

**APLIKASI PENCARIAN LOKASI STUDIO MUSIK
TERDEKAT DI WILAYAH KOTA BEKASI
DENGAN METODE HAVERSINE
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Oleh:

Syamsul Hadi

202010225248



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : Aplikasi Pencarian Lokasi Studio Musik Terdekat
di Wilayah Kota Bekasi dengan Metode Haversine
Berbasis Android

Nama Mahasiswa : Syamsul Hadi

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225248

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

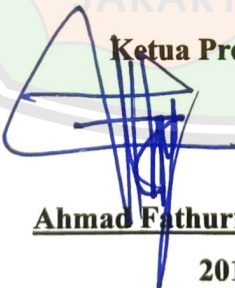
Jakarta, 15 Juni 2024

MENYETUJUI,
Pembimbing



Prio Kustanto, S.T., M.Kom
0309047701

Ketua Program Studi



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.SI
2012486

Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2024

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Aplikasi Pencarian Lokasi Studio Musik Terdekat
di Wilayah Kota Bekasi dengan Metode Haversine
Berbasis Android

Nama Mahasiswa : Syamsul Hadi

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225248

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Tugas : 27 Juni 2024

Akhir

Jakarta, 05 Juli 2024

MENGESAHKAN,

Penguji I : Ir. Muhammad Khaerudin, S.Kom., M.Kom.

0413066604

Penguji II : Fata Nidaul Khasanah, S.Kom., M.Eng.

0327059202

Penguji III : Prio Kustanto, S.T., M.kom.

0309047701

MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.SI
NIP. 2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M
NIP. 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Syamsul Hadi
NPM : 202010225248
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Pencarian Lokasi Studio Musik Terdekat di Wilayah Kota Bekasi dengan Metode *Haversine* Berbasis Android

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Jakarta, 05 Juli 2024
Penulis



Syamsul Hadi

ABSTRAK

Syamsul Hadi. 202010225248. aplikasi pencarian lokasi studio musik terdekat di wilayah kota bekasi dengan metode *haversine* berbasis android. Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2024

Industri musik di Indonesia saat ini sedang mengalami perkembangan yang positif. Kota Bekasi, sebagai salah satu pusat industri musik yang berkembang, menarik banyak musisi, produser, dan band aktif. Keberadaan studio musik di Kota Bekasi memberikan tempat yang ideal bagi para musisi untuk bereksperimen, mengasah keterampilan, dan menciptakan karya-karya inovatif yang menarik bagi pendengar. Metode pengumpulan data melibatkan dokumentasi, observasi, dan studi pustaka untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang kebutuhan pengguna dan teknologi terkait. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan model *Waterfall* dengan desain sistem yang diimplementasikan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Penerapan algoritma *Haversine* membantu pengguna dalam menemukan studio musik yang sesuai dengan kebutuhan mereka dengan memanfaatkan perhitungan *Haversine* dan *Global Positioning System (GPS)* untuk mengidentifikasi titik lokasi pengguna, dengan tingkat akurasi sebesar 82%. Hasil pengujian *Blackbox* menunjukkan bahwa fitur-fitur aplikasi berhasil diimplementasikan sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan aplikasi mobile yang dapat membantu pengguna dalam mencari lokasi studio musik dengan mudah dan efisien di wilayah Kota Bekasi.

Kata kunci : *Band; Android; Waterfall; Haversine; Blackbox*

ABSTRACT

Syamsul Hadi. 202010225248. application to find the location of the nearest music studio in the bekasi city area with the android-based havrsine method. Bekasi: Faculty of Computer Science. Jakarta Bhayangkara University. 2024

The music industry in Indonesia is currently experiencing positive developments. The city of Bekasi, as one of the centers of the growing music industry, attracts many musicians, producers, and active bands. The existence of music studios in Bekasi City provides an ideal place for musicians to experiment, hone their skills, and create innovative works that appeal to listeners. The data collection method involves documentation, observation, and literature study to gain a comprehensive understanding of user needs and related technologies. The system development is carried out using the Waterfall model with a system design implemented using Unified Modeling Language (UML). The application of the Haversine algorithm helps users find a music studio that suits their needs by utilizing Haversine calculations and the Global Positioning System (GPS) to identify the user's location point, with an accuracy rate of 82%. The results of the Blackbox test show that the features of the application are successfully implemented according to the desired specifications. This research contributes to the development of mobile applications that can help users find music studio locations easily and efficiently in the Bekasi City area.

