

SKRIPSI
VISUALISASI INFORMASI PERSEBARAN MASJID DAN MUSHOLLA
BERDASARKAN JUMLAH PENDUDUK MUSLIM BERBASIS WEB
(Studi Kasus: Kecamatan Magersari, Kota Mojokerto, Jawa Timur)



Disusun Oleh:
Avrido Perdana Sasmita
NIM.17.25.007

PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

VISUALISASI INFORMASI PERSEBARAN MASJID DAN MUSHOLLA BERDASARKAN JUMLAH PENDUDUK MUSLIM BERBASIS WEB

(Studi Kasus: Kecamatan Magersari, Kota Mojokerto, Jawa Timur)

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Mencapai
Gelar Sarjana Teknik (S.T) Strata Satu (S-1) Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil
Dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang

Persetujuan ini diberikan kepada:

Avrido Perdana Sasmita

1725007

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

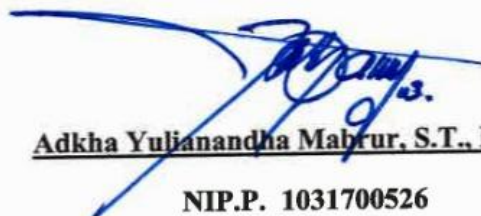
Menyetuji,

Dosen Pembimbing II,



Dedy Kurnia Sunarvo, S.T., M.T

NIP.Y. 1039500280



Adkha Yulianandha Mahrur, S.T., M.T.

NIP.P. 1031700526

Menyetujui,

Ketua Program Studi Teknik Geodesi S-1



Dedy Kurnia Sunarvo, S.T., M.T

NIP.Y. 1039500280



PT. BNP (PERSEB) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Beringan Segura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting) Fax (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karangrejo Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL SKRIPSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

NAMA : AVRIDO PERDANA SASMITA
NIM : 1725007
PROGRAM STUDI : TEKNIK GEODESI S-1
JUDUL : VISUALISASI INFORMASI PERSEBARAN
MASJID DAN MUSHOLLA BERDASARKAN
JUMLAH PENDUDUK MUSLIM BERBASIS
WEB (Studi Kasus: Kecamatan Magersari,
Kota Mojokerto, Jawa Timur)

Telah **Dipertahankan** di Hadapan Panitia Penguji Ujian Sidang Skripsi Jenjang Strata 1 (S-1)

Pada Hari : Kamis
Tanggal : 8 Agustus 2024
Dengan Nilai : _____ (Angka)

**Panitia Ujian Skripsi
Ketua**


Martinus Edwin Tjahjadi, S.T., M.GeoM.Sc., Ph.D.
NIP.Y. 1039800320

Penguji I


Heri Purwanto, S.T., M.Sc.
NIP.Y. 1030000345

Dosen Pendamping


Dedy Kurnia Sunarvo, S.T., M.T
NIP.Y. 1039500280

Penguji II


Fransisca Dwi Agustina, S.T., M.Eng
NIP.P. 1012000582

**VISUALISASI INFORMASI PERSEBARAN MASJID DAN MUSHOLLA
BERDASARKAN JUMLAH PENDUDUK MUSLIM BERBASIS WEB
(Studi Kasus: Kecamatan Magersari, Kota Mojokerto, Jawa Timur)**

Avrido Perdana Sasmita

Dosen Pembimbing I: Dedy Kurnia Sunaryo, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II: Adkha Yulianandha Mabur, S.T., M.T.

1725007, Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional

Malang, Jl Sigura-Gura No. 2 Kota Malang, 65145

Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang,

Jl Sigura-Gura No. 2 Kota Malang, 65145

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan sistem *WebGIS* (*Web Geographic Information System*) untuk memetakan persebaran Masjid berjumlah 50 dan Musholla yang berjumlah 86 di Kecamatan Magersari, Kota Mojokerto. *WebGIS* diharapkan dapat menyediakan informasi yang akurat dan terintegrasi mengenai lokasi tempat ibadah ini, sehingga memudahkan pengguna dalam mencari dan mengakses informasi tersebut secara efisien. Metode yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan pengumpulan data geografis dari berbagai sumber, termasuk survei lapangan dan data dari instansi terkait. Data tersebut kemudian diproses dan dimasukkan ke dalam sistem *WebGIS* yang dikembangkan menggunakan teknologi *GIS* dan *web*. Sistem ini dirancang dengan antarmuka pengguna yang intuitif dan fitur-fitur seperti pencarian lokasi, filter berdasarkan kriteria tertentu, dan tampilan peta interaktif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem *WebGIS* yang dikembangkan mampu memetakan lokasi Masjid dan Musholla secara akurat dan mudah diakses. Pengguna dapat dengan mudah menemukan informasi mengenai tempat ibadah terdekat dan melihat distribusi geografisnya melalui antarmuka *web*. Penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam memudahkan pengelolaan dan perencanaan infrastruktur keagamaan di daerah tersebut.

