

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB UNTUK ANALISIS HUBUNGAN FAKTOR SOSIAL EKONOMI TERHADAP TINGKAT PENDIDIKAN DI KECAMATAN OMBEN

Rohmn¹, Ary Iswahyudi², Anwari³

¹Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Madura

²Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Islam Madura

¹rohmancristal679@gmail.com, ²aryiswahyudi@gmail.com, ³anwari.uim@gmail.com

ABSTRAK

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan teknologi penting dalam visualisasi dan analisis data spasial, terutama untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web guna menganalisis hubungan antara faktor sosial ekonomi dan tingkat pendidikan di Kecamatan Omben. Faktor sosial ekonomi yang dikaji meliputi pendapatan dan pekerjaan orang tua, sementara pendidikan diukur berdasarkan jenjang terakhir yang diselesaikan responden. Metode yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan pengumpulan data primer melalui kuesioner dari 303 responden. Analisis korelasi Spearman digunakan untuk menilai hubungan antara pendapatan dan pendidikan, dan hasilnya dipetakan secara spasial menggunakan perangkat lunak QGIS dan visualisasi Leaflet.js. Hasil penelitian menunjukkan bahwa korelasi antara pendapatan dan pendidikan bersifat lemah dan tidak signifikan di sebagian besar desa, meskipun terdapat desa dengan korelasi kuat namun negatif. Web SIG yang dirancang memungkinkan visualisasi interaktif ketimpangan pendidikan dan ekonomi antarwilayah, serta berfungsi sebagai alat bantu dalam perumusan kebijakan berbasis data spasial yang lebih efektif. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam penerapan SIG sederhana tanpa pemrograman backend untuk isu pendidikan di wilayah pedesaan.

Kata kunci: sistem informasi geografis, pendidikan, sosial ekonomi, web SIG, kecamatan omben

ABSTRACT

Geographic Information Systems (GIS) are essential technologies for the visualization and analysis of spatial data, particularly in supporting region-based decision-making. This study aims to design a web-based GIS to analyze the relationship between socioeconomic factors and education levels in Omben District. The socioeconomic factors examined include family income and parents' occupations, while education is measured by the last level completed by the respondents. The research employs a descriptive quantitative approach, with primary data collected through questionnaires distributed to 303 respondents. Spearman correlation analysis is used to assess the relationship between income and education, and the results are spatially mapped using QGIS and visualized through Leaflet.js. The findings show that the correlation between income and education is weak and statistically insignificant in most villages, although some areas display a strong but negative correlation. The designed Web GIS enables interactive visualization of educational and economic disparities across regions and serves as a tool to support the formulation of spatially based educational policies. This study contributes to the practical implementation of simple GIS without backend programming for addressing education issues in rural areas.

Keywords: *geographic information system, education, socio-economy, Web GIS, Omben Sub-district*

1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web kini semakin banyak digunakan sebagai media visualisasi data spasial yang interaktif dan mudah diakses[1]. Teknologi ini memungkinkan penyajian informasi dalam bentuk peta digital yang dapat diakses langsung melalui browser tanpa memerlukan pemrograman backend yang kompleks. Salah satu teknologi yang banyak digunakan adalah QGIS, yang dipadukan dengan plugin QGIS2Web untuk mengeksport peta ke dalam format HTML dan JavaScript menggunakan Leaflet.js. Kombinasi ini memungkinkan pengembangan aplikasi SIG berbasis web yang ringan, responsif, dan praktis, tanpa memerlukan dukungan server atau framework pemrograman tertentu [2]. Dalam konteks pembangunan wilayah, khususnya pada sektor pendidikan, pendekatan spasial menjadi penting untuk memahami distribusi dan keterkaitan antarvariabel sosial. Hal ini relevan khususnya di daerah pedesaan seperti Kecamatan Omben, di mana akses terhadap pendidikan sering kali tidak merata. Faktor sosial ekonomi seperti pendapatan keluarga, pekerjaan orang tua, serta tingkat pendidikan orang tua diketahui memiliki pengaruh yang substansial terhadap keberlangsungan pendidikan anak [3]. Melalui SIG berbasis web, pola ketimpangan akses pendidikan yang dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi dapat divisualisasikan secara lebih jelas sehingga mendukung proses identifikasi wilayah prioritas untuk intervensi kebijakan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi geografis (SIG) berbasis web untuk memvisualisasikan hubungan antara faktor sosial ekonomi dan tingkat pendidikan di Kecamatan Omben. Sistem ini dirancang menggunakan QGIS dan diekspor ke platform web melalui Leaflet.js, sehingga memungkinkan penyajian data spasial secara interaktif. Adapun faktor sosial ekonomi yang dianalisis mencakup pendapatan keluarga dan pekerjaan orang tua, sementara tingkat pendidikan dilihat dari jenjang terakhir yang ditempuh oleh responden. Dengan Web SIG ini, pengguna dapat mengamati distribusi

