

## IMPLEMENTASI WEBGIS UNTUK PEMETAAN FASILITAS UMUM KOTA TANGERANG SELATAN

Nurul Hazmi<sup>(1)</sup>, Shevti Arbekti Arman<sup>2</sup>, Widi Hastomo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan, Jakarta

<sup>2</sup>Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan, Jakarta

<sup>3</sup>Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan, Jakarta

---

### Abstract

*The availability of accurate and easily accessible public facility information is a crucial need for the public to support their mobility and daily activities. This research aims to design and implement a web-based geographic information system capable of interactively mapping public facilities in the South Tangerang city. The system was built using QGIS software for mapping, PHP and MySQL programming languages for data management, and HTML, CSS, and JavaScript for the user interface. The system development method used was Rapid Application Development (RAD), with stages including planning, design, development, and implementation. Data were collected through field observations, interviews, documentation, and literature review. The resulting system presents spatial data and public facility attributes such as name, type, address, operating hours, and parking availability. Testing was conducted using the black box method to ensure system functionality ran as expected. Evaluation results indicate that this system can assist the public and government in accessing public facility location information effectively and efficiently.*

---

**Kata Kunci:** *Geographic Information System, WebGIS, QGIS, Public Facilities, RAD.*

*Informasi Artikel:*

Dikirim : 02 September 2025

Ditelaah: 24 Juni 2026

Diterima: 28 Juni 2026

Publikasi: 29 Juni 2026

Januari – Juni 2026, Vol 7 (1) : hlm 55-64

©2026 Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan.

All rights reserved.

(\*) Korespondensi: [nrlhazmi1@gmail.com](mailto:nrlhazmi1@gmail.com) (Nurul Hazmi)

## PENDAHULUAN

Fasilitas umum merupakan layanan dasar yang disediakan oleh pemerintah untuk menunjang kelancaran berbagai kegiatan masyarakat. Ketersediaan informasi yang akurat dan mudah diakses terkait letak fasilitas umum sangat dibutuhkan guna mendukung keberlangsungan hidup serta mobilitas masyarakat dalam suatu wilayah (Sampeata & Aliyazid Mude, 2023). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Sulkifli dan Irawati, 2023) fasilitas umum memiliki peran yang sangat vital dalam mendukung kehidupan masyarakat sehari-hari di suatu wilayah. Keberadaan fasilitas umum dinilai penting karena berfungsi sebagai sarana utama yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat, sehingga menjadi salah satu fokus perhatian pemerintah.

Tujuan utama dari penyediaan fasilitas ini adalah untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, meningkatkan kesejahteraan, serta menunjang kualitas hidup. Beberapa metode yang umum digunakan antara lain pemetaan berbasis citra satelit beresolusi tinggi, pemetaan menggunakan teknologi Unmanned Aerial Vehicle (UAV), serta pemetaan terestris dengan bantuan perangkat Handheld Global Positioning System (GPS) (Satria, 2023 ). Data yang dikumpulkan umumnya merupakan data primer, meliputi informasi lokasi infrastruktur dan fasilitas umum yang dikumpulkan menggunakan GPS berbasis Android, serta informasi tambahan yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan warga setempat (Maryati et al., 2022). Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG), seperti ArcGIS 10.8, untuk menghasilkan peta fasilitas umum dalam skala tertentu (Maryati et al., 2022).

Kota Tangerang Selatan yang terletak di Provinsi Banten , merupakan wilayah yang terus berkembang dari berbagai aspek, seperti infrastruktur, kesehatan, dan kependudukan. Namun, informasi mengenai fasilitas umum di wilayah ini, terutama yang tersedia melalui platform seperti Google Maps, masih terbatas. Informasi yang ditampilkan bersifat non-spasial, tanpa keterangan tambahan seperti akreditasi sekolah atau keberadaan tenaga medis di apotek. Hal ini menyulitkan masyarakat, baik penduduk lokal maupun pendatang, untuk mendapatkan gambaran geografis dan informasi lengkap mengenai penyebaran fasilitas umum di wilayah tersebut.

