arif
18552011024

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL-GHAZALI
CILACAP
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa penulisan skripsi dengan judul “Implementasi Navigasi Waypoint Pada Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Android Studi Kasus : Lapangan Futsal Di Kota Semarang” adalah hasil karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan kepada pihak manapun. Sumber informasi yang di kutip dalam skripsi ini telah dicantumkan dalam daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya. Apabila dikemudian hari terdapat ketidaksesuaian dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.



Cilecap, 28 Mei 2025

Hanafi Abdul Arif
18552011024

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi saudara

Nama : Hanafi Abdul Arif
NIM : 18552011024
Jenjang : Strata Satu (S1)
Fakultas/Prodi : Matematika dan Ilmu Komputer/ Informatika
Judul : Implementasi Navigasi Waypoint Pada Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Android Studi Kasus : Lapangan Futsal Di Kota Semarang

Telah disidangkan oleh dewan penguji fakultas matematika dan ilmu computer universitas nahdlatul ulama al Ghazali (UNUGHA) Cilacap pada hari / Tanggal :

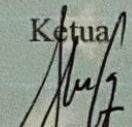
Senin 28 April 2025

Dan dapat diterima sebagai pemenuhan tugas akhir mahasiswa program strata 1 (S.1) Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM) pada Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap.

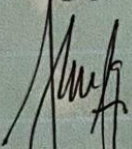
Cilacap, 28 Mei 2025

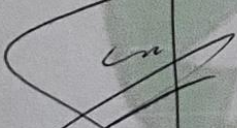
Dewan Sidang

Ketua

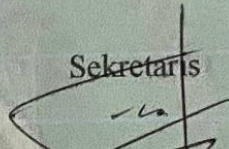

Agung Wibawa, M.Si.
NIDN. 0603127903

Penguji 1

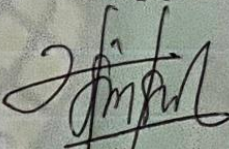

Agung Wibawa, M.Si.
NIDN. 0603127903
Pembimbing 1

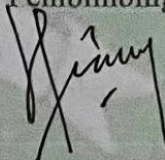

Abdul Haq, M.Cs.
NIDN. 0606067701

Sekretaris


Abdul Haq, M.Cs.
NIDN. 0606067701

Penguji 2


Eka Susilowati, M.Sc.
NIDN. 0724028901
Pembimbing 2


Verry, M.Kom.
NIDN. 0628098303

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer




M. I. AZIZ ZEIN, S.Si, M.Kom
NIDN. 2125098601

HALAMAN NOTA KONSULTAN

Agung Wibawa, M.Si.

Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

NOTA KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudara Hanafi Abdul Arif
Lampiran : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama AL Ghazali Cilacap
Di Cilacap

Assalamualaikum Wr. Wb

Setelah membaca, memeriksa dan melakukan perbaikan seperlunya maka skripsi saudara :

Nama : Hanafi Abdul Arif

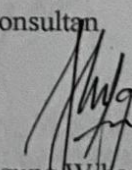
NIM : 18552011024

Prodi : Informatika

Judul : Implementasi Navigasi Waypoint Pada Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Android
Studi Kasus : Lapangan Futsal Di Kota Semarang

Dapat diajukan ke Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap untuk memenuhi syarat memperoleh gelar strata satu (S.1)

Cilacap, 28 Mei 2025
Konsultan,


Agung Wibawa, M.Si
NIDN 0603127903

NOTA PEMBIMBING

Cilacap, 20 Januari 2025

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Unugha Cilacap
Di Cilacap

Assalamualaikum Wr. Wb

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi tahap penulisan skripsi saudara :

Nama : Hanafi Abdul Arif
NIM : 18552011024
Prodi : Informatika
Judul : Implementasi Navigasi Waypoint Pada Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Android
Studi Kasus : Lapangan Futsal Di Kota Semarang

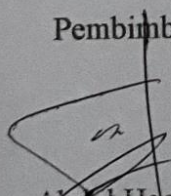
Kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan ke sidang skripsi, bersamaan ini kami kirimkan skripsi tersebut, semoga dapat segera disidangkan.

Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb

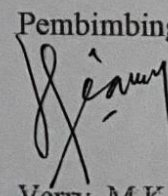
Mengetahui,

Pembimbing 1



Abdul Haq, M.Cs
NIDN. 0606067701

Pembimbing 2



Verry, M.Kom
NIDN. 0628098303

MOTTO

Dan saat engkau menginginkan sesuatu, seluruh jagat raya Bersatu padu untuk membantumu
meraihnya

(Paulo Coelho)

Nak mulai sekarang belajar menerima kenyataan, tidak boleh egois, tidak boleh memaksakan apa
yang seharusnya bukan untuk kita. Terima apapun itu yang sudah menjadi bagianmu

(Pesan Ayah)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya ini kepada orang-orang tersayang kami terutama kedua orang tua dan keluarga yang selalu ada dan mendampingi proses yang Panjang ini. Buat bapak ibu terimakasih.

Buat kakak dan adik ku terimakasih telah mendampingi sejauh ini.

Kepada dosen yang selalu sabar dan perhatian kepada kami dalam menjalankan proses yang luarbiasa ini terutama buat dosen pembimbing pak abdul haq dan pak verry terimakasih bapak.

Kepada sahabat-sahabat semua yang telah hadir membantu dan membersamai dalam perjalanan proses menuju mimpi ini.

Terakhir kepada semua civitas akademik terimakasih maaf telah banyak bikin repot.

KATA PENGANTAR

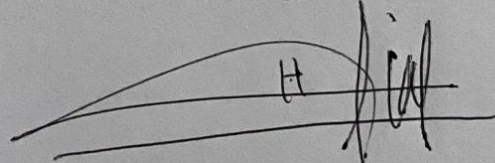
Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan nikmat dan karunia-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Sholawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada rasululloh Saw sebagai pembimbing seluruh umat manusia.

Skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari banyak pihak, karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Mochamad Taufiqurochman Abdul Aziz Zein, S.Si, M.Kom Dekan FMIKOM UNUGHA
2. Bapak Abdul Haq, M. Cs pembimbing 1 yang telah sabar memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini
3. Bapak Verry, M.Kom Pembimbing 2 yang telah sabar memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini
4. Bapak Ibu Dosen Program Studi Informatika
5. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu

Semoga Allah SWT membalas jerih payah dan pengorbanan yang telah diberikan dengan balasan yang terbaik. Amiin. Penulis berharap semoga karya kecil ini bermanfaat bagi pembaca

Cilacap, 20 Januari 2025



Hanafi Abdul Arif

ABSTRAK

Navigasi yang efisien menjadi kebutuhan utama dalam aplikasi berbasis Lokasi, termasuk aplikasi pemesanan lapangan futsal. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan navigasi waypoint pada aplikasi pemesanan lapangan futsal berbasis android dengan studi kasus lapangan futsal di kota Semarang. Aplikasi ini dirancang tidak hanya untuk memfasilitasi pemesanan lapangan tetapi juga memberikan panduan rute yang akurat dengan optimal bagi pengguna menuju Lokasi tujuan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa implementasi navigasi waypoint dapat meningkatkan efisiensi perjalanan pengguna menuju Lokasi lapangan futsal. Selain itu, integrasi fitur navigasi dengan system pemesanan menjadi nilai tambah berupa pengalaman yang lebih terintegrasi bagi pengguna. Aplikasi ini berpotensi menjadi Solusi inovatif dalam mendukung digitalisasi pelayanan olahraga di lingkungan perkotaan.

Kata kunci : navigasi waypoint, pemesanan lapangan futsal, aplikasi, kota semarang

ABSTRACT

Efficient navigation is a major requirement in location-based applications, including futsal field booking applications. This research aims to implement waypoint navigation in an android-based futsal court booking application with a case study of futsal courts in the city of Semarang. This application is designed not only to facilitate field bookings but also to provide accurate and optimal route guidance for users to the destination location.

The test results show that the implementation of waypoint navigation can improve the efficiency of user travel to the location of the futsal field. In addition, the integration of navigation features with the booking system is an added value in the form of a more integrated experience for users. This application has the potential to be an innovative solution in supporting the digitalisation of sports services in urban environments.

