

Rencana Pengembangan Sistem Informasi Geografis Kependudukan Desa Tegalsambi Berbasis *Framework Laravel*

Nama : Muhammad Ashab Ibnu Abdul Aziz

Nim : 231240001399

GitHub : <https://github.com/Abibsa/SIG-Desa-Tegalsambi.git>

I. Judul Proyek Sistem

WebGIS Profil Kependudukan dan Demografi Desa Tegalsambi

II. Deskripsi Proyek

Proyek ini mengusulkan pengembangan Sistem Informasi Geografis berbasis web (*WebGIS*) yang dirancang khusus untuk memetakan serta memvisualisasikan data demografis Desa Tegalsambi secara spasial. Implementasi sistem ini bertujuan untuk mentransformasi data statistik kependudukan konvensional-seperti tingkat pendidikan, mata pencaharian, distribusi agama, serta komposisi jenis kelamin dan usia-menjadi representasi peta digital yang interaktif.

Melalui pendekatan ini, Pemerintah Desa Tegalsambi dapat mengoptimalkan proses pengambilan keputusan berbasis data (*evidence-based policy*). Visualisasi spasial memungkinkan identifikasi konsentrasi penduduk usia produktif maupun persebaran akses pendidikan di setiap wilayah secara akurat, sehingga alokasi sumber daya dan program pembangunan dapat terlaksana dengan lebih efektif dan tepat sasaran.

III. Ruang Lingkup Pemetaan Wilayah (Spasial)

Pengembangan sistem mencakup pemetaan elemen-elemen geografis kunci sebagai berikut:

- Batas Administrasi dan Zonasi Mikro:
 - Delimitasi batas wilayah administratif Desa Tegalsambi secara menyeluruh.
 - Segmentasi wilayah hingga tingkat Rukun Warga (RW) dan Rukun Tetangga (RT). Pendekatan ini krusial untuk menganalisis variasi demografis antar-lingkungan secara mendetail.
- Identifikasi Titik Lokasi Strategis (*Point of Interest*):
 - Pemetaan lokasi fasilitas publik yang berkorelasi dengan data demografi, meliputi unit institusi pendidikan, sarana peribadatan, serta Kantor Desa sebagai pusat pelayanan administratif.
- Infrastruktur dan Tata Guna Lahan:
 - Analisis area pemukiman untuk memantau densitas penduduk.
 - Pemetaan jaringan jalan utama guna mendukung analisis aksesibilitas dan mobilitas warga di seluruh wilayah desa.

IV. Fungsionalitas Sistem (Fitur Utama)

Aplikasi *WebGIS* ini mengintegrasikan beberapa fitur fungsional utama:

1. Visualisasi Peta Interaktif dan Tematik:
 - Penyediaan antarmuka peta yang memungkinkan pengguna melakukan navigasi (*zoom/pan*) dan *query* data.
 - Implementasi *Layer* Informasi Tematik menggunakan skema Peta *Choropleth*. Fitur ini memvisualisasikan data kependudukan melalui gradasi warna, sehingga memudahkan perbandingan statistik antarwilayah RW.
2. *Dashboard* Analisis Statistik Terintegrasi:
 - Penyajian ringkasan data dalam bentuk grafik dinamis yang terkoneksi langsung dengan peta. Interaksi pada wilayah tertentu di peta akan memicu pembaruan otomatis pada *dashboard* untuk menampilkan rincian statistik wilayah tersebut.
3. Sistem Navigasi dan Pencarian Spasial:
 - Modul pencarian yang memudahkan pengguna dalam menemukan lokasi fasilitas umum atau batas wilayah tertentu secara instan.

4. Manajemen Data dan Pelaporan:

- Panel administrasi untuk pengelolaan (*input, update, delete*) basis data kependudukan secara berkala.
- Fitur ekspor laporan yang memungkinkan pengunduhan data statistik dan visualisasi peta dalam format dokumen resmi.

V. Mekanisme Kerja Sistem (*Workflow*)

1. Tahap Akurasi dan Persiapan Data: Pengumpulan data spasial (geospasial) dan atribut kependudukan, dilanjutkan dengan entri data ke dalam basis data terpusat oleh administrator.
2. Integrasi Data Spasial-Atribut (*Join Process*): Sistem secara otomatis melakukan penggabungan data statistik kependudukan dengan representasi geografis (batas RW/RT) untuk membentuk *layer* peta tematik.
3. Aksesibilitas Pengguna: *Stakeholder* (pemerintah desa, akademisi, atau masyarakat umum) mengakses platform melalui peramban web.
4. Interaksi dan Visualisasi Dinamis: Pengguna menentukan parameter data, dan sistem secara *real-time* merender visualisasi peta berdasarkan klasifikasi data tersebut.
5. Ekstraksi Informasi: Melalui interaksi klik pada objek peta, sistem menyajikan rincian statistik dan grafik deskriptif terkait wilayah yang dipilih.
6. Pemeliharaan dan Pembaruan Berkelanjutan: Administrator melakukan pemutakhiran data secara periodik sesuai perkembangan sensus, yang secara otomatis akan merefleksikan perubahan pada visualisasi peta.