spasial dan keterkaitan antarvariabel secara visual, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data dalam perencanaan kebijakan pendidikan di wilayah pedesaan. Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas teknologi QGIS dan Leaflet.js dalam pengembangan Web SIG. Penelitian oleh [4] menunjukkan pemanfaatan library Leaflet dalam membangun Sistem Informasi Geografis (SIG) sekolah yang mampu menampilkan data spasial secara interaktif dan efisien, sedangkan [2] menunjukkan penggunaan QGIS2Web untuk membuat peta pendidikan di Kota Denpasar. [5] mengembangkan Web GIS untuk aset pemerintahan tanpa backend tambahan. Selain itu, [6] membangun Web SIG untuk pemetaan sekolah menengah berbasis Leaflet.js, yang dapat diakses langsung di browser. [7] mengungkapkan bahwa status sosial ekonomi orang tua memberi kontribusi terhadap prestasi belajar siswa, meskipun dalam porsi terbatas. Penelitian [8] juga mendukung bahwa motivasi belajar dan kondisi sosial ekonomi merupakan determinan utama dalam keberhasilan pendidikan. Selain itu, studi oleh [9] menunjukkan bahwa penerapan SIG dalam analisis spasial mampu memperjelas hubungan antara faktor geografis dan sosial dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan SIG berbasis web yang ringan dan dapat digunakan oleh berbagai pihak.

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan fokus utama pada perancangan sistem informasi geografis (SIG) berbasis web. Sistem dikembangkan menggunakan perangkat lunak QGIS untuk pemetaan data spasial, kemudian diekspor ke platform web melalui plugin QGIS2Web dan Leaflet.js. Data primer diperoleh dari 303 responden lulusan SD, SMP, dan SMA/SMK yang tidak melanjutkan pendidikan, melalui penyebaran kuesioner. Selanjutnya, data diklasifikasikan dan dianalisis secara statistik menggunakan uji korelasi Spearman untuk mengetahui hubungan antara faktor sosial ekonomi seperti pendapatan dan pekerjaan orang tua dengan tingkat

pendidikan. Sementara itu, Pengembangan Web SIG ini tidak melibatkan pemrograman backend maupun pengujian sistem secara fungsional, karena sistem dirancang untuk menyajikan visualisasi spasial data statis yang informatif dan mudah diakses, sehingga memungkinkan pemetaan distribusi pendidikan secara interaktif. [10]

Urgensi dari penelitian ini terletak pada pentingnya penyediaan informasi spasial yang mudah dipahami dan diakses oleh masyarakat maupun pemerintah daerah. SIG berbasis web yang dikembangkan pada penelitian ini tidak hanya mempermudah penyajian data, tetapi juga menjadi alat bantu dalam pengambilan kebijakan pendidikan berbasis bukti. Dengan memanfaatkan teknologi sederhana namun fungsional, penelitian ini mampu menyajikan informasi yang akurat dan berguna untuk mendorong pemerataan akses pendidikan di wilayah-wilayah dengan kondisi sosial ekonomi yang beragam, khususnya di Kecamatan Omben.

Dengan mempertimbangkan pentingnya pendidikan sebagai pendorong kesejahteraan sosial, serta adanya pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap tingkat pendidikan, penelitian ini diarahkan untuk merancang sistem informasi geografis (SIG) berbasis web yang dapat menampilkan data spasial secara informatif. Sistem ini diharapkan menjadi sarana visualisasi yang bermanfaat dalam memahami pola distribusi pendidikan dan kondisi sosial ekonomi masyarakat. Pada bagian selanjutnya, akan dijelaskan lebih rinci mengenai metodologi yang digunakan dalam perancangan dan pengumpulan data untuk mendukung pembangunan sistem tersebut.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan hubungan antara kondisi sosial ekonomi dan tingkat pendidikan masyarakat di Kecamatan Omben. Penelitian ini juga dilengkapi dengan pemetaan spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web untuk memvisualisasikan hasil.

