



SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PERSEBARAN GURU PNS DI KABUPATEN BATANG TAHUN 2021-2023

M Rifqi Mubarok

Universitas PGRI Semarang

Bambang Agus Herlambang

Universitas PGRI Semarang

Ahmad Khoirul Anam

Universitas PGRI Semarang

Alamat: Jl. Sidodadi Timur Jalan Dokter Cipto No.24, Karangtempel, Kec. Semarang Tim.,
Kota Semarang, Jawa Tengah
Email: rifqimubarok398@email.com

Abstrak. Education is one of the crucial factors in constructing a developing and sustainable society. The Geographic Information System (GIS) for the Distribution of Civil Servant Teachers (PNS) in Kabupaten Batang, developed during the period of 2021-2023, aims to enhance the efficiency of teacher placement, ensure an equitable distribution, and provide a comprehensive view of the educational conditions in the region. The system focuses on interactive digital mapping, empowering users to explore and examine the distribution of PNS teachers across various districts and villages in Kabupaten Batang. Through the integration of geographic data with employment information, the system facilitates dynamic visualization of specializations, education levels, and teaching experience of teachers in each location. Users can utilize spatial analysis tools such as hotspot analysis and buffer analysis to identify areas with urgent teacher needs or plan resource redistribution. The Geographic Information System for the Distribution of PNS Teachers in Kabupaten Batang reflects a progressive step in the management of educational resources with an integrated spatial approach. It is expected that through the implementation of this system, Kabupaten Batang can optimize teacher placements, stimulate local educational development, and support long-term planning to enhance the quality of education in the region.

Keywords: Guru PNS, Kabupaten Batang, SIG, WebGis

Abstrak. Pendidikan adalah salah satu faktor penting dalam membangun masyarakat yang berkembang dan berkelanjutan. Sistem Informasi Geografis (SIG) Persebaran Guru Pegawai Negeri Sipil (PNS) di Kabupaten Batang yang dikembangkan dalam periode tahun 2021-2023 bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penempatan guru, menjamin distribusi yang merata, dan menyajikan pandangan komprehensif terkait kondisi pendidikan di wilayah tersebut. Sistem ini berfokus pada pemetaan digital interaktif, memberikan pengguna kemampuan untuk eksplorasi dan pemeriksaan distribusi guru PNS di berbagai kecamatan dan desa Kabupaten Batang. Melalui integrasi data geografis dengan informasi kepegawaian, sistem ini memungkinkan visualisasi dinamis terkait spesialisasi, tingkat pendidikan, dan pengalaman mengajar guru di setiap lokasi. Pengguna dapat memanfaatkan alat analisis spasial seperti hotspot analysis dan buffer analysis untuk mengidentifikasi daerah dengan kebutuhan guru mendesak atau merencanakan redistribusi sumber daya. Sistem Informasi Geografis Persebaran Guru PNS di Kabupaten Batang mencerminkan langkah progresif dalam manajemen sumber daya pendidikan dengan pendekatan terintegrasi secara spasial. Harapannya, melalui implementasi sistem ini, Kabupaten Batang dapat mengoptimalkan penempatan guru, merangsang perkembangan pendidikan lokal, dan mendukung perencanaan jangka panjang untuk meningkatkan kualitas pendidikan di wilayah tersebut.

Kata Kunci: Guru PNS, Kabupaten Batang, SIG, WebGis

PENDAHULUAN

Pendidikan secara umum merupakan segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga individu, kelompok, atau masyarakat melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan. Dalam hal ini dengan pendidikan diharapkan peserta didik bisa secara aktif mengembangkan potensi dirinya Dhi Bramasta, "Pemetaan Digital Berbasis Sistem Informasi Geografis dalam Analisis Keruangan Sertifikasi Guru Sekolah Dasar," *JSSH (Jurnal Sains Sosial dan Humaniora)* 1, no. 2 (2 September 2017): 111, <https://doi.org/10.30595/jssh.v1i2.1800>.. Guru merupakan seseorang pengganti orang tua disekolah dasar. Guru merupakan seseorang yang pekerjaannya mengajar orang lain. Guru merupakan seorang pendidik yang digugu dan ditiru, dalam hal ini guru menjadi teladan bagi anak didiknya [2]. Pegawai Negeri Sipil (PNS) adalah masyarakat yang berkebangsaan indonesia yang telah diseleksi melalui tes Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) dan tes lainnya yang diadakan pemerintah dan telah dinyatakan lolos, yang tersebar dibanyak instansi pemerintah [3]. Pemerintah daerah Kabupaten Batang, memahami bahwa penempatan guru PNS (Pegawai Negeri Sipil) yang efisien dan cerdas adalah kunci keberhasilan sistem pendidikan lokal. Namun, tantangan besar muncul ketika harus memastikan bahwa guru-guru ini ditempatkan di lokasi-lokasi strategis yang membutuhkan bantuan pendidikan yang lebih mendalam dan mendesak.