Permasalahan ini menunjukkan pentingnya pengembangan sistem berbasis SIG yang mampu mengintegrasikan data spasial dan non-spasial. Teknologi SIG memiliki keunggulan dalam menyajikan visualisasi data lokasi yang interaktif dan informatif. Selain itu, integrasi Google Maps API juga memungkinkan penyajian peta digital dalam berbagai tampilan seperti peta satelit dan hybrid, meskipun informasi yang ditampilkan masih terbatas dalam bentuk tabel, sehingga kurang menarik dan interaktif (Harma et al., 2021). Adanya aplikasi-aplikasi SIG dan tools yang bisa dimanfaatkan untuk membuat peta pada halaman website sebagai pengganti peta dinding. Peta dinding segera digantikan dengan tampilan layerlayer peta digital basis data spasial dengan simbol-simbol dan warna yang menarik sehingga menjadi lebih interaktif (Holdi et al., 2021).

Rapid Application Development (RAD) merupakan salah satu metode dalam pengembangan perangkat lunak yang menitikberatkan pada penyelesaian siklus pengembangan dalam waktu yang relatif singkat. Secara umum, RAD bertujuan untuk mempercepat proses

pembuatan perangkat lunak tanpa mengabaikan kualitas (Hariyanto et al., 2021). Model data Geospasial di bagi menjadi 2 yaitu data vektor dan data raster adalah dua bentuk representasi dasar dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk merepresentasikan objek dan fenomena di dunia nyata. Kedua jenis data ini memiliki kegunaan dan karakteristik yang berbeda dalam analisis dan visualisasi (Dr. Ir. Hendra Wibismana, MT Bagas Aryaseta, ST., 2023).

Penelitian ini dirancang untuk mendukung kebutuhan informasi masyarakat terkait fasilitas umum di Tangerang Selatan. Proses pengembangan dilakukan dengan mengacu pada prinsip-prinsip kartografi dan pemanfaatan teknologi SIG. Data dikumpulkan secara langsung di lapangan, kemudian dibangun dalam sebuah sistem basis data sederhana menggunakan aplikasi Web App Builder pada ArcGIS Online, sehingga menghasilkan sebuah situs web yang menyajikan informasi fasilitas umum secara lengkap dan terstruktur (Donya et al., 2020).

## METODE



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Sumber: analisis peneliti, 2025

### 1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah merancang sistem informasi geografis berbasis web untuk pemetaan fasilitas umum berbasis web dengan QGIS di Kelurahan Cirendeu.

### 2. Pengumpulan Data

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah merancang sistem informasi geografis berbasis web untuk pemetaan fasilitas umum berbasis web dengan QGIS di Kelurahan Cirendeu. Seperti observasi lapangan, studi Pustaka, serta dokumentasi.

### 3. Analisis Kebutuhan

Metode ini bagaikan kompas yang mengarahkan langkah demi langkah dalam membangun sistem yang efektif dan efisien. Dimulai dengan identifikasi masalah yang menjadi fondasi utama, kemudian observasi cermat untuk memahami kebutuhan dan kondisi lapangan. Tidak lupa, studi pustaka menyeluruh menjadi panduan dalam memilih teknologi dan metodologi yang tepat. Melalui metode ini, peneliti dapat merancang sistem informasi geografis berbasis web yang presisi, akurat, dan mudah

diakses. Sistem ini akan menjadi alat yang mumpuni untuk mengolah, menganalisis, dan memvisualisasikan data geospasial dengan cepat dan mudah.

#### 4. Perancangan Sistem

Peneliti membuat diagram menggunakan aplikasi Microsoft Visio serta menggunakan My- SQL untuk databasanya dan penulis memakai aplikasi Canva untuk membuat halaman interfacenya pada tampilan login berisi Username dan Password serta Login untuk memasuki Dashboard admin, didalam Dashboard admin terdapat sub- menu yang terdiri dari Dashboard, data fasilitas, dan tambah fasilitas didalam data fasilitas terdapat fasilitas apa saja yang ada di dalam Kelurahan Cirendeudeu dan didalam tambah data terdiri dari nama fasilitas, alamat, deskripsi, jam operasional, latitude, dan longitude.

