



**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PADA PEMETAAN MASJID DI KOTA BANJARMASIN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Strata-1 Pendidikan Komputer

Oleh:

Ade Winanto

NIM 1910131310005

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KOMPUTER
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JUNI 2023**

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PADA PEMETAAN MASJID DI KOTA BANJARMASIN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Sarjana Strata-1
Program Studi Pendidikan Komputer Pendidikan MIPA FKIP ULM

Oleh:

Ade Winanto

NIM 1910131310005

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KOMPUTER
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JUNI 2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

Ini untuk menyatakan bahwa Skripsi oleh Ade Winanto NIM 1910131310005 dengan judul "Pengembangan Sistem Informasi Geografis Pada Pemetaan Masjid di Kota Banjarmasin" telah disetujui oleh Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Program Studi Pendidikan Komputer.

Banjarmasin,
Ketua,

Tanggal, 16/4/24



Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
NIP 196307051989031002

Anggota,

Tanggal, 2-09-2024



Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs.
NIP 19900315201608101001

Anggota,

Tanggal, 09-04-2024.



Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T.
NIP 198810052022031005

Anggota,

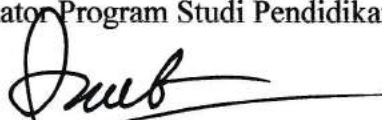
Tanggal, 28/03/2024



Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.
NIP 199311102020121008

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer

Tanggal, 16/4/24



Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
NIP 196307051989031002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

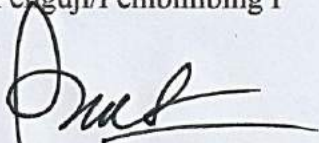
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA PEMETAAN MASJID DI KOTA BANJARMASIN

Oleh:
Ade Winanto
NIM 1910131310005

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 22 Juni 2023 dan dinyatakan lulus

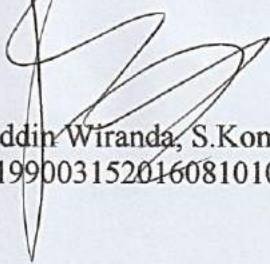
Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing I



Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
NIP 196307051989031002

Sekretaris/Penguji/Pembimbing II

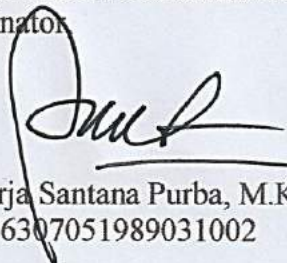


Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs.
NIP 19900315201608101001

Anggota Dewan Penguji

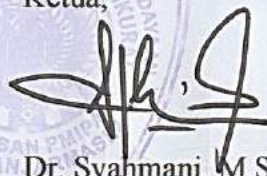
1. Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T.
2. Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.

Program Studi Pendidikan Komputer
Koordinator

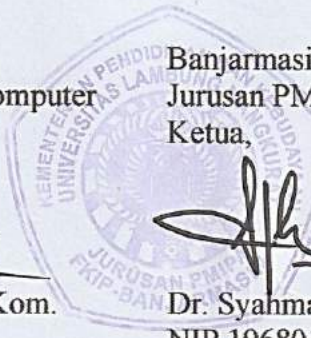


Dr. Harja Santana Purba, M.Kom.
NIP 196307051989031002

Banjarmasin, April 2024
Jurusan PMIPA FKIP ULM
Ketua,



Dr. Syahmani, M.Si.
NIP 196801231993031002



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, April 2024



Ade Winanto
NIM 1910131310005

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA PEMETAAN MASJID DI KOTA BANJARMASIN (oleh :Ade Winanto ; pembimbing : Harja Santana Purba, Nuruddin Wiranda ; 2023; 133 halaman)

