

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *GEOGRAFIS*
PENCARIAN FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN
DI KABUPATEN BEKASI DENGAN ALGORITMA
*Haversine***

SKRIPSI

Oleh :

RANA JANNATAN ARROZAQ

201810225155



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Informasi Geografis Pencarian
Fasilitas Pelayanan Kesehatan Di Kabupaten
Bekasi Dengan Algoritma *Haversine*
Nama Mahasiswa : Rana Jannatan Arrozaq
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225155
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Juli 2022



Bekasi, 05 Juli 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I.
NIDN : 0317078008

Pembimbing II

Ahmad Fathurrozi, SE., M.M.S.I
NIDN : 0327117402

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Informasi Geografis Pencarian
Fasilitas Pelayanan Kesehatan Di Kabupaten
Bekasi dengan Algoritma *Haversine*

Nama Mahasiswa : Rana Jannatan Arrozaq

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225155

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Juli 2022
Bekasi, 05 / Juli / 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Mugiarso, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0420117403

Penguji II : Prio Kustanto, S.T., M.Kom.
NIDN : 0309047701

Penguji III : Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I
NIDN : 0317078008

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Informatika



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP : 2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



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



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rana Jannatan Arrozaq
NPM : 201810225155
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Geografis Pencarian
Fasilitas Pelayanan Kesehatan Di Kabupaten
Bekasi dengan Algoritma *Haversine*

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.

Bekasi, 22 Juni 2022
Yang membuat pernyataan



Rana Jannatan Arrozaq
201810225155

ABSTRAK

RANA JANNATAN ARROZQA, 2022. Perancangan Sistem Informasi Pencarian Fasilitas Pelayanan Kesehatan Di Kabupaten Bekasi Dengan Algoritma *Haversine*. Fakultas Ilmu Komputer. Bekasi: Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2022.

Kabupaten Bekasi merupakan salah satu kabupaten di Jawa Barat yang memiliki wilayah seluas 1.273,88 km persegi dengan jumlah penduduk sebanyak 2.880.280 jiwa. Banyaknya masyarakat yang tidak mengetahui lokasi fasilitas pelayanan Kesehatan dikarenakan persebaran fasilitas pelayanan Kesehatan yang ada di Kabupaten Bekasi yang masih belum merata sehingga lokasi yang dituju tidak dapat di ketahui jauh atau dekatnya lokasi. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibangun sistem informasi geografis pencarian fasilitas pelayanan Kesehatan dengan algoritma *Haversine* agar dapat memudahkan dan membantu masyarakat Kabupaten Bekasi yang berada di setiap di daerahnya dalam mencari fasilitas pelayanan kesehatan terdekat. Pembuatan sistem menggunakan *Android*, *Google Maps API* .Bahasa pemrograman *Kotlin*, *PHP* dan *Codeigniter* sebagai *framework* dan *MySql* sebagai database. Hasil dari penelitian ini dapat diimplementasikan dalam bentuk Sistem Informasi berbasis *mobile* yang dapat digunakan untuk semua masyarakat umum.

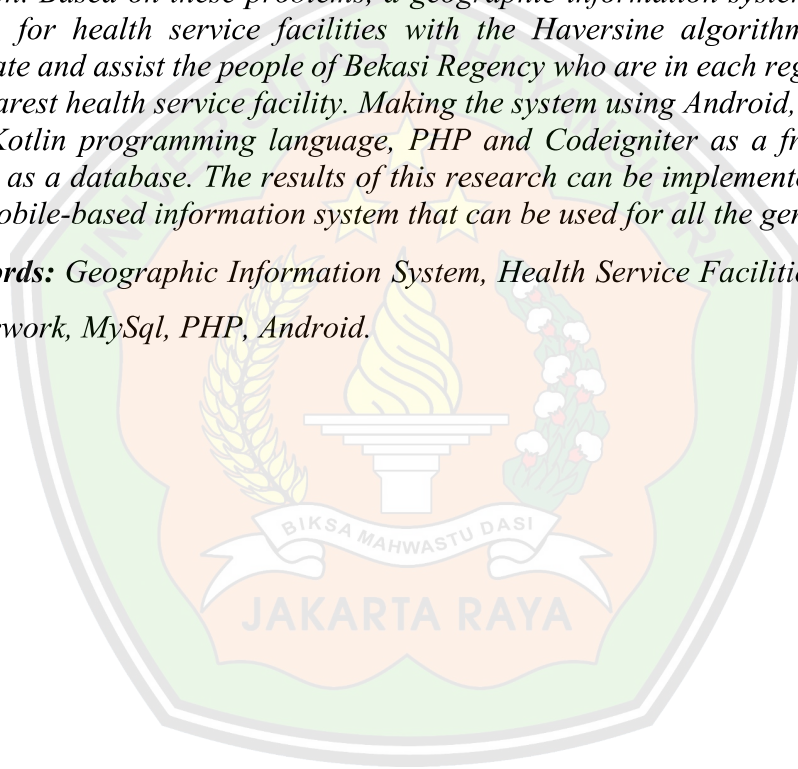
Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, Fasilitas Pelayanan Kesehatan, *Haversine*, *Framework*, *MySql*, *PHP*, *Android*.