Keywords: *Band; Android; Waterfall; Haversine; Blackbox*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Syamsul Hadi
NPM : 202010225248
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Aplikasi Pencarian Lokasi Studio Musik Terdekat di Wilayah Kota Bekasi dengan Metode *Haversine* Berbasis Android

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekslusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 05 Juli 2024
Yang Menyatakan



Syamsul Hadi

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta berkah-Nya sehingga penyusunan proposal yang berjudul **“Aplikasi Pencari Lokasi Studio Musik Terdekat di Wilayah Kota Bekasi dengan Metode Haversine Berbasis Android”** ini dapat diselesaikan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menuntaskan pendidikan sebagai mahasiswa di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

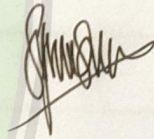
Selama proses penyusunan proposal ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala hormat, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D.D.Crim (HC). selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Prio Kustanto, S.T., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang membantu selama proses penyelesaian skripsi.
5. Bapak Mukhlis, S.Kom., M.T. Selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Kepada kedua Orang Tua saya yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material.

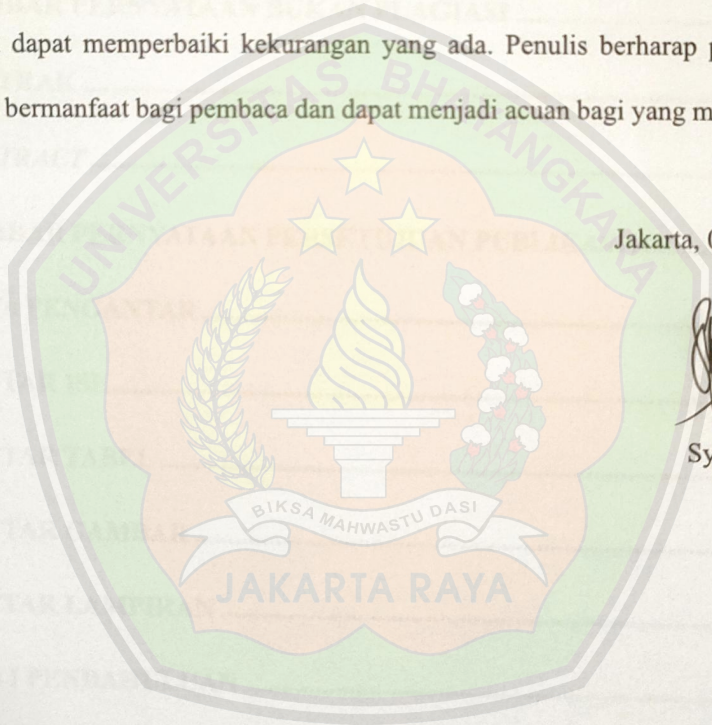
7. Kepada Bibi saya (Ibu Suherti) yang turut memberikan bantuan berupa nasihat dan juga memfasilitasi keperluan penulis selama penulisan tugas akhir ini berlangsung.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini mungkin masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis sangat menerima baik kritik maupun saran untuk dapat memperbaiki kekurangan yang ada. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat menjadi acuan bagi yang membutuhkan.

Jakarta, 05 Juli 2024



Syamsul Hadi



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Batasan Masalah	5

1.7	Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....		8
2.1	Tinjauan Pustaka.....	8
2.2	Studio Musik	10
2.3	Metode Algoritma <i>Haversine</i>	11
2.4	Peralatan Pendukung	13
2.4.1	Kotlin	13
2.4.2	Android Studio.....	14
2.4.3	<i>Open Street Map (OSM)</i>	16
2.4.4	<i>Google Maps</i>	17
2.4.5	<i>Firebase</i>	19
2.4.6	Figma	20
2.4.7	<i>Flowchart</i>	21
2.4.8	<i>Unified Modeling Language</i>	22
2.5	<i>Waterfall</i>	25
2.6	<i>Blackbox Testing</i>	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		28
3.1	Tahapan Penelitian	28
3.2	Metode Pengumpulan Data	29
3.3	Metode Pengembangan Sistem	38