Di Wilayah Kabupaten Batang, menghadapi masalah ketidakmerataan distribusi guru. Beberapa daerah mungkin memiliki kelebihan guru, sementara daerah lain mengalami kekurangan, yang mengakibatkan ketidaksetaraan dalam mutu pendidikan. Faktor geografis, demografis, dan sosial ekonomi sering kali mempengaruhi persebaran guru di berbagai sekolah, menyebabkan kesenjangan dalam akses pendidikan.

Dalam Hal ini, Sistem Informasi Geografis Persebaran Guru PNS di Kabupaten Batang tahun 2021-2023 bertujuan untuk mengatasi masalah ketidakmerataan distribusi guru melalui pendekatan teknologi terkini, yaitu Sistem Informasi Geografis (SIG). Dengan SIG tersebut juga dapat merinci dan memetakan persebaran guru PNS di seluruh wilayah Kabupaten Batang, untuk gambaran visual yang jelas tentang distribusi guru serta meningkatkan mutu kualitas pendidikan yang tinggi di setiap kecamatan.

METODE PENELITIAN

Pada Penelitian ini, data ini dibagi menjadi dua, yaitu data spasial dan data non spasial. data spasial merupakan data dalam bentuk grafis yang menunjukkan ruang lokasi atau tempat-tempat di permukaan bumi serta data non spasial data yang memberi penjelasan atau deskripsi atas setiap objek di permukaan bumi [4], Sedangkan data non spasial adalah data yang merepresentasikan aspek-aspek deskriptif dari fenomena yang diteliti, seperti nama Kecamatan yang diperoleh dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten serta data kelurahan, data sekolah, data guru dan data murid, yang kita peroleh dari *website* BPS Kab Batang. [5]

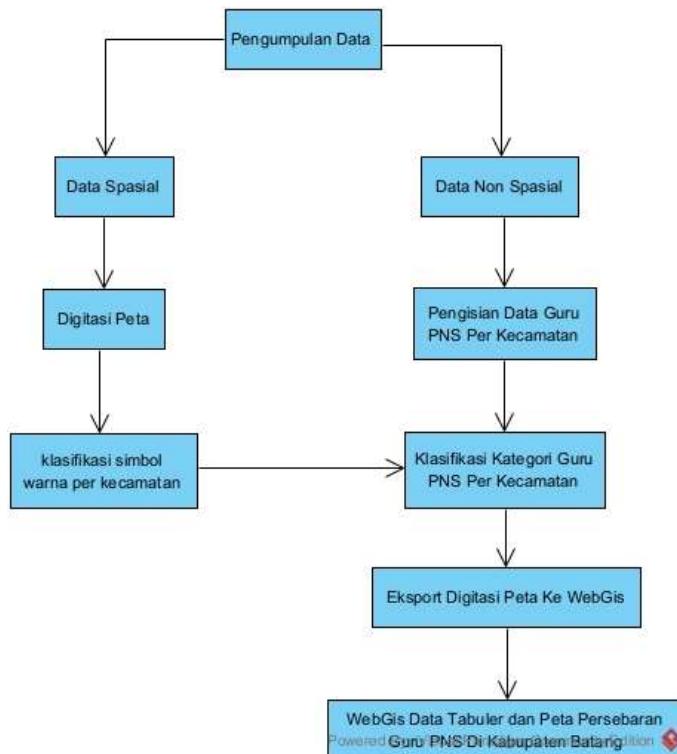
a) Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini didapatkan dari data website Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Batang tentang Persebaran Guru PNS tiap kecamatan di Kabupaten

