

**PEMETAAN KAWASAN PRAKTEK BIDAN MANDIRI DI
KABUPATEN ROKAN HULU MENGGUNAKAN METODE
*HAVERSINE FORMULA***

SKRIPSI



Oleh :

M.RISKI ALFARES

NIM : 1937010

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
2024**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PEMETAAN KAWASAN PRAKTEK BIDAN MANDIRI DI KABUPATEN

ROKAN HULU MENGGUNAKAN METODE *HAVERSINE FORMULA*

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Rivi Antoni, S.Pd., M.Pd
NIDN.1003128103

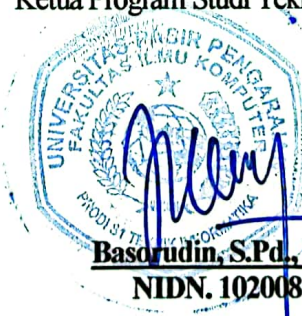
Pembimbing II



Imam Ranga Bakti, M.Kom
NIDN.0130109201

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Basorudin, S.Pd., M.Kom
NIDN. 1020088702

PERSETUJUAN PENGUJI

Skripsi ini telah diuji oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 08 Juli 2024

Tim Penguji :

- | | | |
|---|------------|---|
| 1. <u>Rivi Antoni, S.Pd., M.Pd</u>
NIDN. 1003128103 | Ketua | () |
| 2. <u>Imam Rangga Bakti, M. Kom</u>
NIDN. 0130109201 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Basorudin, S.Pd., M.Kom</u>
NIDN. 1020088702 | Anggota | () |
| 4. <u>Erni Rouza, S.T., M. Kom</u>
NIDN. 1009058707 | Anggota | () |
| 5. <u>Budi Yanto, S.T., M. Kom</u>
NIDN. 1029058301 | Anggota | () |

Mengetahui :

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian



Hendri Maradona, M.Kom
NIDN. 1002038702

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul “Pemetaan kawasan praktek bidan mandiri di Kabupaten Rokan Hulu menggunakan metode *Haversine Formula* “, benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apa pun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Skripsi ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 08 Juli 2024

Yang Membuat Pernyataan



M. RISKI ALFARES
NIM. 1937010

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Puji syukur *Alhamdulillah* kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam berucap buat junjungan alam kita Rasulullah Muhammad SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan kelulusan pada jurusan Teknik Informatika Universitas Pasir Pengaraian. Banyak sekali pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini, baik berupa bantuan materi maupun berupa motivasi dan dukungan kepada saya. Semua itu tentu terlalu banyak bagi saya untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini saya hanya dapat mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Laporan Skripsi ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa petunjuk bagi manusia agar menjadi manusia yang paling mulia derajatnya di sisi Allah SWT.
3. Kedua orang tua, yang selalu memberikan doa, motivasi, bimbingan yang tiada hentinya, serta telah banyak berkorban demi keberhasilan anaknya dan merupakan motivasi saya untuk memberikan yang terbaik.
4. Bapak Dr. Hardianto, M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Hendri Maradona, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
6. Bapak Basorudin, S.Pd., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian. Sekaligus sebagai penguji 1 dalam pengujian Skripsi ini.

7. Bapak Rivi Antoni, S.Pd., M.Pd sebagai pembimbing 1 yang telah banyak membantu dalam penyusunan Skripsi dan koordinasi dengan para pembimbing dan sesuatu hal yang memperlancar jalannya Skripsi ini.
8. Bapak Imam Rangga Bakti, M.Kom selaku koordinator Skripsi sekaligus Pembimbing II yang telah memberi bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam menyusun Skripsi ini.
9. Seluruh teman-teman seperjuangan Jurusan Teknik Informatika angkatan 2019, terima kasih atas inspirasi dan semangat yang telah diberikan kepada saya selama ini.
10. Dan pihak lain yang sangat banyak membantu saya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun diharapkan untuk kesempurnaan Skripsi ini. Akhirnya saya berharap semoga Skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Aamiin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir Pengaraian, 08 Juli 2024

M.RISKI ALFARES
NIM. 1937010

ABSTRACT

Rokan Hulu Regency is one of the regencies in the Riau Province area. Health service programs aimed at the community are one of the government's responsibilities in ensuring the health of its people. Information about the location Improving the quality of health workers, improving health services, and providing health service facilities has always been a concern of the government. One of the service programs is the practice of midwives, so this Geographic Information System (GIS) was created to inform the community about the location of independent midwife practices. The method used in this study is the Haversine Formula. The Haversine Formula method is used to calculate the distance of the location from one point to another in a straight line with the reference of the longitude and latitude points as input variables as a whole. From the results of manual calculations using the Haversine Formula method, the same result was obtained, namely the distance from the user's location to the location of the independent midwife's practice was 34 Km. Furthermore, Application Testing with UAT was well received by respondents based on the test getting results of 80% of the answers were Satisfactory, 17% Quite Satisfactory and 3% Unsatisfactory.