#### 5. Pengembangan Sistem

Dalam dunia pengembangan perangkat lunak, pengujian sistem merupakan tahap krusial untuk memastikan kualitas dan kestabilan sistem ebelum diluncurkan. Salah satu metode pengembangan yang umum digunakan adalah Metode RAD. Rapid Application Development (RAD) merupakan salah satu metode dalam pengembangan perangkat lunak yang menitikberatkan pada penyelesaian siklus pengembangan dalam waktu yang relatif singkat (Hariyanto et al., 2021).

#### 6. Implementasi

Implementasi mencakup konfigurasi dan menjalankan perangkat lunak ngar dapat berfungsi secara efektif sesuai dengan tujuan dan kebutuhan yang telah ditentukan. Proses ini membutuhkan ketelitian dan kesabaran untuk memastikan setiap komponen sistem terhubung dan bekerja sama dengan harmonis serta penulis menggunakan bahasa pemograman HTML (HyperText Markup Language), CSS (Cascading Style Sheets), PHP (Hypertext Preprocessor), dan My-SQL serta menggunakan aplikasi Visual Studio code untuk bahasa pemograman tersebut.

#### 7. Pengujian Sistem

Dalam dunia pengembangan perangkat lunak, pengujian sistem merupakan tahap krusial untuk memastikan kualitas dan kestabilan sistem ebelum diluncurkan. Salah satu metode pengujian yang umum digunakan adalah pengujian blackbox, yang bagaikan membuka kotak hitam untuk melihat apa yang ada di dalamnya.

#### 8. Hasil

Peneliti menghasilkan hasil akhir berupa sistem informasi geografis berbasis web yang dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh masyarakat di Kelurahan Cirendeudeu maupun masyarakat luar Kelurahan Cirendeudeu

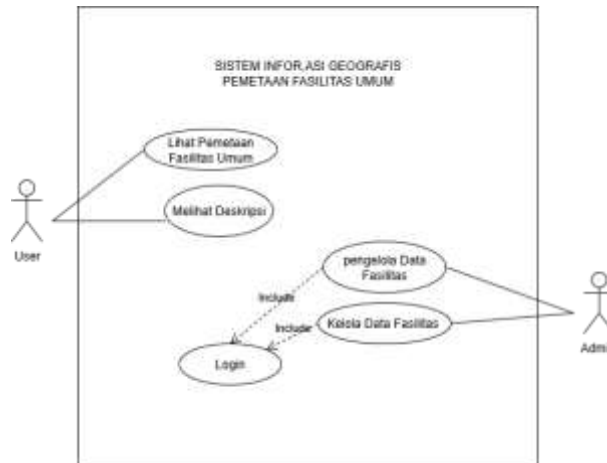
#### 9. Use Case Diagram

Use case diagram adalah jenis diagram Unified Modeling Language (UML) yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk secara visual merepresentasikan interaksi antara berbagai aktor (pengguna atau sistem eksternal) dan suatu sistem (Rachmat Destriana et al, 2021).

#### 10. Entity Relationship Diagram

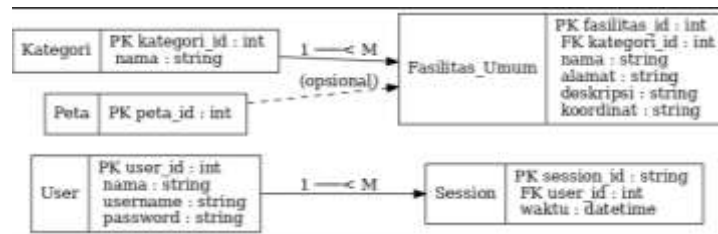
Entity Relationship Diagram merupakan metode dalam pemodelan basis data yang menggunakan skema konseptual sebagai bentuk dari model data semantik sistem. Pendekatan ini biasanya bersifat *top-down* dan digunakan dalam sistem basis data

relasional. Representasi visual dari model ini disebut dengan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.