3.4	Analisis Sistem Berjalan	40
3.5	Analisis Sistem Usulan.....	41
3.6	Analisis Kebutuhan Aplikasi.....	43
3.5.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	44
3.5.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	44
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1	Analisis Kebutuhan (<i>Requirements Analysis</i>)	46
4.2	Desain Sistem (<i>System Design</i>).....	47
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	47
4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	48
4.2.2.1	<i>Activity Halaman Utama</i>	48
4.2.2.2	<i>Activiy Nearby Studios</i>	49
4.2.2.3	<i>Activity List Studio</i>	50
4.2.2.4	<i>Activity Halaman Detail</i>	51
4.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	51
4.2.3.1	<i>Sequence Diagram Halaman Utama</i>	52
4.2.3.2	<i>Sequence Diagram Nearby Studios</i>	52
4.2.3.3	<i>Sequence Diagram List Studios</i>	53
4.2.3.4	<i>Sequence Diagram Halaman Detail</i>	55
4.2.4	<i>Class Diagram</i>	56

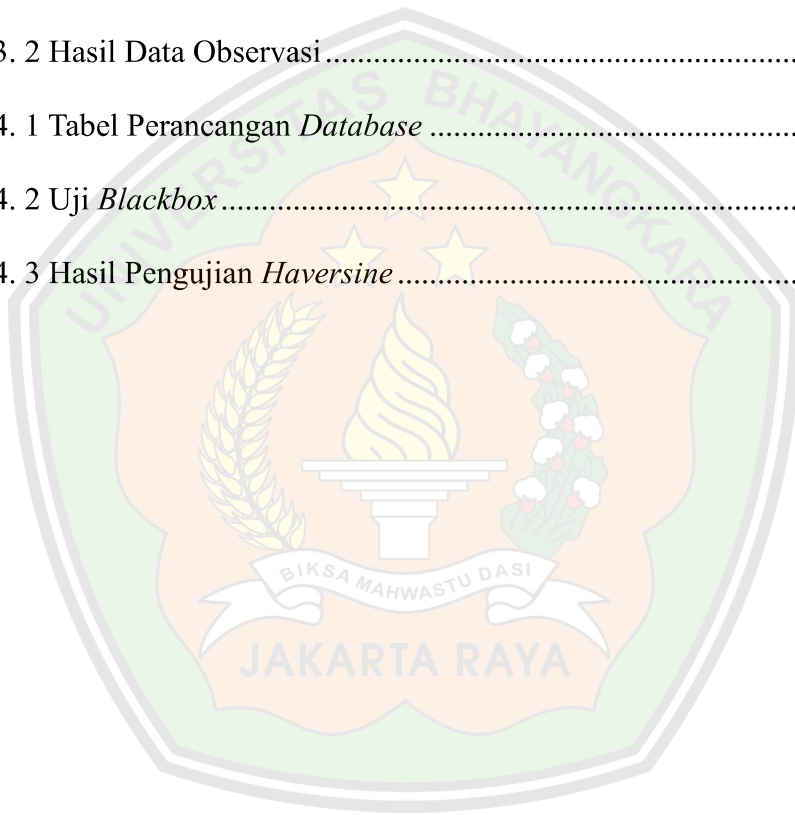
4.2.5	Perancangan Sistem	57
4.2.5.1	<i>Wireframe Splashscreen</i>	57
4.2.5.2	<i>Wireframe</i> Halaman Utama.....	58
4.2.5.3	Perancangan <i>Database</i>	58
4.2.5.4	<i>Wireframe</i> Menu <i>Nearby Studios</i>	59
4.2.5.5	<i>Wireframe</i> Menu <i>List Studios</i>	62
4.2.5.6	<i>Wireframe</i> Menu Detail Lokasi	62
4.3	Implementasi (<i>Implementation</i>)	63
4.3.1	Implementasi Halaman <i>Splashscreen</i>	64
4.3.2	Implementasi Halaman Utama	64
4.3.3	Implementasi <i>Database</i>	65
4.3.4	Implementasi Algoritma <i>Haversine</i>	67
4.3.4.1	Perhitungan Metode <i>Haversine</i>	69
4.3.5	Implementasi Menu <i>Nearby Studios</i>	81
4.3.6	Implementasi Menu <i>List Studios</i>	83
4.3.7	Implementasi Halaman Detail Lokasi	84
4.4	Pengujian (<i>Testing</i>)	85
4.4.4	Pengujian <i>Black Box</i>	85
4.4.5	Pengujian Algoritma <i>Haversine</i>	87
4.5	Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>)	88