Keywords: *Haversine Formula, Midwife Practice ,Riau, Web GIS.*

ABSTRAK

Kabupaten Rokan Hulu merupakan salah satu Kabupaten yang ada dalam wilayah Provinsi Riau. Program layanan kesehatan yang ditujukan kepada masyarakat merupakan satu tanggung jawab pemerintah dalam menjamin kesehatan masyarakatnya. Informasi tentang lokasi Peningkatan kualitas tenaga kesehatan, peningkatan pelayanan kesehatan, penyediaan fasilitas pelayanan kesehatan selalu menjadi perhatian pemerintah. Salah satu program pelayanan tersebut ialah praktek bidan, maka Sistem Informasi Geografis (SIG) ini dibuat untuk menginformasikan lokasi tempat praktek bidan mandiri kepada masyarakat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Haversine Formula*. metode *Haversine Formula* ini digunakan untuk menghitung jarak lokasi dari sebuah titik ke titik yang lain secara garis lurus dengan acuan titik garis bujur dan garis lintang sebagai variabel *inputan* secara keseluruhan. Dari hasil perhitungan manual menggunakan metode *Haversine Formula* pada contoh kasus yang ada di bab 4 maka diperoleh hasil yang sama yaitu jarak dari lokasi *user* menuju lokasi praktek bidan mandiri berjarak 34 Km. Selanjutnya Pengujian Aplikasi dengan *UAT* dapat diterima dengan baik oleh *responden* berdasarkan pengujian mendapatkan hasil 80% jawaban Memuaskan, 17% Cukup Memuaskan dan 3% Tidak Memuaskan.

Kata Kunci: *Haversine Formula*, Praktek Bidan , Riau, *Web GIS*

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	I
PERSETUJUAN PENGUJI.....	II
LEMBAR PERNYATAAN.....	III
KATA PENGANTAR.....	IV
<i>ABSTRACT</i>... ..	VI
ABSTRAK.....	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR.	XIII
DAFTAR TABEL.....	XV
DAFTAR SIMBOL	XVI
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB 2 LANDASAN TEORI	8

2.1 Sistem.....	8
2.2 Sistem Informasi	9
2.3 Sistem Informasi Geografis (SIG)	11
2.4 Sub Sistem Dari Sistem Informasi Geografis (SIG)	12
2.5 Komponen Sistem Informasi Geografis (SIG).....	12
2.6 Jenis Data Sistem Informasi Geografis (SIG).....	13
2.7 Tahapan Cara Kerja Sistem Informasi Geografis (SIG)	14
2.9 Rakan Hulu	17
2.10 <i>Haversine Formula</i>	17
2.11 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	19
2.12 <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	20
2.13 <i>MySQL</i>	21
2.14 <i>Website</i>	22
2.15 <i>XAMPP</i>	23
2.16 <i>LeafLetJS</i>	24
2.17 Penelitian Terkait	24
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Identifikasi Masalah.....	28
3.2 Analisis Masalah	29
3.3 Studi Literatur	29
3.4 Pengumpulan Data	30

3.5	Perancangan Sistem	30
3.6	Implementasi Sistem	31
3.7	Pengujian Sistem.....	32
3.8	Kesimpulan dan Saran	35
BAB IV		36
ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM		36
4.1	Analisa Sistem	36
4.1.1	Metode <i>Waterfall</i>	38
4.1.2	Analisa Sistem Lama	38
4.1.3	Analisa Sistem Baru.....	38
4.1.4	Analisa Masukan Sistem.....	40
4.1.5	Analisa Proses.....	40
4.1.6	Analisa <i>Output</i>	41
4.2	Contoh Kasus	41
4.3	Perancangan Sistem	42
4.3.1	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	43
4.3.1.1	<i>Use Case Diagram</i>	43
4.3.1.2	<i>Class Diagram</i>	44
4.3.1.3	<i>Sequence Diagram</i>	44
4.3.1.4	<i>Activity Diagram</i>	49
4.4	Detail Sistem.....	56