Keywords: waypoint navigation, futsal field booking, application, Semarang city

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
NOTA KONSULTAN	iv
NOTA PEMBIMBING	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Tujuan	3
E. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II.....	4
A. Studi Pustaka	4
B. Landasan Teori.....	6
1. Navigasi Mapbox	6
2. Android Studio	6
3. Firebase	7
4. Unified Modeling Language (UML).....	7
5. Flowchart.....	8
6. Use Case Diagram	8
7. Sequence Diagram	9

8. Class Diagram	10
9. Prototype	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
A. Waktu dan Tempat Penelitian	13
a) Waktu Penelitian	13
b) Tempat Penelitian.....	13
B. Alat dan Bahan.....	14
1. Kebutuhan Perangkat Lunak	14
2. Kebutuhan Perangkat Keras.....	14
C. Alur Penelitian.....	15
D. Perancangan Software Aplikasi	16
1. <i>Activity Diagram</i>	16
2. <i>Use Case Diagram</i>	17
3. <i>Sequence Diagram</i>	18
4. <i>Class Diagram</i>	22
5. <i>Prototype</i>	23
BAB IV HASIL PENELITIAN	27
A. Hasil Penelitian.....	27
1. Aplikasi Admin	27
a. Tata cara registrasi & login	28
b. Tata cara menambahkan lapangan futsal.....	28
c. Tata cara validasi pembayaran user.....	29
d. Tata cara melihat laporan pendapatan	29
2. Aplikasi User	30
a. Tata Cara Registrasi & Login.....	31
a. Tara Cara Mencari Lokasi Terdekat & Navigasi Waypoint.....	32
b. Tata Cara Pemesanan & Pembayaran	32
3. Pengujian Perangkat	34
4. Pengujian Fungsional	35
5. Hasil Analisis	36
B. Pembahasan	39

1. Aplikasi Admin	39
2. Aplikasi User	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
Lampiran Source Code	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Navigasi Mapbox	6
Gambar 2.2 Android studio	7
Gambar 2.3 Firebase	7
Gambar 3.1 Flowchart Alur Penelitian	15
Gambar 3.2 Activity Diagram Aplikasi	16
Gambar 3.3 Case Diagram Aplikasi	17
Gambar 3.4 Sequence Diagram Interaksi Admin	18
Gambar 3.5 Sequence Diagram Interaksi User	20
Gambar 3.6 Class Diagram Aplikasi	22
Gambar 3.7 Prototype Umum	23
Gambar 3.8 Prototype Dashboard Admin	24
Gambar 3.9 Prototype Dashboard User	25
Gambar 4.1 Tampilan Aplikasi Admin	27
Gambar 4.2 Tampilan Aplikasi Admin	28
Gambar 4.3 Input Data Lapangan	29
Gambar 4.4 Akhir Tekan Tombol Tambah Lapangan	29
Gambar 4.5 Validasi Pembayaran User	29
Gambar 4.6 Laporan Pendapatan	30
Gambar 4.7 Tampilan Aplikasi User	30

Gambar 4.8 Tampilan Aplikasi User	31
Gambar 4.9 Menu Registrasi	31
Gambar 4.10 Menu Navigasi Waypoint	32
Gambar 4.11 Pemilihan Tanggal, Jam dan Durasi	33
Gambar 4.12 Pengisian Data Transfer & Bukti Transfer	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Beberapa Penelitian	5
Tabel 2.2 Simbol Flowchart	8
Tabel 2.3 Simbol-simbol pada Use Case Diagram.....	9
Tabel 2.4 Simbol-simbol Diagram Sequence	9
Tabel 2.5 Simbol-simbol Class Diagram.....	11
Tabel 2.6 Macam-macam Multiplicity	11
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	13
Tabel 3.2 Perangkat Lunak.....	14
Tabel 3.3 Perangkat Keras.....	14
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Perangkat (Admin)	34
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Perangkat (User).....	34
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Aplikasi Admin	35
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Aplikasi User.....	35
Tabel 4.5 Standar Nilai Mean UEQ.....	38
Tabel 4.6 Hasil Nilai Mean.....	38