



Pemetaan Digital Fasilitas Umum Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) di Desa Sikalang, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto

Digital Mapping of Public Facilities Based on Geographic Information Systems (GIS) in Sikalang Village, Talawi District, Sawahlunto City

**Daharnis¹, Bunga Anaski D², Mifthah Delila F³, Abelia⁴, Zikrillah Anilhaq⁵,
Fahri Irfansyah L⁶**

Universitas Negeri Padang

Email: bungaanaskidestavia23@gmail.com¹, miftahdelilaputri@gmail.com², liaabel725@gmail.com³,
zikrillahanilhaq@gmail.com⁴, irfansyahfahri5@gmail.com⁵

Article Info

Article history :

Received : 07-06-2026

Revised : 09-06-2026

Accepted : 11-06-2026

Published : 13-06-2026

Abstract

This study aims to map the distribution of public facilities based on Geographic Information Systems (GIS) in Sikalang Village, Talawi District, Sawahlunto City as an effort to provide accurate and integrated spatial information. The method used was a field survey to collect primary data in the form of coordinates of public facilities and interviews with local residents, which were then processed using GIS software. The mapping results show that the distribution of public facilities tends to form a centralized pattern in the main residential areas, including educational, health, religious, as well as government and economic services. The resulting map has a good level of accuracy and is able to represent the spatial conditions of the area comprehensively. This information can be used as a basis for development planning, policy making, and improving public services at the village level. Thus, the use of GIS has proven effective in supporting spatial data management and the provision of public facility information systematically and informatively.

Keywords: *Distribution Mapping, public facilities, GIS*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan persebaran fasilitas umum berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) di Desa Sikalang, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto sebagai upaya penyediaan informasi spasial yang akurat dan terintegrasi. Metode yang digunakan adalah survei lapangan untuk pengumpulan data primer berupa titik koordinat fasilitas umum serta wawancara dengan masyarakat setempat, yang kemudian diolah menggunakan perangkat lunak SIG. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa persebaran fasilitas umum cenderung membentuk pola terpusat pada wilayah permukiman utama, meliputi fasilitas pendidikan, kesehatan, keagamaan, serta layanan pemerintahan dan ekonomi. Peta yang dihasilkan memiliki tingkat ketelitian yang baik dan mampu merepresentasikan kondisi spasial wilayah secara komprehensif. Informasi ini dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam perencanaan pembangunan, pengambilan kebijakan, serta peningkatan pelayanan publik di tingkat desa. Dengan demikian, pemanfaatan SIG terbukti efektif dalam mendukung pengelolaan data spasial dan penyediaan informasi fasilitas umum secara sistematis dan informatif.

Kata kunci: Pemetaan Persebaran, fasilitas umum, SIG



PENDAHULUAN

Sistem Informasi Geografis (GIS) merupakan sistem komputer yang dirancang untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisis, mengelola, dan menyajikan semua jenis data geografis. Sistem Informasi Geografis (SIG) memiliki kemampuan yang sangat baik dalam memvisualisasikan data spasial berikut atribut-atributnya, memodifikasi bentuk, warna, ukuran dan simbol yang digabungkan untuk bisa memenuhi kebutuhan pengguna dalam mengakses informasi yang berhubungan dengan lokasi geografis wilayahnya. Perencanaan pembangunan diprioritaskan pada wilayah yang status objek wisata dan pembangunan fasilitas umumnya kurang. Setelah itu ditentukan lokasi pembangunan yang tepat, dengan mempertimbangkan jarak antar objek wisata dan fasilitas umum serta pengaruhnya terhadap objek wisata dan fasilitas umum lain(1).

Perkembangan informasi akhir-akhir ini meningkat dengan pesat, hal ini disebabkan oleh tuntutan yang sangat tinggi dan mendesak akan kebutuhan informasi. Perkembangan informasi yang pesat ini yang membuat masyarakat lebih cenderung mendapatkan informasi melalui internet(2). Perkembangan internet juga diikuti oleh perkembangan suatu sistem informasi geografis (SIG) yang semakin meluas pemakaiannya. Saat ini kebutuhan masyarakat akan informasi menjadi hal yang sangat penting, tanpa adanya informasi kegiatan masyarakat akan mengalami penurunan produktifitas.