4.4.1 Perancangan Struktur Menu.....	56
4.4.2 Perancangan <i>Database</i>	57
4.4.3 Perancangan Antarmuka	58
4.4.3.1 Perancangan <i>Login</i>	58
4.4.3.2 Perancangan Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	59
4.4.3.3 Perancangan Halaman Provinsi	60
4.4.3.4 Perancangan Halaman Kabupaten	60
4.4.3.5 Perancangan Halaman Kecamatan.....	61
4.4.3.6 Perancangan Halaman Kelurahan	62
4.4.3.7 Perancangan Halaman Bidan	62
4.4.3.8 Perancangan Halaman <i>User</i>	63
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	64
5.1 Implementasi Perangkat Lunak.....	64
5.1.1 Batasan Implementasi	65
5.1.2 Lingkungan Implementasi.....	65
5.1.3 Hasil Implementasi	66
5.1.3.1 Tampilan <i>Form Login</i> Admin.....	67
5.1.3.2 Tampilan Menu Utama	68
5.1.3.3 Tampilan Menu Data Provinsi	69
5.1.3.4 Tampilan Menu Data Kabupaten	70
5.1.3.5 Tampilan Menu Data Kecamatan.....	70

5.1.3.6 Tampilan Menu Data Kelurahan.....	71
5.1.3.7 Tampilan Menu Tambah Data Bidan.....	71
5.1.3.8 Tampilan Menu Tambah Data User.....	72
5.2 Pengujian Sistem.....	73
5.2.1 Pengujian Dengan Menggunakan <i>Blackbox</i>	74
5.2.2 Pengujian Dengan Menggunakan <i>UAT</i>	74
5.3 Kesimpulan Pengujian	79
BAB 6 PENUTUP	80
6.1 Kesimpulan	80
6.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi Subsistem SIG.....	16
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	28
Gambar 4.1 Metode <i>Waterfall</i>	36
Gambar 4.2 Flowchart Sistem Informasi Geografis	39
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i>	43
Gambar 4.4 <i>Class Diagram</i>	44
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram Login</i>	45
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram provinsi</i>	45
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram kabupaten</i>	46
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram kecamatan</i>	47
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram kelurahan</i>	47
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram bidan</i>	48
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram user</i>	49
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram Login Admin</i>	50
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram provinsi</i>	51
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram kabupaten</i>	51
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram kecamatan</i>	52
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram kelurahan</i>	53
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram bidan</i>	54
Gambar 4.18 <i>Activity Diagram user</i>	55
Gambar 4.19 Struktur Menu Tampilan Admin.....	56
Gambar 4.20 Struktur Menu Tampilan Admin	56

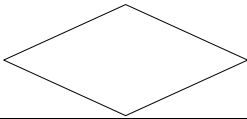
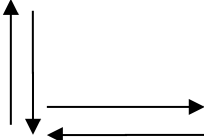
Gambar 4.21	Perancangan Halaman <i>Login</i>	59
Gambar 4.22	Perancangan Halaman <i>Dashboard</i> admin.....	59
Gambar 4.23	Perancangan Halaman Provinsi.....	60
Gambar 4.24	Perancangan Halaman Kabupaten.....	61
Gambar 4.25	Perancangan Halaman Kecamatan	61
Gambar 4.26	Perancangan Halaman Kelurahan.....	62
Gambar 4.27	Perancangan Halaman Bidan.....	62
Gambar 4.28	Perancangan Halaman <i>User</i>	63
Gambar 5.1	Halaman <i>Home</i>	67
Gambar 5.2	Halaman <i>Register</i>	68
Gambar 5.3	Halaman Utama Admin.....	68
Gambar 5.4	Halaman Utama <i>User</i>	68
Gambar 5.5	Halaman Menu Data Provinsi.....	69
Gambar 5.6	Halaman Menu Data Kabupaten.....	70
Gambar 5.7	Halaman Menu Data Kecamatan.....	70
Gambar 5.8	Halaman Menu Data Kelurahan.....	71
Gambar 5.9	Halaman Menu Tambahan Data Bidan.....	72
Gambar 5.10	Halaman Menu <i>User</i>	73
Gambar 5.11	Halaman Menu Tambahan Data <i>User</i>	73