ABSTRAK

Teknologi pemetaan digital dapat digunakan untuk membantu dalam memberikan informasi terkait informasi geografis kepada masyarakat melalui sistem informasi geografis. Salah satu kelebihan dari sistem informasi geografis adalah dapat melakukan pemetaan hanya pada suatu wilayah tertentu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi geografis pada pemetaan masjid di Kota Banjarmasin. Dalam penelitian ini digunakan metode pengembangan *Prototype*. Data masjid pada pengembangan sistem informasi geografis ini diperoleh dari Kementerian Agama Kota Banjarmasin. *Black box testing* dan *System Usability Scale* (SUS) digunakan untuk menguji aplikasi yang dikembangkan. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi geografis pada pemetaan masjid di Kota Banjarmasin yang dikembangkan dengan metode *Prototype* serta menggunakan teknologi Laravel, MySQL, Leaflet, MapTiler, Quantum GIS. Hasil *black box testing* menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai dengan apa yang telah dirancang, kemudian hasil pengujian *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan bahwa sistem dapat diterima oleh masyarakat karena telah memperoleh nilai rata-rata yaitu 77,875 yang menunjukkan termasuk dalam kategori *Acceptable* pada *range* penilaian *System Usability Scale* (SUS).

Kata kunci: Leaflet, MapTiler, Pemetaan, QGIS, Sistem Informasi Geografis

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT FOR MAPPING MOSQUES IN BANJARMASIN CITY (By Ade Winanto ; Supervisors : Harja Santana Purba, Nuruddin Wiranda ; 2023; 133 page)

ABSTRACT

Digital mapping technology can be utilized to assist in providing geographical information to the community through a Geographic Information System (GIS). One of the advantages of a geographic information system is that it can map only a certain area. The objective of this research is to develop a geographic information system for mapping mosques in Banjarmasin City. The prototype development method is employed in this study. The mosque data for this geographic information system development is obtained from Kementerian Agama Kota Banjarmasin. Black box testing and System Usability Scale (SUS) are conducted to evaluate the developed application. This research yields a geographic information system for mapping mosques in Banjarmasin City, developed using the prototype method and employing Laravel, MySQL, Leaflet, MapTiler, and Quantum GIS technologies. The results of the black box testing indicate that the system has operated as designed. Furthermore, the results of the System Usability Scale (SUS) testing show that the system is accepted by the community as it obtained an average score of 77.875, which falls within the Acceptable category in the range of the System Usability Scale (SUS) evaluation.

Keywords: Geographic Information System, Leaflet, MapTiler, Mapping, QGIS

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa dipanjatkan kepada kehadiran Allah SWT., Tuhan semesta alam, pemilik sekalian alam atas segala pertolongannya yang memberikan segala rahmat dan hidayah-Nya atas mengerjakan penelitian ini sehingga dapat diselesaikan atas skripsi yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Geografis pada Pemetaan Masjid di Kota Banjarmasin”. Serta tidak pula lupa untuk bersholawat kepada Nabi Muhammad SAW., atas berkatnya pada ilmu pengetahuan dalam mempelajari dan memahaminya. Skripsi ini adalah merupakan sebagai syarat untuk dapat menyelesaikan program sarjana Pendidikan Komputer. Tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan FKIP ULM Banjarmasin.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer.
4. Dr. Harja Santana Purba, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I.
5. Nuruddin Wiranda, S.Kom., M.Cs selaku Dosen Pembimbing II.
6. Delsika Pramata Sari, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Orang tua saya yang telah membantu segalanya.
8. Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Banjarmasin.
9. Seluruh Dosen Pendidikan Komputer.
10. Semua teman saya dan terlebih teman satu Angkatan 2019.

Semoga Tuhan memberikan pahala dan keselamatan dunia akhirat atas semua yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini. Peneliti menyadari dan

mengerti akan skripsi ini yang masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, sangat berharga dan berguna atas segala kritik dan saran yang membangun sebagai evaluasi untuk lebih baik lagi. Akhir kata mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya.