Batang tahun 2021-2023. Data yang telah didapatkan akan masuk kedalam proses pengolahan data agar didapatkan data yang sesuai dengan kebutuhan analisis dan sistem.

b) Metode Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan sebelumnya, perlu dilakukan pengolahan sebelum masuk kedalam sistem yang akan dikembangkan. Penulis mendapatkan data Guru PNS dan Non PNS berdasarkan tingkatan sekolah dari SD/MI sampai SMA/MA/SMK, kemudian pengolahan dilakukan mengelompokkan Guru PNS dengan menjumlahkan berdasarkan kategori PNS. Setelah didapatkan jumlah Guru PNS per sekolah, dilakukan penjumlahan berdasarkan kecamatan. Alur pengumpulan data sampai masuk kedalam sistem yang dikembangkan digambarkan dengan diagram alur sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Pengolahan Data

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kebutuhan Data

Dalam Mengimplementasikan Project SIG tersebut, dibutuhkan data untuk menjadi bahan yang nantinya akan diproses menjadi sebuah informasi. Data yang dibutuhkan berupa data spasial dan data non spasial.

- Data Spasial

Peta Konvensional Kabupaten Batang sebagai pedoman dalam pembuatan digitasi peta. Dengan titik koordinat sebagai berikut :

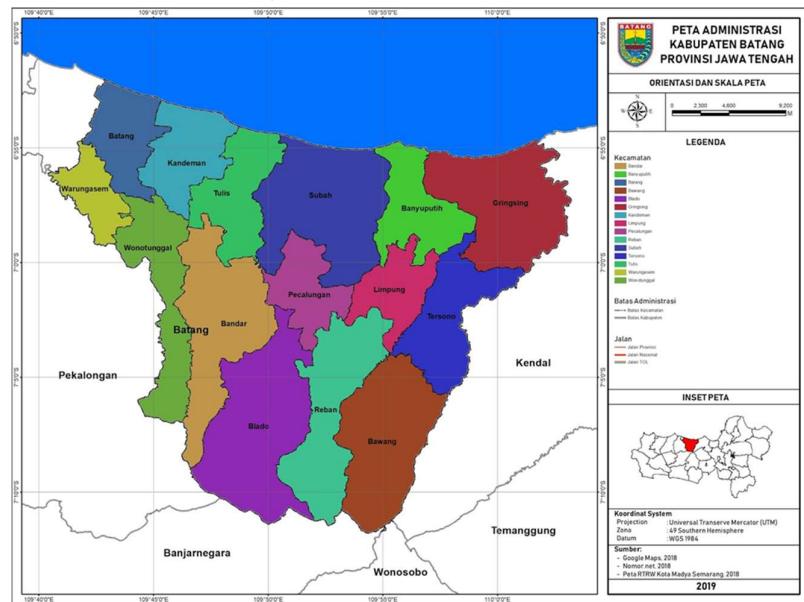
kiri atas : -6.828739, 109.664504

kiri bawah : -7.222363, 109.674198

kanan bawah : -7.230232, 110.093717

kanan atas

;-6.854115, 110.078734



Gambar 2. Peta Konvensional Kabupaten Batang

- Data Non Spasial

Data Non Spasial Berisi Tentang Data deskriptif persebaran Guru PNS per kecamatan dari tahun 2021-2023 yang disajikan dalam bentuk tabel (data tabular)

Tabel 1. Guru PNS Per kecamatan tahun 2021

No	Kecamatan	Guru PNS
1.	Wonotunggal	204
2.	Bandar	327
3.	Blado	240
4.	Reban	216
5.	Bawang	280
6.	Tersono	269
7.	Gringsing	349
8.	Limpung	268
9.	Banyuputih	168
10.	Subah	315
11.	Pecalungan	114
12.	Tulis	171
13.	Kandeman	266
14.	Batang	791
15.	Warungasem	246