Kata Kunci: *WebGIS*, Pemetaan, Masjid, Musholla, Kecamatan Magersari, Kota Mojokerto, Sistem Informasi Geografis, Teknologi *Web*

VISUALIZATION OF MOSQUE AND MUSHOLLA DISTRIBUTION BASED ON MUSLIM POPULATION USING WEB-BASED SYSTEM

(Case Study: Magersari Sub-District, Mojokerto City, East Java)

Avrido Perdana Sasmita

Advisor I: Dedy Kurnia Sunaryo, S.T., M.T.

Advisor II: Adkha Yulianandha Maburur, S.T., M.T.

1725007, Geodesy Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning, National Institute of
Technology Malang, Sigura-Gura street Number 2, Malang City, 65145
Geodesy Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning, National Institute of Technology
Malang,
Sigura-Gura street, Number 2, Malang City, 65145

ABSTRACT

This research aims to develop and implement a WebGIS (Web Geographic Information System) to map the distribution of 50 Mosques and 86 Musollas in the Magersari Sub-District, Mojokerto City. The WebGIS is expected to provide accurate and integrated information about the locations of these places of worship, thus facilitating users in finding and accessing this information efficiently. The methodology used in this research involves the collection of geographic data from various sources, including field surveys and data from related agencies. This data is then processed and incorporated into the developed WebGIS system using GIS and web technologies. The system is designed with an intuitive user interface and features such as location search, filtering based on specific criteria, and interactive map displays. The results of this research show that the developed WebGIS system can accurately and easily map the locations of Mosques and Musollas. Users can easily find information about nearby places of worship and view their geographic distribution through the web interface. This research also contributes to facilitating the management and planning of religious infrastructure in the region.

Keywords: WebGIS, Mapping, Mosque, Musolla, Magersari Sub-District, Mojokerto City, Geographic Information System, Web Technology

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Avrido Perdana Sasmita
Tempat, tanggal lahir : Mojokerto, 26 April 1998
NIM : 1725007
Program Studi : Teknik Geodesi S-1
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa SKRIPSI yang berjudul :

VISUALISASI INFORMASI PERSEBARAN MASJID DAN MUSHOLLA BERDASARKAN JUMLAH PENDUDUK MUSLIM BERBASIS WEB

(Studi Kasus: Kecamatan Magersari, Kota Mojokerto, Jawa Timur)

yang saya tulis adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat atau saduran dari Skripsi orang lain.

Apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku (dicabutnya predikat kelulusan dan gelar kesarjanaannya).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 16 Agustus 2024

t pernyataan


Avrido Perdana Sasmita

NIM. 1725007

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ، وَالْحَمْدُ لِلَّهِ، الصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى رَسُولِ اللَّهِ، وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ وَمَنْ وَالَاهُ

“ Aku hanya seorang hamba, yang terlahir dari keluarga sederhana. Perjalanan hidup selama kuliah ini memberi warna dan arti yang berharga dalam hidupku. Cobaan dan jatuh bangun pun sudah pernah ku lalui, babak belur dihajar oleh kenyataan hidup. Ku mencoba untuk terus berjalan, ku mencoba untuk terus bertahan, hari demi hari kulalui. Hingga akhir masa nya tiba, aku pun menginjak pada semester akhir, tidak mudah untuk sampai pada titik ini. yang dimana tekanan dan ujian benar begitu berat kurasa. Perjuangan ini akan selalu kuingat didalam kepalaku.

Tak ada kata lain yang bisa ku ucapkan selain terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua yang sudah berkorban untuk kehidupanku. Sungguh aku tak bisa membalasnya, tak akan pernah bisa. Terima kasih juga kepada kedua adikku, dan juga saudara – saudaraku, aku menyayangi kalian.

Terima kasih banyak juga saya ucapkan kepada Bapak / Ibu dosen Teknik Geodesi ITN Malang yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu tanpa mengurangi rasa hormat saya sedikitpun, yang sudah dengan sabar mendidik dan membimbing saya hingga semester akhir ini.