Banjarmasin, April 2024



Ade Winanto
NIM 1910131310005

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Kerangka Konseptual	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Pemetaan	5
2.2 Sistem Informasi Geografis	5
2.3 Sistem Koordinat	7
2.4 PHP	13
2.5 Laravel	14
2.6 MySQL	16
2.7 Leaflet	17
2.8 MapTiler	18
2.9 OpenStreetMap	18
2.10 QGIS	19
2.11 Google Maps	19

2.12	<i>Metode Prototype</i>	20
2.13	<i>Black Box Testing</i>	22
2.14	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	22
BAB III METODE PENGEMBANGAN		25
3.1	Metode Pengembangan Sistem	25
3.2	Teknik Pengumpulan Data	28
3.3	Metode Pengujian Sistem.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
4.1	Hasil Pengembangan	29
4.2	Hasil Pengujian	109
4.3	Pembahasan	120
BAB V PENUTUP		122
5.1	Kesimpulan.....	122
5.2	Saran.....	123
DAFTAR PUSTAKA		124
LAMPIRAN		127

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kuadran pada Koordinat Kartesius	8
2.2 Instrumen System Usability Scale	23
4.1 Keperluan teknologi dalam pengembangan	31
4.2 Hasil pengujian dengan black box testing.....	109
4.3 Jawaban responden pada pengujian SUS	111
4.4 Hasil rerata pengujian dengan SUS.....	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Kerangka Konseptual	4
2.1 Koordinat Kartesius	8
2.2 Ilustrasi Koordinat Bumi.....	9
2.3 Peta dengan Penerapan UTM.....	11
2.4 Prinsip Kerja GPS	12
2.5 Ilustrasi MVC pada Laravel.....	15
2.6 Konsep Hubungan Teknologi pada Pengembangan	17
2.7 Paradigma Pengembangan dengan <i>Prototype</i>	21
2.8 Range nilai SUS	24
3.1 Tahapan dalam membangun sistem	26
4.1 <i>Use case</i> diagram sistem	32
4.2 <i>Activity</i> diagram melihat persebaran masjid	33
4.3 <i>Activity</i> diagram melihat persebaran masjid berdasarkan kecamatan	34
4.4 <i>Activity</i> diagram melihat persebaran masjid berdasarkan kelurahan	35
4.5 <i>Activity</i> diagram melihat persebaran masjid berdasarkan tipologi.....	36
4.6 <i>Activity</i> diagram melihat lokasi terkini	37
4.7 <i>Activity</i> diagram melihat detail masjid.....	38
4.8 <i>Activity</i> diagram melihat rute menuju lokasi masjid.....	39
4.9 <i>Activity</i> diagram <i>login</i> admin	40
4.10 <i>Activity</i> diagram <i>logout</i> admin	41
4.11 <i>Activity</i> diagram menambah data masjid.....	42
4.12 <i>Activity</i> diagram mengedit data masjid	43
4.13 <i>Activity</i> diagram menghapus data masjid.....	44
4.14 <i>Activity</i> diagram menambah data kecamatan	45
4.15 <i>Activity</i> diagram mengedit data kecamatan.....	47
4.16 <i>Activity</i> diagram menghapus data kecamatan	48
4.17 <i>Activity</i> diagram menambah data kelurahan	50
4.18 <i>Activity</i> diagram mengedit data kelurahan	51
4.19 <i>Activity</i> diagram menghapus data kelurahan.....	52
4.20 <i>Activity</i> diagram menambah data tipologi.....	54
4.21 <i>Activity</i> diagram mengedit data tipologi	55
4.22 <i>Activity</i> diagram menghapus data tipologi	56
4.23 <i>Sequence</i> diagram melihat persebaran masjid.....	57
4.24 <i>Sequence</i> diagram melihat persebaran masjid berdasarkan kecamatan	58
4.25 <i>Sequence</i> diagram melihat persebaran masjid berdasarkan kelurahan	59
4.26 <i>Sequence</i> diagram melihat persebaran masjid berdasarkan tipologi.....	60
4.27 <i>Sequence</i> diagram melihat lokasi terkini.....	61
4.28 <i>Sequence</i> diagram melihat detail masjid.....	62
4.29 <i>Sequence</i> diagram melihat rute menuju lokasi masjid	63
4.30 <i>Sequence</i> diagram <i>login</i> admin	64

