



**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOSPASIAL
BERBASIS WEB UNTUK Mendukung Pemutakhiran
DATA PENDUDUK
(Studi Kasus: Desa Bulakwaru)**

SKRIPSI

disusun oleh
ADAM
NIM. 22166002

**PROGRAM STUDI SARJANA SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI
2026**



**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOSPASIAL
BERBASIS WEB UNTUK MENDUKUNG PEMUTAKHIRAN
DATA PENDUDUK**

(Studi Kasus: Desa Bulakwaru)

***BASED GEOSPATIAL INFORMATION SYSTEM
DEVELOPMENT TO SUPPORT POPULATION DATA
UPDATING***

(Case Study: Desa Bulakwaru)

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi

SKRIPSI

disusun oleh :

ADAM

22166002

**PROGRAM STUDI SARJANA SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI
2026**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Adam
NIM : 22166002
Jurusan / Program Studi : Sistem Informasi
Jenis Karya : Skripsi

Adalah mahasiswa Program Studi S1 Sistem Informasi, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Skripsi dengan berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Geospasial Berbasis Web untuk Mendukung Pemutakhiran Data Penduduk (Studi Kasus Desa Bulakwaru)”

Merupakan hasil dari pemikiran dan mengerjakan sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dan tidak melanggar kode etika hak karya cipta. Pada laporan skripsi ini juga bukan merupakan karya yang sudah pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu di perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat lain yang pernah ditulis atau disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata Laporan Skripsi ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai Laporan Skripsi, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 14 Juli 2026



(Adam)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademika Universitas Harkat Negeri Tegal, Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adam
NIM : 22166002
Jurusan / Program Studi : Sistem Informasi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Harkat Negeri Tegal Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*None-exclusive Royalty Free Right*)

atas Skripsi saya yang berjudul:

“Pengembangan Sistem Informasi Geospasial Berbasis Web untuk Mendukung Pemutakhiran Data Penduduk (Studi Kasus Desa Bulakwaru) “

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Harkat Negeri Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal.....

Pada Tanggal : 27 Juli 2026.....



(Adam)

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOSPASIAL
BERBASIS WEB UNTUK MENDUKUNG PEMUTAKHIRAN
DATA PENDUDUK**

(Studi Kasus: Desa Bulakwaru)

***WEB-BASED GEOSPATIAL INFORMATION SYSTEM
DEVELOPMENT TO SUPPORT POPULATION DATA
UPDATING***

(Case Study: Desa Bulakwaru)

yang disusun dan diajukan oleh

ADAM

NIM. 22166002

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing SKRIPSI
pada tanggal 24 Juli 2026

Dosen Pembimbing I



Mohammad Humam, M.Kom
NIPY. 12.002.007

Dosen Pembimbing II



Aang Alim Murtopo, M.Kom
NIPY. 08.025.555

HALAMAN PENGESAHAN
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOSPASIAL
BERBASIS WEB UNTUK Mendukung PEMUTAKHIRAN
DATA PENDUDUK

(Studi Kasus: Desa Bulakwaru)

WEB-BASED GEOSPATIAL INFORMATION SYSTEM
DEVELOPMENT TO SUPPORT POPULATION DATA
UPDATING

(Case Study: Desa Bulakwaru)

yang disusun dan diajukan oleh

ADAM

NIM. 22166002

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 29 Juli 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Bangkit Indramawan N. , M.Kom

NIPY. 08.025.558

Eko Budihartono, S.T, M.Kom

NIPY. 12.013.170

Aang Alim Murtopo, M.Kom

NIPY. 08.025.555

Tanda tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 29 Juli 2026

Kepala Program Studi S1 Sistem Informasi

 **Universitas**
Harkat Negeri
S-1 Sistem Informasi

R. Bangkit Indarmawan N. M.Kom

NIPY. 08.025.558

MOTTO

“Tiada kekayaan yang lebih utama daripada akal, tiada keadaan yang lebih menyedihkan daripada kebodohan, dan tiada warisan yang lebih baik daripada pendidikan”

— *Ali Bin Abi Thalib*

“Dilarang putar balik, selesaikan apa yang sudah kamu mulai.”