Terima kasih juga saya ucapkan kepada teman – teman seperjuangan tugas akhir yang sudah mendukung saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Kalian luar biasa. Sebuah skripsi ini hanya sebagai tanda awal mulainya dari kerasnya hidup yang akan datang. “

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada kekasih Allah SWT panutan seluruh umat yakni baginda Rasulullah SAW, manusia terbaik yang pernah hidup di muka bumi ini. Atas segala nikmat yang telah diberikan kepada penulis kesehatan, kesempatan, kemudahan, serta melapangkan ide sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“VISUALISASI INFORMASI PERSEBARAN MASJID DAN MUSHOLLA BERDASARKAN JUMLAH PENDUDUK MUSLIM BERBASIS WEB (Studi Kasus: Kecamatan Magersari, Kota Mojokerto, Jawa Timur)”**. Proses pengerjaan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Adkha Yulianandha Maburr S.T., M.T. selaku dosen wali yang selalu memberikan arahan tentang perkuliahan.
2. Bapak Dedy Kurnia Sunaryo S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I, terima kasih atas bimbingan, kritik, saran, dan selalu meluangkan waktu disela kesibukan. Menjadi salah satu anak bimbingan Bapak merupakan nikmat yang sampai saat ini selalu saya syukuri. Terima kasih Bapak, semoga jerih payahmu terbayarkan dan selalu dilimpahkan kesehatan.
3. Bapak Krishna Himawan Subiyanto, ST., M.Sc. selaku dosen pembimbing II, terima kasih atas bimbingan, kritik, saran, dan selalu meluangkan waktu disela kesibukan. Menjadi salah satu anak bimbingan Bapak merupakan nikmat yang sampai saat ini selalu saya syukuri. Terima kasih Bapak, semoga jerih payahmu terbayarkan dan selalu dilimpahkan kesehatan.
4. Orang tuaku dan adikku yang tercinta dan tersayang, Terima kasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang kalian berikan. Semoga kalian sehat dan bahagia selalu.
5. Teman – teman seperjuangan tugas akhir yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu tanpa mengurangi rasa hormat saya, terima kasih banyak atas dukungan yang telah diberikan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	2
BAB II DASAR TEORI	3
2.1 Definisi Masjid	3
2.2 Definisi Musholla	4
2.3 Sistem Informasi Geografis	4
2.3.1 Konsep SIG	4
2.3.2 Komponen SIG	6
2.3.3 Jenis Data Pada SIG	7
2.4 Peta	8
2.4.1 Jenis - Jenis Peta	8
2.4.2 Teknologi Peta Terkini	9

2.5 Web GIS	10
2.6 Basis Data.....	11
2.7 Data Spasial	13
2.8 Data Non – Spasial	13
2.9 Arc GIS	14
2.10 Bahasa Pemrograman	15
2.11 <i>Leaflet</i> dan <i>Laravel</i>	16
2.12 Uji <i>Usability</i>	19
2.12.1 Perhitungan Kriteria <i>Learnability</i>	21
2.12.2 Perhitungan Kriteria <i>Efficiency</i>	24
2.12.3 Perhitungan Kriteria <i>Memorability</i>	26
2.12.4 Perhitungan Kriteria <i>Error</i>	29
2.12.5 Perhitungan Kriteria <i>Satisfaction</i>	32
BAB III METODELOGI PENELITIAN	35
3.1 Lokasi Penelitian	35
3.2 Alat dan Bahan	36
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	38
3.4 Data Spasial	41
3.4.1 <i>Shapefile</i> Jalan.....	41
3.4.2 <i>Shapefile</i> Peta Administrasi	42
3.4.3 Data Titik Koordinat Masjid dan Musholla	43
3.5 Data Non – Spasial	44
3.5.1 Data Jumlah Penduduk Muslim	44
3.5.2 Data Masjid dan Musholla	45
3.5.3 Data Kapasitas Masjid dan Musholla	45
3.6 Join Item Data Spasial dan Data Non – Spasial	50