4.31	<i>Sequence</i> diagram <i>logout</i> admin	65
4.32	<i>Sequence</i> diagram menambah data masjid.....	66
4.33	<i>Sequence</i> diagram mengedit data masjid	67
4.34	<i>Sequence</i> diagram menghapus data masjid	68
4.35	<i>Sequence</i> diagram menambah data kecamatan	70
4.36	<i>Sequence</i> diagram mengedit data kecamatan.....	71
4.37	<i>Sequence</i> diagram menghapus data kecamatan.....	72
4.38	<i>Sequence</i> diagram menambah data kelurahan.....	74
4.39	<i>Sequence</i> diagram mengedit data kelurahan	75
4.40	<i>Sequence</i> diagram menghapus data kelurahan.....	76
4.41	<i>Sequence</i> diagram menambah data tipologi.....	78
4.42	<i>Sequence</i> diagram mengedit data tipologi.....	79
4.43	<i>Sequence</i> diagram menghapus data tipologi	80
4.44	Relasi tabel <i>database</i> sistem	81
4.45	Rancangan halaman beranda.....	82
4.46	Rancangan halaman berdasarkan kecamatan	83
4.47	Rancangan halaman berdasarkan kelurahan	83
4.48	Rancangan halaman berdasarkan tipologi.....	84
4.49	Rancangan halaman detail masjid.....	85
4.50	Rancangan halaman <i>dashboard</i> admin	86
4.51	Rancangan halaman admin untuk data kecamatan.....	86
4.52	Rancangan halaman admin untuk data kelurahan.....	87
4.53	Rancangan halaman admin untuk data tipologi	88
4.54	Rancangan halaman admin untuk data masjid	88
4.55	Tampilan halaman beranda	89
4.56	Kode program penggunaan gambar dari MapTiler.....	90
4.57	Tampilan sebagian halaman berdasarkan kecamatan	90
4.58	Tampilan keseluruhan halaman berdasarkan kecamatan	91
4.59	Kode program untuk mengatur lokasi pusat peta.....	92
4.60	Tampilan sebagian halaman berdasarkan kelurahan.....	92
4.61	Tampilan keseluruhan halaman berdasarkan kelurahan	93
4.62	Tampilan keseluruhan halaman berdasarkan tipologi.....	94
4.63	Kode program untuk menyajikan data masjid pada tabel	95
4.64	Tampilan keseluruhan halaman detail masjid	96
4.65	Tampilan halaman <i>login</i> admin.....	97
4.66	Tampilan halaman <i>dashboard</i> admin.....	98
4.67	Kode program untuk menampilkan banyaknya data.....	98
4.68	Tampilan halaman admin untuk data kecamatan	99
4.69	Tampilan halaman admin untuk tambah data kecamatan	100
4.70	Tampilan halaman admin untuk edit data kecamatan	100
4.71	Tampilan halaman admin untuk data kelurahan	101
4.72	Tampilan halaman admin untuk tambah data kelurahan.....	102
4.73	Tampilan halaman admin untuk edit data kelurahan	102
4.74	Tampilan halaman admin untuk data tipologi.....	103
4.75	Tampilan halaman admin untuk tambah data tipologi.....	104
4.76	Tampilan halaman admin untuk edit data tipologi.....	105

4.77 Tampilan halaman admin untuk data masjid	106
4.78 Tampilan halaman admin untuk tambah data masjid.....	107
4.79 Tampilan halaman admin untuk edit data masjid	108
4.80 Jawaban terhadap pernyataan 1.....	112
4.81 Jawaban terhadap pernyataan 2.....	113
4.82 Jawaban terhadap pernyataan 3.....	113
4.83 Jawaban terhadap pernyataan 4.....	114
4.84 Jawaban terhadap pernyataan 5.....	115
4.85 Jawaban terhadap pernyataan 6.....	115
4.86 Jawaban terhadap pernyataan 7	116
4.87 Jawaban terhadap pernyataan 8	117
4.88 Jawaban terhadap pernyataan 9.....	117
4.89 Jawaban terhadap pernyataan 10.....	118

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Barcode Aplikasi.....	127
2 Barcode Hasil SUS Responsden	127
3 Data Masjid Banjarmasin Barat	128
4 Data Masjid Banjarmasin Selatan	129
5 Data Masjid Banjarmasin Tengah.....	130
6 Data Masjid Banjarmasin Timur.....	131
7 Data Masjid Banjarmasin Utara	132
8 Izin Penelitian/Minta Data	133
9 Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 1	134
10 Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 2	135