BAB V PENUTUP	89
5.1 Kesimpulan.....	89
5.2 Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA.....	91
LAMPIRAN.....	94



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	8
Tabel 2.2 Simbol <i>Flowchart</i>	22
Tabel 2.3 Simbol UML	23
Tabel 3. 1 Data Hasil Dokumentasi.....	30
Tabel 3. 2 Hasil Data Observasi	33
Tabel 4. 1 Tabel Perancangan <i>Database</i>	59
Tabel 4. 2 Uji <i>Blackbox</i>	85
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian <i>Haversine</i>	87



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo <i>Kotlin</i>	13
Gambar 2. 2 <i>Android Studio</i>	14
Gambar 2. 3 Tampilan <i>New Project</i>	15
Gambar 2. 4 Website <i>Open Street Map</i>	16
Gambar 2. 5 Website <i>Google Maps</i>	18
Gambar 2. 6 Logo <i>Firebase</i>	19
Gambar 2. 7 Tampilan <i>Firebase Console</i>	19
Gambar 2. 8 Logo <i>Figma</i>	20
Gambar 2. 9 Website <i>Figma</i>	21
Gambar 2.10 Model <i>Waterfall</i>	26
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	28
Gambar 3. 2 <i>Flowmap</i> Sistem Berjalan	41
Gambar 3. 3 <i>Flowmap</i> Sistem Usulan.....	42
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	47
Gambar 4. 2 <i>Activity</i> Halaman Utama.....	48
Gambar 4. 3 <i>Activity</i> <i>Nearby Studios</i>	49
Gambar 4. 4 <i>Activity</i> List Studio	50
Gambar 4. 5 <i>Activity</i> Halaman Detail	51
Gambar 4. 6 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Utama.....	52
Gambar 4. 7 <i>Sequence Diagram</i> <i>Nearby Studios</i>	53
Gambar 4. 8 <i>Sequence Diagram</i> <i>List Studios</i>	54
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Detail.....	55

Gambar 4. 10 <i>Class Diagram</i>	56
Gambar 4. 11 <i>Wireframe Splashscreen</i>	57
Gambar 4. 12 <i>Wireframe Halaman Utama</i>	58
Gambar 4. 13 <i>Wireframe Menu Nearby Studios</i>	60
Gambar 4. 14 <i>Library OSM</i>	60
Gambar 4. 15 Konfigurasi OSM	61
Gambar 4. 16 Konfigurasi Marker Lokasi	61
Gambar 4. 17 <i>Wireframe Menu List Studios</i>	62
Gambar 4. 18 <i>Wireframe Menu Detail Lokasi</i>	63
Gambar 4. 19 <i>Halaman Splashscreen</i>	64
Gambar 4. 20 <i>Halaman Utama</i>	65
Gambar 4. 21 <i>Struktur Firebase</i>	66
Gambar 4. 22 <i>Firebase SDK</i>	66
Gambar 4. 23 <i>Script Method Firebase</i>	67
Gambar 4. 24 <i>Script Method Haversine</i>	68
Gambar 4. 25 <i>Menu Nearby Studios</i>	82
Gambar 4. 26 <i>Menu List Studios</i>	83
Gambar 4. 27 <i>Halaman Detail Lokasi</i>	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Cek Plagiarisme.....	95
Lampiran 2 Biodata Mahasiswa.....	96
Lampiran 3 Kartu Bimbingan Tugas Akhir.....	97
Lampiran 4 Surat Rekomendasi Pembimbing	98