Tabel 2. Guru PNS Per kecamatan tahun 2022

No	Kecamatan	Guru PNS
1.	Wonotunggal	212
2.	Bandar	326
3.	Blado	250

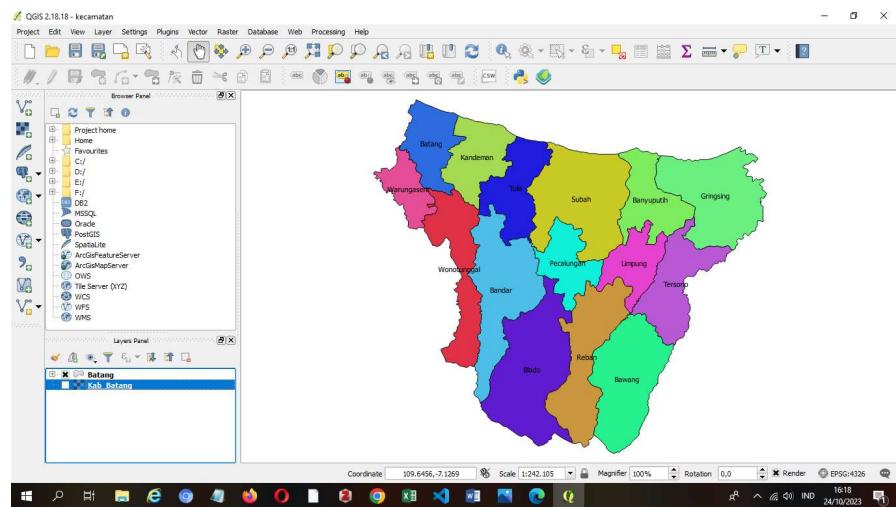
4.	Reban	219
5.	Bawang	295
6.	Tersono	269
7.	Gringsing	361
8.	Limpung	175
9.	Banyuputih	159
10.	Subah	338
11.	Pecalungan	123
12.	Tulis	169
13.	Kandeman	279
14.	Batang	793
15.	Warungasem	259

Tabel 3. Guru PNS Per kecamatan tahun 2023

No	Kecamatan	Guru PNS
1.	Wonotunggal	200
2.	Bandar	346
3.	Blado	245
4.	Reban	219
5.	Bawang	321
6.	Tersono	263
7.	Gringsing	317
8.	Limpung	278
9.	Banyuputih	173
10.	Subah	334
11.	Pecalungan	128
12.	Tulis	166
13.	Kandeman	265
14.	Batang	760
15.	Warungasem	247

1. Digitasi Peta

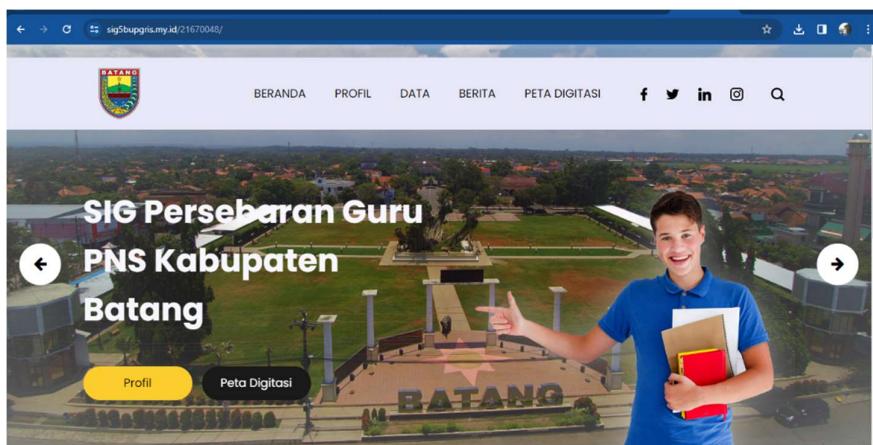
Dalam penelitian ini, digitasi peta adalah pembuatan peta digital Kabupaten Batang dengan menggunakan aplikasi QGIS serta menginputkan data yang telah diperoleh dari web BPS Kabupaten Batang sebagai bahan pendukung data yang telah ada.