“No turning back, finish what you started.”

— *Anonymous*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan kemudahan yang selalu diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
2. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat tanpa henti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Mohammad Humam., M.Kom dan Bapak Aang Alim Murtopo., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penyelesaian skripsi ini.
4. Segenap Dosen Program Studi Sarjana Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Harkat Negeri yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa studi.
5. Pihak Desa Bulakwaru yang telah memberikan izin dan kemudahan dalam pengumpulan data penelitian ini.
6. Rekan mahasiswa Program Studi Sistem Informasi angkatan 2022 yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat dalam proses penyelesaian skripsi ini.

INTISARI

Penelitian ini berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Geospasial untuk Mendukung Pemutakhiran Data Penduduk Studi Kasus Desa Bulakwaru”. Tujuan penelitian ini adalah: (1) menganalisis kebutuhan sistem informasi geospasial untuk mendukung pemutakhiran data penduduk di Desa Bulakwaru; (2) merancang dan mengimplementasikan sistem informasi geospasial berbasis web yang mampu mengintegrasikan data spasial dan data atribut penduduk; serta (3) menguji fungsionalitas sistem menggunakan metode Black Box Testing. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan Design Science Research (DSR). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel, Leaflet.js, GeoJSON, dan database MySQL.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi geospasial berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem mampu mengintegrasikan data atribut penduduk dengan data spasial berupa lokasi rumah dan batas wilayah RT/RW dalam bentuk peta digital interaktif. Sistem memiliki fitur pengelolaan data rumah, data penduduk, peta penduduk, peta desa, pencarian data, serta manajemen pengguna. Visualisasi berbasis peta mempermudah proses validasi, pencarian, dan pemutakhiran data penduduk secara lebih efektif dan terstruktur. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan dengan tingkat keberhasilan $\geq 90\%$, serta hasil *User Acceptance Test* (UAT) menunjukkan bahwa tingkat penerimaan sistem sebesar 90%, sehingga sistem dinilai mampu mendukung proses pemutakhiran data penduduk dengan menampilkan visualisasi data penduduk berbasis lokasi secara interaktif dan mudah digunakan bagi pengguna.

Kata kunci: sistem informasi geospasial, pemutakhiran data penduduk, web GIS, Laravel, Black Box Testing

ABSTRACT

This research is entitled “Development of a Geospatial Information System to Support Population Data Updating: A Case Study of Bulakwaru Village”. The objectives of this study are: (1) to analyze the requirements of a geospatial information system to support population data updating in Bulakwaru Village; (2) to design and implement a web-based geospatial information system capable of integrating spatial data and population attribute data; and (3) to evaluate the functionality of the system using the Black Box Testing method. This study employed the Research and Development (R&D) method with a Design Science Research (DSR) approach. Data collection was conducted through observation, interviews, and literature studies. The system development applied the Waterfall method, consisting of requirements analysis, system design, implementation, and testing stages. The system was developed using the Laravel framework, Leaflet.js, GeoJSON, and MySQL database.

The results of the study indicate that the geospatial information system was successfully developed according to user requirements. The system is capable of integrating population attribute data with spatial data in the form of house locations and RT/RW boundary areas into an interactive digital map. The system provides several features, including house data management, population data management, population mapping, village mapping, data searching, and user management. The map-based visualization facilitates the validation, searching, and updating of population data in a more effective and structured manner. Test results using the Black Box Testing method indicate that all major system features operate in accordance with the specified functional requirements with a success rate of $\geq 90\%$, and the results of the User Acceptance Test (UAT) show that the system acceptance rate is 90%; therefore, the system is deemed capable of supporting the population data update process by providing interactive, location-based population data visualizations that are user-friendly.