Salah satu informasi yang dibutuhkan masyarakat guna menunjang kegiatan sehari-hari ialah informasi mengenai letak fasilitas umum. Fasilitas umum mengacu pada pelayanan dasar yang diberikan oleh pemerintah untuk memperlancar kegiatan masyarakat. Informasi mengenai keberadaan fasilitas umum sangat dibutuhkan untuk kelangsungan hidup sehari-hari pada sebuah wilayah. Keberadaan fasilitas umum dianggap sangat penting karena merupakan sarana yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat sehingga keberadaannya menjadi perhatian penting bagi pemerintah. Selain itu, fasilitas umum juga sangat berperan penting bagi tumbuh dan berkembangnya suatu daerah, ketersediaan fasilitas umum seperti fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, dan fasilitas peribadatan sangatlah dibutuhkan oleh Masyarakat banyak(3).

Pemetaan digital fasilitas umum pada wilayah desa telah banyak dilakukan di Indonesia. Metode pemetaan yang digunakan bervariasi meliputi pemetaan berbasis citra satelit resolusi tinggi, pemetaan dengan metode unmanned aerial vehicle (UAV), pemetaan terestris dengan handheld global positioning system (GPS), dan pemetaan di lapangan memanfaatkan android. Utomo, et al (2017) menyebutkan pemetaan lokasi dan informasi fasilitas pelayanan umum di desa sikalang, kecamatan talawi, kota sawahlunto memiliki ketepatan akurasi 98%. KKN UNP 2026 melakukan pemetaan sebaran fasilitas umum di desa sikalang, kecamatan talawi, Kota Sawahlunto menggunakan Software ArcGIS dan data dari Google Earth Pro, menghasilkan peta sebaran fasilitas pelayanan umum di desa sikalang, kecamatan talawi, kota sawahlunto (4).

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan diatas, maka penulis berinisiatif mengangkat judul “pemetaan digital fasilitas umum berbasis sistem informasi geografis (sig) di desa sikalang, kecamatan talawi, kota sawahlunto”. Pemetaan ini diharapkan dapat membantu dan memudahkan masyarakat dalam mencari informasi fasilitas umum yang ada di Kota Sawahlunto khususnya di Kecamatan Talawi, Desa Sikalang.



METODE



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

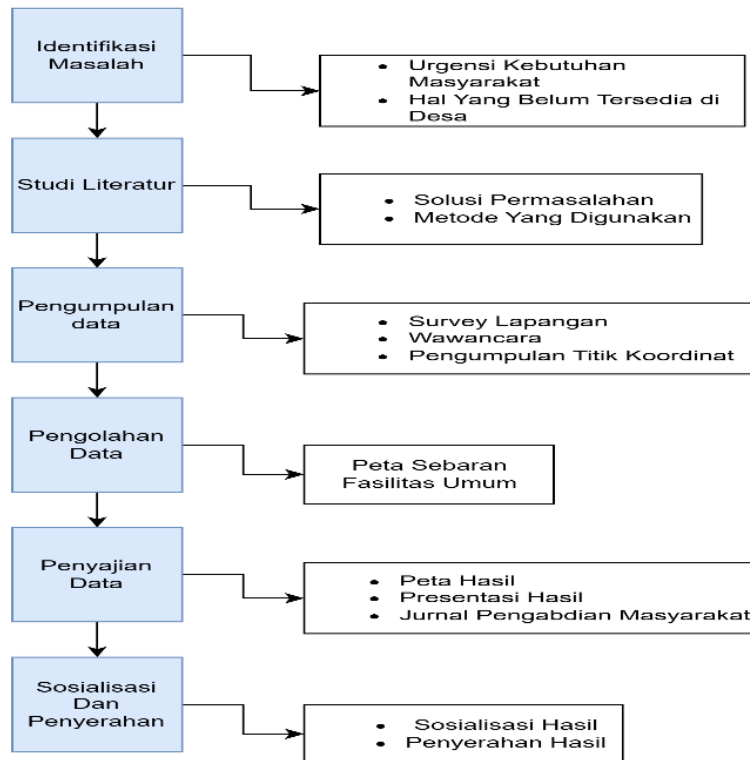
Pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata dilaksanakan di Desa Sikalang, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto terdiri atas kegiatan workshop dan pelatihan, Penanaman Proklamasi. Mitra kegiatan adalah warga desa yang terdiri dari ibu-ibu PKK, Karang Taruna, Pemerintah dan Staf Desa.