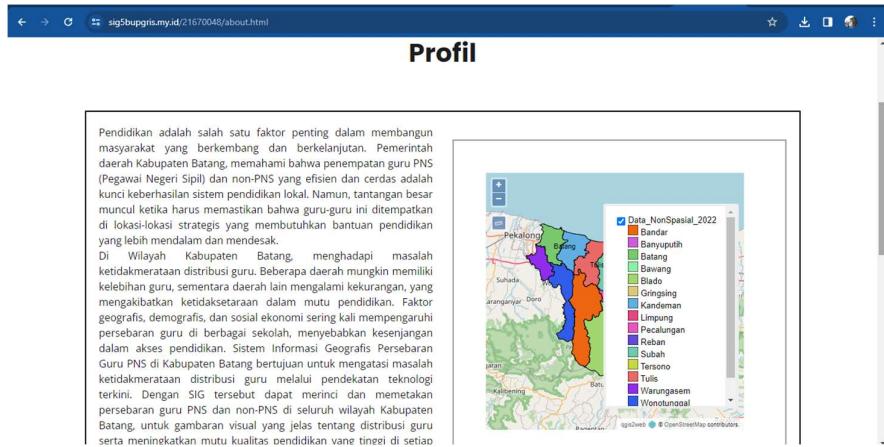
Gambar 3. Hasil Peta Digitasi

2. Hasil Design Website

Setelah proses digitasi dan penginputan data selesai, maka dilakukan penginputan peta digitasi kedalam website yang kemudian dijadikan tampilan media informasi kepada masyarakat. Tampilan website



Gambar 4. Tampilan Beranda Website SIG Persebaran Guru PNS Kabupaten Batang



Gambar 5. Tampilan Profil Website SIG Persebaran Guru PNS Kabupaten Batang



Gambar 6. Tampilan Data Tabular Website SIG Persebaran Guru PNS Kabupaten Batang



Gambar 7. Tampilan Berita Website SIG Persebaran Guru PNS Kabupaten Batang



Gambar 8. Tampilan Peta Digitasi Website SIG Persebaran Guru PNS Kabupaten Batang

B. PENGUJIAN

Pada tahap ini, menggunakan metode blacblox sebagai pengujian metode website, dan hasil yang diharapkan yaitu sebagai berikut :

No	Objek	Hasil yang diharapkan	Hasil saat Pengujian	Kesimpulan
1.	Perbandingan Kategori per kecamatan berdasarkan warna	Warna berbeda-beda tiap kecamatan berdasarkan angka kasus Guru PNS	Warna berbeda-beda tiap kecamatan berdasarkan angka kasus Guru PNS	✓

KESIMPULAN

Pada Penelitian kali ini dapat ditarik kesimpulan bahwa Web GIS (geographic informatics system) persebaran Guru PNS di wilayah Kabupaten Batang dibuat untuk sebuah informasi dan memudahkan pencarian data tersebut bagi masyarakat dikarenakan banyaknya data di web BPS Kab Batang. Data ini disajikan pada sebuah web dalam bentuk tabel dan juga peta yang interaktif. Data yang diinputkan adalah data resmi yang web BPS kapupaten Batang, sehingga terjamin akan keakuratannya. Harapannya data tersebut dapat menjadikan himbauan untuk Pemerintah agar menambah Persediaan Guru PNS disetiap Kecamatan Dikabupaten Batang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Bramasta, “Pemetaan Digital Berbasis Sistem Informasi Geografis dalam Analisis Keruangan Sertifikasi Guru Sekolah Dasar,” *JSSH*, vol. 1, no. 2, p. 111, Sep. 2017, doi: 10.30595/jssh.v1i2.1800.
- [2] M. Ariandi and E. P. Agustini, “DATA SPASIAL DAN NON SPASIAL PENYEBARAN PENDUDUK DI KECAMATAN RAMBUTAN,” 2016.

- [3] M. Rahmawita and M. Afdal, “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PEMANTAUAN PENYEBARAN TENAGA PENGAJAR,” vol. 3, no. 2, 2017.
- [4] D. K. Yestiani and N. Zahwa, “Peran Guru dalam Pembelajaran pada Siswa Sekolah Dasar,” *JF*, vol. 4, no. 1, pp. 41–47, Mar. 2020, doi: 10.36088/fondatia.v4i1.515.
- [5] D. Oleh and N. Ramadhani, “PERBEDAAN DISIPLIN KERJA PEGAWAI PNS DAN NON PNS DI BADAN PENDAPATAN DAERAH PROVINSI RIAU”.