Keywords: geospatial information system, population data updating, web GIS, Laravel, Black Box Testing

KATA PENGANTAR

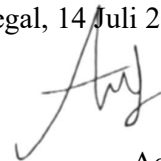
Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Skripsi dengan judul "Pengembangan Sistem Informasi Geospasial Berbasis Web untuk Mendukung Pemutakhiran Data Penduduk (Studi Kasus Desa Bulakwaru) “.

Skripsi adalah suatu kewajiban yang dilaksanakan untuk memenuhi syarat kelulusan dalam mencapai derajat Sarjana Sistem Informasi pada program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Harkat Negeri Tegal. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan bimbingan, tidak lupa diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Sudirman Said, A.k., M.B.A selaku Rektor Universitas Harkat Negeri Tegal.
2. Bapak Dr. Irendra Radjawali, Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi.
3. Bapak R. Bangkit Indarmawan N. M.Kom selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Harkat Negeri Tegal.
4. Bapak Mohammad Humam., M.Kom selaku dosen pembimbing I
5. Bapak Aang Alim Murtopo., M.Kom selaku dosen pembimbing II
6. Bapak Muhamad Izam Zamzami selaku Kepala Desa Bulakwaru
7. Semua pihak yang telah mendukung, membantu serta mendoakan penyelesaian laporan Skripsi ini.

Demikian semoga laporan Skripsi ini mampu memberikan kontribusi dalam pengembangan bidang ilmu dan teknologi.

Tegal, 14 Juli 2026



Adam

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTTO	vi
INTISARI.....	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Landasan Teori.....	10
2.2 Penelitian Terdahulu	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Jenis, Sifat, dan Pendekatan Penelitian.....	22
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	23
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.4 Metode Analisis Data.....	26
3.5 Kriteria Keberhasilan Sistem	28
3.6 Alur Penelitian	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35

4.1 Hasil Penelitian	35
4.2 Pembahasan.....	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	85
5.1 Kesimpulan	85
5.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matriks literatur review dan posisi penelitian.....	18
Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	72
Tabel 4.2 Hasil Pengujian <i>User Acceptance Test</i> (UAT)	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode <i>Waterfall</i>	15
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	31
Gambar 4.1 <i>Usecase Diagram</i>	41
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i>	43
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram Login</i>	44
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Lupa Password</i>	45
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Data Rumah</i>	46
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Data Penduduk</i>	47
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Peta Penduduk</i>	48
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram Peta Desa</i>	49
Gambar 4.9 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	50
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram Login</i>	52
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram Lupa Password</i>	53
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram Data Rumah</i>	54
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram Data Penduduk</i>	55
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram Peta Penduduk</i>	56
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram Peta Desa</i>	57
Gambar 4.16 Arsitektur Sistem.....	59
Gambar 4.17 Halaman Dashboard	61
Gambar 4.18 Halaman Data Koordinat Rumah	62
Gambar 4.19 Halaman Data Penduduk	63
Gambar 4.20 Halaman Peta Penduduk	65
Gambar 4.21 Halaman Peta Desa.....	67
Gambar 4.22 Halaman Kelola User	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A-1. Jadwal Penelitian.....	92
Lampiran A-2. Lembar Bimbingan.....	93
Lampiran A-3. Letter Of Acceptance (LOA).....	95
Lampiran A-4. Form Publikasi Jurnal Skripsi	96
Lampiran A-5 Curriculum Vitae (CV).....	97
Lampiran A-6. Form Perubahan Judul Skripsi	98
Lampiran A-7. Surat Pengantar Penelitian.....	99
Lampiran A-8. Surat Keterangan	100
Lampiran A-9. Surat Balasan Permohonan Izin Peneliti	101
Lampiran A-10. Dokumentasi Kegiatan	102
Lampiran A-11. Bukti Cek Plagiarisme.....	103