ABSTRACT

RANA JANNATAN ARROZAQ, 2022. Design of an Information System for Searching Health Service Facilities in Bekasi Regency with the Haversine Algorithm. Faculty of Computer Science. Bekasi: Bhayangkara University, Greater Jakarta. 2022.

Bekasi Regency is one of the regencies in West Java which has an area of 1,273.88 square km with a population of 2,880,280 people. The number of people who do not know the location of health service facilities is due to the distribution of existing health service facilities in Bekasi Regency which is still not evenly distributed so that the intended location cannot be known to be far or near the location. Based on these problems, a geographic information system was built to search for health service facilities with the Haversine algorithm in order to facilitate and assist the people of Bekasi Regency who are in each region in finding the nearest health service facility. Making the system using Android, Google Maps API. Kotlin programming language, PHP and Codeigniter as a framework and MySql as a database. The results of this research can be implemented in the form of a mobile-based information system that can be used for all the general public.

Keywords: *Geographic Information System, Health Service Facilities, Haversine, Framework, MySql, PHP, Android.*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Rana Jannatan Arrozaq
NPM : 201810225155
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 :

Perancangan Sistem Informasi Geografis Pencarian Fasilitas Pelayanan Kesehatan Di Kabupaten Bekasi dengan Algoritma *Haversine*

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif 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 izin 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 : Bekasi
Pada tanggal : 22 Juni 2022
Yang Menyatakan



Rana Jannatan Arrozaq
201810225155

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang disusun sebagai Salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Strata Satu (S1) pada program studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam penyusunan laporan, mendapat banyak sekali bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr, Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. 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.
4. Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I. selaku dosen pembimbing 1 yang telah membimbing penyusunan laporan Skripsi.
5. Ahmad Fathurrozi, SE., M.M.S.I. selaku dosen pembimbing 2 penyusunan laporan Skripsi.
6. Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I. selaku dosen pembimbing akademik A4
7. Kedua orang tua yang selalu memberi semangat dan dukungan, selalu mendoakan setiap harinya agar diberikan kesehatan dan kemudahan dalam menyelesaikan Skripsi.
8. Teman-teman seperjuangan pada Program Studi Informatika yang selalu menghibur dan ceria apapun keadaannya. Selalu membantu dan mendukung dalam menyelesaikan Skripsi.

Saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman menulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Bekasi, 05 Juli 2022



Rana Jannatan Arrozaq
201810225155



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Tempat Dan Waktu	5
1.8 Metode Penelitian.....	6
1.9 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	6
1.10 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 <i>State of the Art</i>	8

2.2	Pengertian Sistem	12
2.3	Pengertian Informasi	12
2.4	Pengertian Sistem Informasi	12
2.5	Pengertian Geografi.....	13
2.6	Sistem Informasi Geografis.....	13
2.7	Pengertian <i>Geolocation</i>	14
2.8	Pengertian Jarak	15
2.8.1	Terdekat.....	15
2.8.2	Terjauh	15
2.9	Layanan	16
2.10	Pelayanan.....	16
2.11	Kesehatan	16
2.12	Rumah Sakit	17
2.13	Puskesmas	17
2.14	Pengertian Klinik.....	18
2.15	Pengertian Bidan	18
2.16	Pengertian Apotek.....	19
2.17	<i>Metode Extreme Programming</i>	19
2.18	Algoritma <i>Haversine</i>	20
2.19	<i>Unified Modeling Language(UML)</i>	22
2.20	<i>Use Case Diagram</i>	23
2.21	<i>Activity Diagram</i>	24
2.22	<i>Class Diagram</i>	26
2.23	<i>Sequence Diagram</i>	28
2.24	<i>Object Diagram</i>	29
2.25	<i>Deployment diagram</i>	30

2.26	<i>Google Maps API</i>	31
2.27	<i>PHP</i>	32
2.28	<i>MySql</i>	32
2.29	<i>Website</i>	33
2.30	<i>Android</i>	33
2.31	<i>Kotlin</i>	34
2.32	<i>Android Studio</i>	34
2.33	<i>BlackBox Testing</i>	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		36
3.1	Tinjauan Umum	36
3.2	Objek Penelitian	36
3.2.1	Struktur Penelitian Instansi	36
3.3	Diagram Alir	37
3.4	Kerangka Penelitian	38
3.5	Metode Pengumpulan Data	39
3.6	Analisis Sistem berjalan	46
3.7	Analisis Permasalahan	48
3.8	Analisis Sistem Usulan	48
3.9	Analisis Sistem Kebutuhan	50
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		51
4.1	Perhitungan Algoritma <i>Haversine</i> Jarak Terdekat.	51
4.2	Perancangan	53
4.3	<i>Planning</i> (Perencanaan)	53
4.3.1	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	53
4.3.2	<i>Use Case Diagram</i>	54
4.3.3	<i>Activity Diagram</i>	57