Gambar 2. Use Case Diagram

Sumber: analisis peneliti, 2025



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Sumber: analisis peneliti, 2025










## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kebutuhan Data

Data terbagi menjadi 2 (dua), yaitu data masukan (Input) dan data keluaran (Output). Dalam melakukan pendalaman penelitian ini, peneliti mengumpulkan data-data masukan (Input) sebagai berikut

Tabel 1. Data Masukan

No	Nama Data	Fungsi	Tujuan	Desain/fasilitas/simbo l/koordinat
1	Data Admin	Data yang berfungsi untuk mengelola jalannya aplikasi	Admin	-

2	Data Fasilitas Umum	Data informasi terkait fasilitas umum yang ada di Kelurahan Cirende	Admin dan User	- Jenis fasilitas umum: Sekolah  , Masjid  , Posyandu  , Kantor Kelurahan  , Taman  , Lapangan  - Ditampilkan dengan ikon berbeda pada peta
3	Data Layer Peta QGIS	Data yang digunakan sebagai dasar peta dan pengolahan spasial di aplikasi QGIS	Admin dan Sistem	- Layer vektor dan raster dasar wilayah Tangsel (jalan, sungai, RT/RW)
4	Data Titik Koordinat	Data yang Menyimpan titik lokasi fasilitas dalam bentuk koordinat geografis (latitude dan longitude)	Admin dan Sistem	- Contoh koordinat: Sekolah A: -6.325431, 106.816217 Masjid B: -6.324567, 106.817654 Posyandu C: -6.326788, 106.815432 - Simbol: Marker pin dengan ikon sesuai jenis fasilitas
5	Data Area ( <i>Polygon</i> )	Menyimpan informasi batas wilayah atau area fasilitas seperti taman dan lapangan dalam bentuk poligon	Admin dan Sistem	1. Taman X: batas area polygon Lapangan Y: batas area polygon 2. Simbol: Warna hijau transparan dengan garis batas
6	Data Garis ( <i>Line</i> )	Menyimpan data berupa jalur atau koneksi antar titik, misalnya jalan lingkungan	Admin dan Sistem	Jenis: 1. Jalan Utama  2. Jalan Lingkungan  3. Batas Wilayah  4. Saluran Air - Contoh Koordinat: Jalan A: -6.325400, 106.816000 ke -6.325800, 106.816400 Saluran B: -6.326000, 106.815500 ke -6.326500, 106.815900

Sumber: analisis peneliti, 2025

Tabel 2. Data Keluaran

No	Nama Data	Fungsi	Tujuan
1	Data Fasilitas Umum	Data informasi terkait fasilitas umum yang ada di Kelurahan Cirende	Admin dan User