3.6.1. Persiapan Data	50
3.6.2 Gabungkan Data	51
3.6.3 Ekspor Data <i>Geojson</i>	51
3.7 Proses Pembuatan <i>Desain Interface Website</i>	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	56
4.1 Hasil Tampilan <i>WebGIS</i>	56
4.1.1 <i>Home</i>	56
4.1.2 Informasi	57
4.1.3 Deskripsi	58
4.1.4 <i>About</i>	60
4.1.5 Peta	60
4.1.6 Fitur Pencarian	61
4.2 Hasil Uji <i>Usability</i>	63
4.2.1 Hasil Kriteria <i>Learnability</i>	63
4.2.2 Hasil Kriteria <i>Efficiency</i>	64
4.2.3 Hasil Kriteria <i>Memorability</i>	65
4.2.4 Hasil Kriteria <i>Error</i>	66
4.2.5 Hasil Kriteria <i>Satisfaction</i>	67
4.2.6 Hasil Uji Validasi Kelayakan <i>WebGIS</i>	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Data Atribut Kuantitatif.....	6
Gambar 2.2 <i>Web GIS</i>	10
Gambar 2.3 Sistem Basis Data	12
Gambar 2.4 Data Spasial	13
Gambar 2.5 Data Non – Spasial	13
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	35
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	38
Gambar 3.3 <i>Download Shapefile</i> Jalan.....	41
Gambar 3.4 <i>Save Shapefile</i> Jalan.....	41
Gambar 3.5 Tampilan <i>Shapefile</i> Jalan.....	42
Gambar 3.6 <i>Download Shapefile</i> Peta Administrasi.....	42
Gambar 3.7 Tampilan <i>Shapefile</i> Peta Administrasi.....	43
Gambar 3.8 Tampilan Titik Koordinat Masjid dan Musholla.....	43
Gambar 3.9 Jumlah Penduduk Muslim di Kecamatan Magersari Tahun 2023	44
Gambar 3.10 Data <i>Shapefile</i>	50
Gambar 3.11 Data Koordinat Excel	50
Gambar 3.12 Join Data	51
Gambar 3.13 Ekspor ke <i>Geojson</i>	51
Gambar 3.14 <i>Upload</i> Data <i>Geojson</i> di <i>Visual Code</i>	52
Gambar 3.15 Data <i>Geojson</i> Siap Digunakan	52
Gambar 3.16 <i>Visual Code</i>	53
Gambar 3.17 <i>Open Folder</i>	53
Gambar 3.18 Tampilan <i>Source Code Home</i>	54
Gambar 3.19 Tampilan <i>Source Code Peta</i>	54
Gambar 3.20 Tampilan <i>Source Code</i> Halaman Utama	55
Gambar 4.1 Menu <i>Home</i>	57

Gambar 4.2 Tampilan Menu Informasi	58
Gambar 4.3 Tampilan Menu Deskripsi	59
Gambar 4.4 Tampilan Menu <i>About</i>	60
Gambar 4.5 Tampilan Menu Peta.....	61
Gambar 4.6 Fitur Pencarian.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skala <i>Likert</i>	20
Tabel 2. Kategori Persentase Kelayakan	20
Tabel 3. Kategori Pertanyaan	21
Tabel 4. Uji <i>Usability</i> Kriteria <i>Learnability</i>	21
Tabel 5. Hasil Perhitungan Skala <i>Likert</i> Berdasarkan Rumus	23
Tabel 6. Uji <i>Usability</i> Kriteria <i>Efficiency</i>	24
Tabel 7. Hasil Perhitungan Skala <i>Likert</i> Berdasarkan Rumus	25
Tabel 8. Uji <i>Usability</i> Kriteria <i>Memorability</i>	26
Tabel 9. Hasil Perhitungan Skala <i>Likert</i> Berdasarkan Rumus	28
Tabel 10. Uji <i>Usability</i> Kriteria <i>Error</i>	29
Tabel 11. Hasil Perhitungan Skala <i>Likert</i> Berdasarkan Rumus	31
Tabel 12. Uji <i>Usability</i> Kriteria <i>Satisfaction</i>	32
Tabel 13. Hasil Perhitungan Skala <i>Likert</i> Berdasarkan Rumus	33
Tabel 14. Indeks Kelayakan <i>WebGIS</i>	34
Tabel 15. Data Masjid dan Musholla Wilayah Kecamatan Magersari	45
Tabel 16. Data Kapasitas Masjid	45
Tabel 17. Data Kapasitas Musholla	47
Tabel 18. Hasil Perhitungan Skala <i>Likert</i>	63
Tabel 19. Hasil Skor Presentase Kelayakan	63
Tabel 20. Hasil Perhitungan Skala <i>Likert</i>	64
Tabel 21. Hasil Skor Presentase Kelayakan	64
Tabel 22. Hasil Perhitungan Skala <i>Likert</i>	65
Tabel 23. Hasil Skor Presentase Kelayakan	65
Tabel 24. Hasil Perhitungan Skala <i>Likert</i>	66
Tabel 25. Hasil Skor Presentase Kelayakan	66

Tabel 26. Hasil Perhitungan Skala <i>Likert</i>	67
Tabel 27. Hasil Skor Presentase Kelayakan	67
Tabel 28. Hasil Uji Validasi Kelayakan <i>WebGIS</i>	68