4.3.4	<i>Sequence Diagram</i>	64
4.3.5	<i>Class Diagram</i>	71
4.3.6	<i>Deployment diagram</i>	72
4.3.7	Perancangan Desain Antar Muka.....	73
4.4	<i>Coding (Pengkodean)</i>	79
4.5	<i>Testing</i>	90
BAB V PENUTUPAN		94
5.1	Kesimpulan.....	94
5.2	Saran	94
DAFTAR PUSTAKA		95
LAMPIRAN		99



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Jumlah Fasilitas Pelayanan Kesehatan	2
Tabel 2.1 <i>State of the Art</i>	8
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	24
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i>	25
Tabel 2.4 Simbol <i>Class Diagram</i>	27
Tabel 2.5 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	28
Tabel 2.6 Simbol <i>Object Diagram</i>	30
Tabel 2.7 Simbol <i>Deployment diagram</i>	30
Tabel 3.1 Pertanyaan Wawancara	39
Tabel 3.2 Jawaban Wawancara	40
Tabel 3.3 Kuisisioner	41
Tabel 3.4 Bobot Kuisisioner	43
Tabel 3. 5 Hasil Responden	43
Tabel 3.6 Presentase Hasil Kuesioner	46
Tabel 3.7 Index Presentase	46
Tabel 4.1 Sampel Data Lokasi Pelayanan Kesehatan	51
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Jarak <i>Haversine</i> Lokasi Pengendara	52
Tabel 4.3 <i>Use Case Diagram</i>	55
Tabel 4.4 Hasil Pengujian <i>Black box Testing</i> Sistem Admin	90
Tabel 4.5 Hasil Pengujian <i>Black box Testing</i> Sistem Pengguna	92

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Jumlah Penduduk Kabupaten Bekasi	3
Gambar 2.1 <i>Metode Extreme Programming</i>	20
Gambar 2.2 Diagram <i>Unified Modeling Language</i>	23
Gambar 2.3 <i>Black box Testing</i>	35
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kab.Bekasi	36
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	37
Gambar 3.3 Kerangka Penelitian	38
Gambar 3.4 Presentase Hasil Responden.....	45
Gambar 3.5 Sistem Berjalan	47
Gambar 3.6 Sistem Usulan User.....	48
Gambar 3.7 Sistem Usulan Admin.....	49
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	54
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> admin Login.....	57
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> User	58
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Admin.....	59
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> admin Data utama.....	61
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> user Input pencarian lokasi yang dituju.....	62
Gambar 4.7 <i>Activity user Diagram</i> Tampil data Informasi pelayanan kesehatan	63
Gambar 4.8 <i>Sequence admin Diagram</i> Login.....	64
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> admin Data.utama	65
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> admin tambah data.....	66
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> admin ubah data.....	67
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> admin hapus data.	68
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> user Pencarian Lokasi layanan.	69
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> user Tampilan data informasi pelayanan.....	70
Gambar 4.15 <i>Class Diagram</i> Pelayanan Kesehatan.	71
Gambar 4.16 <i>Deployment diagram</i> Sistem informasi geografis	72
Gambar 4.17 Login	73
Gambar 4.18 Dashboard Admin	73

Gambar 4.19 Data Pelayanan admin	74
Gambar 4.20 Detail Pelayanan.....	74
Gambar 4.21 <i>Input</i> Data Pelayanan admin	75
Gambar 4.22 Edit Data Pelayanan admin	75
Gambar 4.23 Hapus Data admin	76
Gambar 4.24 <i>Logout</i>	76
Gambar 4.25 Menu Utama <i>User</i>	77
Gambar 4.26 Menu <i>Maps</i> Pelayanan	77
Gambar 4.27 Menu Data Pelayanan.....	78
Gambar 4.28 Informasi Data Pelayanan	78
Gambar 4.29 Tentang Aplikasi	79
Gambar 4.30 Halaman <i>Login</i> Admin.....	80
Gambar 4.31 Halaman <i>Dashboard</i>	80
Gambar 4.32 Halaman Data Pelayanan Admin	81
Gambar 4.33 Halaman Detail Data Pelayanan.....	81
Gambar 4.34 Halaman Input Data Pelayanan	82
Gambar 4.35 Halaman Edit Data Pelayanan.....	82
Gambar 4.36 Halaman Hapus Data.....	83
Gambar 4.37 Halaman <i>Logout</i>	83
Gambar 4.38 Masuk pengguna	84
Gambar 4.39 Menu utama pengguna	84
Gambar 4.40 Menu <i>maps</i> pelayanan.....	85
Gambar 4.41 Menu <i>maps</i> pencarian pelayanan	85
Gambar 4.42 Menu data pelayanan.....	86
Gambar 4.43 Menu Informasi data pelayanan	87
Gambar 4.44 Menu rute <i>maps</i>	88
Gambar 4.45 Menu Tentang Informasi.....	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Plagiarisme
Lampiran II	Surat Perizinan Penelitian
Lampiran III	Biodata Mahasiswa
Lampiran IV	Surat Rekomendasi Dosen Pembimbing
Lampiran V	Kartu Bimbingan Skripsi