Sumber: analisis peneliti, 2025

## 2. Implementasi Sistem



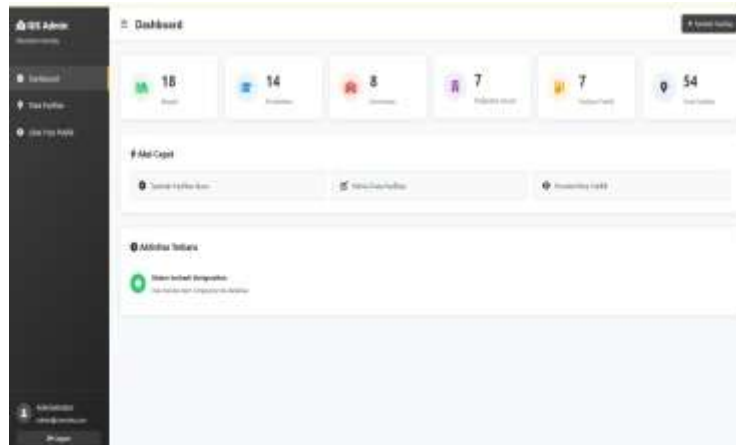
Gambar 3. Tampilan peta

Sumber: analisis peneliti, 2025



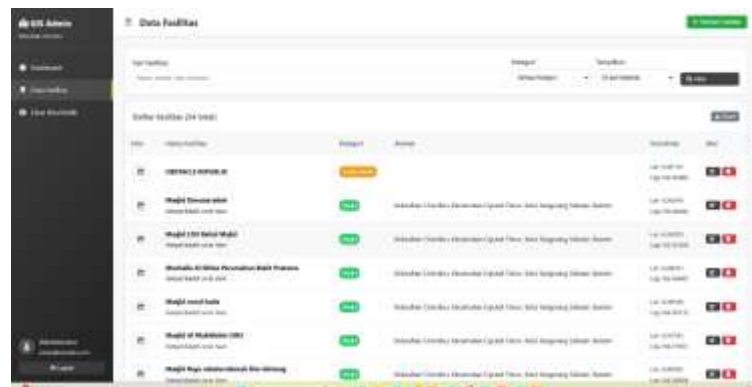
Gambar 4. Tampilan Login

Sumber: analisis peneliti, 2025



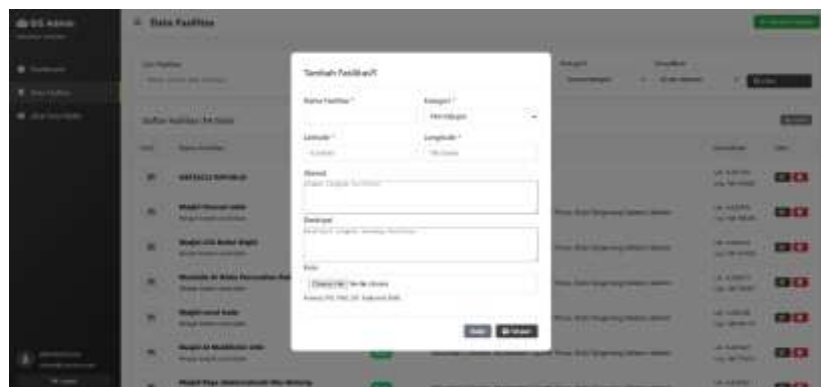
Gambar 5. Tampilan Dashboard Admin

Sumber: analisis peneliti



Gambar 6. Tampilan Data Fasilitas

Sumber: analisis peneliti, 2025



Gambar 7. Tampilan Tambah Fasilitas

Sumber: analisis peneliti, 2025

### 3. Pengujian

Tabel 3. Pengujian

No	Fitur	Tescase	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diberikan	Kreteria Penerimaan	Keterangan
1	Home	User mengakses halamn utama	Menampilkan tampilan jumlah fasilitas umum	Halaman utama tampil dengan baik	Data fasilitas tampil dalam bentuk ringkasan/angka jumlah	Berhasil berfungsi dengan baik
2	Data Fasilitas	User mengakses daftar data fasilitas	Data fasilitas tampil sesuai <i>database</i>	Data yang ditampilkan dengan baik	Terdapat nama, jenis, lokasi, dan jam operasional	Berhasil Data di tampilkan dengan baik
3	Deskripsi	User mengakses halaman deskripsi fasilitas	Menampilkan detail deskripsi tiap fasilitas	Informasi tampil sesuai <i>input</i>	Terdapat narasi deskripsi, lokasi, dan gambar berhasil	Berhasil informasi akurat dan lengkap
4	Peta Fasilitas	User membuka peta fasilitas	Menampilkan peta interaktif dengan titik-titik lokasi fasilitas	Peta tampil dengan marker fasilitas	Pemetaan bisa dilihat dengan baik	Validasi lokasi berhasil dan <i>Maps</i> pemetaan di tampilkan dengan baik
5	Menu Layer		User dapat memilih layer untuk menampilkan symbol yang diinginkan	Simbol yang ditampilkan pada menu <i>layer</i> sesuai dengan apa yang diinginkan	Berhasil	Munu <i>Layer</i> menampilkan Simbol dengan baik