Desa Sikalang merupakan salah satu desa dari sebelas desa yang berada pada wilayah Kecamatan Talawi kota sawahlunto Provinsi Sumatra barat. Desa ini memiliki luas sebesar 6,59 kilometer persegi. Secara geologi desa sikalang berada di Cekungan Ombilin Sub-Cekungan Talawi. Struktur geologi yang berkembang di daerah penelitian adalah lipatan dan patahan dimana, struktur lipatan dijumpai: Sinklin Santur, Antiklin Kolok, dan Sinklin Kandih dengan arah sumbu hampir barat-timur. Struktur patahan dijumpai: Sesar Geser Kolok dan Sesar geser Sikalang dengan arah timur laut-barat daya. Hasil analisa arah tegangan utama yang bekerja di daerah penelitian yakni hampir utara-selatan. Cekungan Ombilin merupakan cekungan Tersier yang terbentuk dari sistem tarik pisah dari Sumatera Fault System (SFS) yang menghasilkan cekungan pull-apart terkenal sebagai cekungan penghasil batu bara.

Pemetaan fasilitas umum di desa sikalang yang merupakan bagian dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode integrasi survey lapangan dan analisis data spasial. Data yang dikumpulkan pada kegiatan pemetaan merupakan data primer. Data primer meliputi data lokasi infrastruktur dan fasilitas umum dan informasi mengenai fasilitas umum yang dipetakan. Pengumpulan data lokasi fasilitas umum dan sosial dilakukan menggunakan Software Google Earth Pro, sedangkan informasi mengenai fasilitas umum dan sosial dikumpulkan melalui wawancara dengan penduduk sekitar. Pengolahan dan analisis data hasil survei lapangan baik data spasial maupun data atribut dilakukan menggunakan aplikasi perangkat lunak Sistem Informasi Geografis yaitu ArcGIS 10.8. Hasil analisis data spasial dan non spasial fasilitas umum Desa Sikalang



menghasilkan Peta Fasilitas Umum Desa Sikalang, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, Provinsi Sumatera Barat dengan Skala 1:25.000.



Gambar 2. Diagram Alir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nama	Long (X)	Latt (Y)
Mesjid Ijtihad Jami'	100.764786	-0.630067
SD 11 Sikalang	100.764472	-0.629115
SD 16 Sikalang	100.767771	-0.630075
Nagari Kreatif hub	100.764967	-0.631252
Pustu Sikalang	100.764902	-0.631514
Kantar Desa Sikalang	100.764778	-0.631552
TK Ijtihad	100.764989	-0.630189
TK Kober	100.76525	-0.630708
Paud Bintang	100.764805	-0.631707
Ex Penangkaran Buaya	100.75928	-0.630638
Danau Buatan	100.759774	-0.629311
BumDes Andeska Sikalang	100.764048	-0.630488
TPU Sikalang	100.766158	-0.632199

Tabel 1. Titik Koordinat Fasilitas Umum



Data persebaran lokasi fasilitas umum di Desa Sikalang disajikan secara kuantitatif melalui koordinat geografis absolut yang mencakup nilai Longitude (X) dan Latitude (Y). Berdasarkan hasil tabulasi data pada Tabel 1, seluruh objek vital berada pada zona koordinat yang saling berdekatan, mencerminkan pola aglomerasi sarana publik di wilayah administrasi terkait. Secara spasial, fasilitas pendidikan seperti SDN 11 Sikalang dan TK Ijtihad menunjukkan penempatan strategis yang terintegrasi dengan pusat kegiatan masyarakat, didukung oleh keberadaan Mesjid Ijtihad Jami' sebagai pusat aktivitas religi di titik. Lebih lanjut, integrasi infrastruktur ekonomi dan pemerintahan terlihat dari kedekatan posisi Kantor Desa Sikalang dan BumDes Andeska Sikalang, yang keduanya beroperasi pada rentang garis bujur. Keberadaan titik koordinat presisi ini tidak hanya berfungsi sebagai inventarisasi aset desa, tetapi juga menjadi parameter penting dalam analisis jangkauan pelayanan (setiap fasilitas terhadap radius pemukiman). Data ini memberikan dasar teknis bagi pengembangan sistem informasi geografis (SIG) di tingkat desa, di mana objek dengan karakteristik khusus seperti Ex Penangkaran Buaya dan Danau Buatan di sisi barat dapat dikelola sebagai potensi pengembangan wilayah berbasis lingkungan dan pariwisata di masa depan.