DAFTAR TABEL

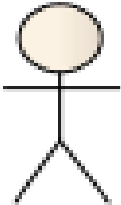
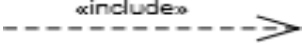
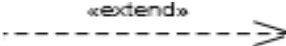
Tabel 2.1	Penelitian Terkait.....	25
Tabel 4.1	Deskripsi Aktor Pada <i>Use Case</i>	43
Tabel 4.2	<i>User</i>	57
Tabel 4.3	Provinsi.....	57
Tabel 4.4	Kabupaten.....	57
Tabel 4.5	Kecamatan.....	57
Tabel 4.6	Kelurahan.....	57
Tabel 4.7	Bidan.....	58
Tabel 5.1	Pengujian Menu <i>Login</i>	74
Tabel 5.2	Pengujian Menu data Lokasi Praktek Bidan Mandiri.....	75
Tabel 5.3	Pengujian Menu Tambah Data.....	75
Tabel 5.4	Pengujian Menu Data <i>User</i>	76
Tabel 5.5	Hasil Pengujian Dengan Kuisisioner.....	76

DAFTAR SIMBOL

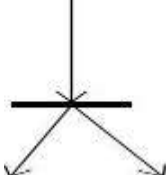
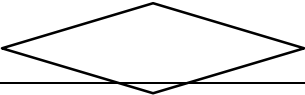
Simbol *Flowchart*:

	TERMINAL Digunakan untuk menggambarkan awal dan akhir dari suatu kegiatan.
	DECISION Digunakan untuk menggambarkan proses pengujian suatu kondisi yang ada.
	FLOW LINE Digunakan untuk menggambarkan hubungan proses dari suatu proses ke proses lainnya.
	INPUT/OUTPUT Digunakan untuk menggambarkan proses masukan data yang berupa pembicaraan data dan sekaligus proses keluaran yang berupa pencetakan data.
	Stored Data Simbol yang menunjukkan objek penyimpanan data umum yang digunakan dalam alur proses contohnya hardisk, flashdisk atau perangkat penyimpanan lainnya.
	PROCESS Digunakan untuk menggambarkan proses yang sedang dieksekusi.
	Document Simbol yang menyatakan langkah proses yang akan menghasilkan dokumen.

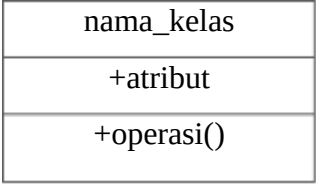
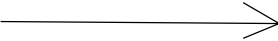
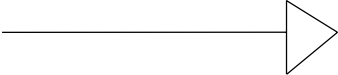
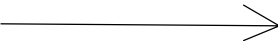
SIMBOL USE CASE DIAGRAM

Simbol	Deskripsi
<i>Use case</i> 	<i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja
Aktor / <i>actor</i> 	Aktor atau Aktor adalah <i>Abstraction</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>Use Case</i> , tetapi tidak memiliki kontrol terhadap <i>use case</i>
Asosiasi / <i>association</i> 	Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> , digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data
Asosiasi / <i>association</i> 	Asosiasi antara aktor dengan <i>use case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem
<i>Include</i> 	<i>Include</i> , merupakan di dalam <i>use case</i> lain (<i>required</i>) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program
<i>Extend</i> 	<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi

SIMBOL ACTIVITY DIAGRAM

Simbol	Deskripsi
<i>Start Point</i> 	<i>Start Point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas
<i>End Point</i> 	<i>End Point</i> , akhir aktivitas
<i>Activities</i> 	<i>Activities</i> , menggambarkan suatu proses atau kegiatan bisnis
<i>Fork atau Percabangan</i> 	<i>Fork</i> atau percabangan, digunakan untuk menunjukan kegiatan yang dilakukan secara paralel untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu
<i>Join atau Penggabungan</i> 	<i>Join</i> (penggabungan) atau <i>rake</i> , digunakan untuk menunjukan adanya dekomposisi
<i>Decision Points</i> 	<i>Decision points</i> , menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> atau <i>false</i>

SIMBOL CLASS DIAGRAM

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem
Antar muka / <i>interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan / <i>dependency</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua – bagian (<i>whole-part</i>)