Sumber: analisis peneliti, 2025

## KESIMPULAN

Sistem informasi geografis berbasis web berhasil dirancang untuk memetakan fasilitas umum di Kota Tangerang Selatan secara akurat. Perancangan ini mencakup integrasi data spasial (koordinat lokasi) dan data non-spasial (nama fasilitas, kategori, dan alamat) sehingga menghasilkan peta interaktif yang informatif dan mudah dipahami. Implementasi sistem informasi geografis yang dikembangkan mampu menyajikan data spasial fasilitas umum dalam bentuk peta digital yang dapat diakses secara mudah melalui web. Hal ini memberikan kemudahan bagi masyarakat maupun pemerintah setempat untuk memperoleh informasi mengenai lokasi fasilitas umum secara cepat dan tepat. Sistem informasi geografis yang dibangun dapat menjadi alat bantu dalam proses pengambilan keputusan terkait pengelolaan dan pengembangan fasilitas umum di Kota Tangerang Selatan. Dengan adanya data spasial yang terorganisir dengan baik, pemerintah dapat lebih efektif dalam merencanakan

pembangunan, meningkatkan kualitas pelayanan publik, serta melakukan pemerataan fasilitas di wilayah yang membutuhkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Donya, M. A. C., Sasmito, B., & Nugraha, A. L. (2020). **Visualisasi Peta Fasilitas Umum Kelurahan Sumurboto Dengan Arcgis Online**. *Jurnal Geodesi Undip*, 9(4), 52–58.
- Hariyanto, D., Sastra, R., Putri, F. E., Informasi, S., Kota, K., Komputer, T., Informasi, S., Informatika, B. S., & Pusat, J. (2021). **Implementasi Metode Rapid Application Development**. *Jurnal Al-Ilmi*, 13(1), 110–117.
- Holdi, A., Irwansyah, M. A., & Novriando, H. (2021). **Aplikasi WebGis Fasilitas Umum Menggunakan Library Leaflet dan OpenStreetMap**. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 9(3), 334. <https://doi.org/10.26418/justin.v9i3.44442>
- Maryati, S., Kasim, M., Antula, F., Pidu, R. I., Rahman, R., Sianturi, D. J., Mooduto, W. C., Ali, M., Ramadhani, A. F., Saputra, M. A., Mangkat, A. P., & Maloho, A. R. (2022). **Pemetaan Fasilitas Umum dan Sosial sebagai Dasar Perencanaan Pembangunan di Desa Raku Kecamatan Tabukan Utara Kabupaten Kepulauan Sangehe Provinsi Sulawesi Utara**. *Lamahu: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi*, 1(2), 90–95. <https://doi.org/10.34312/ljpm.v1i2.16162>
- Najriah Umar, H. S. (2024). *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Prof. Dr. Ir. Ririi Fitri Sari, M.M., M.Sc., DTM, S. A. U. (2021). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek menggunakan PHP* (A. A. Christian (Ed.); 1st ed.). CV ANDI OFFSET.
- Rosanti, D., Idris, A., & Kalalinggi, R. (2015). **Penyediaan Fasilitas Publik Di Kota Tanjung Selor Sebagai Ibukota Provinsi Kalimantan Utara** Dewi Rosanti 1 , Adam Idris 2 , Rita Kalalinggi 3. *Administrative Reform*, 3(2), 255–266.
- Sampeata, S., & Aliyazid Mude, M. (2023). **SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) SEBARAN FASILITAS UMUM DI KABUPATEN LUWU BERBASIS WEBGIS**. 9(1). <http://ejournal.fikom-unasman.ac.id>
- Satria, D. (2023). **Sistem Informasi Geografis Penempatan Fasilitas Publik Pemerintah Kota Banda Aceh Berbasis Google Maps API**. *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(1), 60–67. <http://jurnal.utu.ac.id/JTI/article/view/7644/3843>
- Thariq, A. (2021). **Pemetaan Titik Kelandaian Permukaan Jalan Dengan Memanfaatkan Teknologi Google Maps 3D**. *Jurnal Simetrik*, 10(2), 328–332. <https://doi.org/10.31959/js.v10i2.432>