Gambar 3. Presentasi Dan Sosialisasi Hasil



Gambar 4. Penyerahan Hasil



Gambar 5. Hasil Peta Sebaran Fasilitas Umum

Peta administrasi dan sebaran fasilitas umum Desa Sikalang, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, menyajikan representasi spasial yang komprehensif mengenai tata guna lahan dan distribusi infrastruktur sosial di wilayah tersebut. Secara kartografis, peta ini disusun menggunakan sistem proyeksi WGS 1984 Zone 47S dengan skala 1:3.000, yang memungkinkan identifikasi objek permukaan bumi secara mendetail dan akurat. Visualisasi data spasial menggunakan latar belakang citra satelit (orthophoto) memberikan gambaran nyata mengenai topografi wilayah yang didominasi oleh vegetasi lebat serta area bekas aktivitas pertambangan, yang terlihat dari keberadaan objek khusus seperti Danau Buatan dan area Ex Penangkaran Buaya di sisi barat laut wilayah administrasi.

Distribusi fasilitas umum di Desa Sikalang menunjukkan pola pemusatan (clustered pattern) di area pemukiman utama yang terletak di bagian tengah hingga timur wilayah. Hal ini teridentifikasi melalui sebaran titik-titik layanan publik yang mencakup sektor pendidikan, kesehatan, dan religi. Fasilitas pendidikan memiliki cakupan yang merata mulai dari tingkat anak usia dini hingga sekolah dasar, seperti Paud Bintang, TK Ijtihad, TK Kober, SDN 11 Sikalang, dan SDN 16 Sikalang. Keberadaan Kantor Desa Sikalang dan BumDes Andeska sebagai pusat administrasi dan ekonomi lokal juga terletak strategis di jalur aksesibilitas utama (jalan desa). Integrasi antara data vektor berupa titik lokasi fasilitas dan data raster dari citra satelit ini tidak hanya berfungsi sebagai alat navigasi, tetapi juga sebagai instrumen krusial dalam perencanaan wilayah dan pengambilan kebijakan pembangunan berbasis keruangan di tingkat desa.



KESIMPULAN

Pemetaan digital fasilitas umum berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) di Desa Sikalang, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto telah berhasil memberikan gambaran spasial yang akurat dan terintegrasi mengenai distribusi fasilitas publik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persebaran fasilitas umum cenderung membentuk pola terpusat pada wilayah permukiman utama, dengan jenis fasilitas yang meliputi sektor pendidikan, kesehatan, keagamaan, serta layanan pemerintahan dan ekonomi. Penggunaan data koordinat hasil survei lapangan yang diolah melalui perangkat lunak SIG mampu menghasilkan peta dengan tingkat ketelitian yang baik serta representasi kondisi wilayah yang komprehensif.

Selain itu, integrasi data spasial dan atribut dalam SIG memberikan kemudahan dalam analisis pola sebaran dan jangkauan pelayanan fasilitas umum. Peta yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai media informasi, tetapi juga sebagai instrumen penting dalam mendukung perencanaan pembangunan dan pengambilan kebijakan berbasis keruangan di tingkat desa. Dengan demikian, pemanfaatan SIG dalam pemetaan fasilitas umum terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pengelolaan data spasial serta mendukung optimalisasi pelayanan publik secara lebih efisien dan terarah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak Kepala Desa Sikalang yang telah memberikan izin serta mendukung kegiatan Pemetaan Sebaran Fasilitas Umum yang ada di Desa Sikalang. Terima kasih kepada seluruh Masyarakat dan Karang taruna yang telah mendukung kegiatan ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Kasus S, Propinsi DI, Sistem P, Universitas I, Insan B, Sig K. SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS Abstrak Jurnal Ilmiah “ Technologia ” Jurnal Ilmiah “ Technologia .” 2021;(4):228–33.
- Informasi S, Sig G, Fasilitas S. Sistem informasi geografis (sig) sebaran fasilitas umum di kabupaten luwu berbasis webgis. 2023;9(1):32–40.
- Fajar RM, Fauzi MR, Muhammad AF. P EMETAAN F ASILITAS U MUM DI K OTA S UKABUMI MENGGUNAKAN. 2024;106–14.
- Maryati S, Kasim M, Antula F, Pidu RI, Rahman R, Jexica D. Pemetaan Fasilitas Umum dan Sosial Sebagai Dasar Perencanaan Pembangunan di Desa Raku , Kecamatan Tabukan Utara , Kabupaten Kepulauan Sangihe , Provinsi Sulawesi Utara. 2022;1(2):90–5.