Tahapan Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap utama, yaitu studi literature, identifikasi

masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuatan peta tematik, dan analisis interpretasi hasil, diagram alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini diawali dengan langkah studi literature dan identifikasi masalah dan tujuan penelitian, di mana peneliti mendefinisikan masalah utama terkait pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap tingkat pendidikan di Kecamatan Omben. Setelah itu, dilakukan pengumpulan data, yang terdiri dari dua jenis data: data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui kuesioner dan wawancara dengan rumah tangga yang memiliki anak usia sekolah. Selanjutnya, data yang telah terkumpul diproses melalui tahapan analisis statistik dan spasial. Analisis statistik dilakukan menggunakan metode korelasi spearmans untuk mengetahui hubungan antara variabel sosial ekonomi (seperti pendapatan dan pendidikan orang tua) dengan tingkat pendidikan. Di sisi lain, analisis spasial dilakukan dengan memanfaatkan perangkat SIG untuk memetakan distribusi geografis faktor-faktor tersebut. Hasil analisis kemudian digunakan untuk membuat peta tematik, yang memvisualisasikan hubungan antara variabel sosial ekonomi dan tingkat pendidikan di wilayah penelitian. Tahapan ini diikuti dengan analisis dan interpretasi hasil, di mana pola yang ditemukan pada peta tematik dan hasil statistik dianalisis untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah lulusan SD, SMP, dan SMA di Kecamatan Omben yang tidak melanjutkan pendidikan. Sampel ditentukan dengan teknik Slovin random sampling, yaitu responden yang telah

menyelesaikan satu jenjang pendidikan formal namun tidak melanjutkan ke jenjang lebih tinggi

Prosedur Penelitian

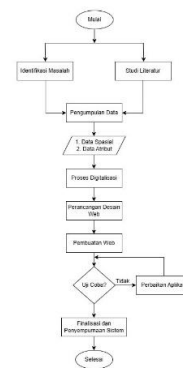
Prosedur penelitian diawali dengan observasi dan identifikasi masalah, kemudian penyusunan instrumen kuesioner bagi lulusan SD, SMP, dan SMA/SMK tahun 2019–2024 yang tidak melanjutkan pendidikan. Kuesioner dibuat dalam Google Form dan disebarakan kepada responden. Data yang terkumpul diolah secara kuantitatif deskriptif menggunakan Microsoft Excel untuk menghitung distribusi responden, kondisi sosial ekonomi, dan hubungan antarvariabel. Data spasial desa di Kecamatan Omben diolah menggunakan ArcGIS dan Leaflet.js untuk membangun WebGIS interaktif melalui tahap georeferensi, simbolisasi spasial, integrasi atribut, serta visualisasi dalam bentuk grafik, diagram, dan peta tematik SIG.

Metode Pengumpulan Data

Data primer dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur yang telah divalidasi untuk memperoleh informasi kondisi sosial ekonomi (pendapatan, pekerjaan orang tua, dll.) dan tingkat pendidikan anak. Responden dipilih dengan metode stratified random sampling agar mewakili seluruh strata sosial ekonomi.

Metode Perancangan

Metode perancangan penelitian ini bertujuan menghasilkan sistem berbasis SIG untuk menganalisis pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap tingkat pendidikan di Kecamatan Omben. Tahapannya meliputi pengumpulan dan integrasi data ke SIG, analisis, serta pembuatan peta tematik. Diagram alur perancangan ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2. Metode Perancangan

Flowchart Perancangan Web SIG pada gambar 2 dimulai dengan identifikasi masalah dan studi literatur mengumpulkan data berupa data spasial dan data atribut, kemudian dilakukan proses digitasi menjadi sebuah file geojson yang sudah memiliki data spasial dan data atribut, selanjutnya melakukan perancangan atau desain website dan pembuatan website. Berikutnya dilakukan uji coba website yang telah dibuat untuk dianalisis guna memperbaiki kekurangan yang ada. Selanjutnya masuk pada tahap finalisasi dan penyempurnaan sistem, pada tahap ini dilakukan perbaikan dan penyempurnaan desain dan kinerja sistem sesuai dengan hasil analisis.

Analisis Korelasi Spearman's

Untuk menganalisis hubungan antara faktor sosial ekonomi (dalam hal ini pendapatan keluarga) dan tingkat pendidikan terakhir responden, digunakan metode korelasi Spearman (Spearman's Rank Correlation). Metode ini bersifat non-parametrik dan digunakan untuk mengukur kekuatan serta arah hubungan antara dua variabel ordinal atau ranking. Analisis ini dipilih karena data yang digunakan—baik kategori pendapatan maupun pendidikan terakhir—merupakan skala ordinal, sehingga tidak memenuhi asumsi distribusi normal seperti pada korelasi Pearson. Koefisien korelasi Spearman dihitung menggunakan rumus:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (1)$$

Keterangan :

r_s : koefisien korelasi Spearman

d : selisih peringkat antara dua variabel

n : jumlah pasangan observasi (responden)
Nilai r_s berkisar antara -1 hingga +1:

$r_s=+1$: hubungan positif sempurna

$r_s=-1$: hubungan negatif sempurna

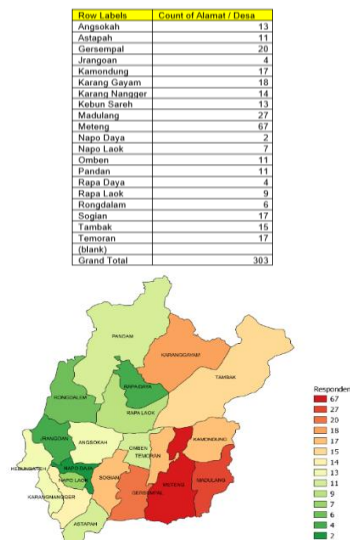
$r_s=0$: tidak ada hubungan

Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak JASP, yang menghasilkan nilai koefisien korelasi dan p-value. Hasil ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang signifikan antara pendapatan dan pendidikan, yang kemudian didukung oleh pemetaan spasial menggunakan Web SIG.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi Responden

Penelitian ini melibatkan 303 responden yang tersebar di 20 desa dalam wilayah Kecamatan Omben. Distribusi jumlah responden per desa direkap melalui Microsoft Excel dan divisualisasikan secara spasial menggunakan aplikasi QGIS



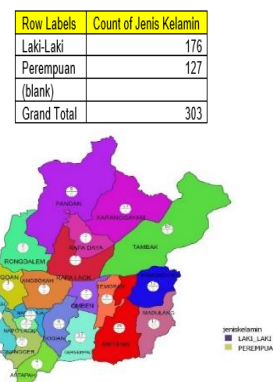
Gambar 3. Distribusi Responden

Berdasarkan Gambar 3, jumlah responden tertinggi tercatat di Desa Meteng sebanyak 67 orang. Sementara itu, desa dengan jumlah responden terendah adalah Napo Daja dan Jrangoan dengan jumlah 2-4 orang. Sebaran responden lainnya bervariasi antara 6 hingga 20 orang di sebagian besar desa lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa data yang dikumpulkan mencakup beragam kondisi wilayah dengan karakteristik sosial ekonomi

yang berbeda. Setelah itu menampilkan sebaran responden dalam bentuk peta tematik. Warna pada tiap desa merepresentasikan jumlah responden, di mana warna lebih pekat menunjukkan nilai yang lebih tinggi. Sebaran ini penting sebagai dasar dalam pemetaan data sosial ekonomi dan sebagai referensi visual dalam pengembangan sistem informasi geografis berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian. Peta ini juga membantu dalam mengidentifikasi wilayah dengan konsentrasi responden tinggi untuk dianalisis lebih lanjut dalam konteks pengaruh sosial ekonomi terhadap keberlanjutan pendidikan.

Distribusi Responden Berdasarkan Hasil Jenis Kelamin

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Gambar 4 berikut yang menyajikan rekapitulasi jumlah responden laki-laki dan perempuan dalam bentuk tabel serta visualisasi spasial berbasis wilayah administratif desa.



Gambar 4. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jumlah total responden penelitian ini sebanyak 303 orang, terdiri dari 176 laki-laki (58,08%) dan 127 perempuan (41,92%), menunjukkan dominasi responden laki-laki. Faktor sosial masyarakat lokal kemungkinan memengaruhi kondisi ini, karena laki-laki lebih sering terlibat kegiatan luar rumah sehingga mudah dijangkau saat pengambilan data.

Visualisasi pada Gambar 4 menampilkan distribusi responden berdasarkan jenis kelamin di tiap desa. Lingkaran dua warna (ungu untuk laki-laki, kuning untuk perempuan) menunjukkan jumlah responden per desa. Desa Meteng memiliki responden terbanyak (36 laki-laki dan 31 perempuan), sementara desa seperti Rongdalam dan

Jrangoan hanya 2–3 responden laki-laki tanpa partisipasi perempuan.

Distribusi ini memberi gambaran adanya potensi ketimpangan partisipasi laki-laki dan perempuan yang dapat berpengaruh terhadap variabel lain seperti pendidikan, pekerjaan, atau keterlibatan sosial.

Tahun Kelulusan Siswa

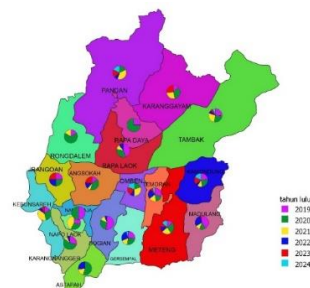
Berdasarkan hasil rekapitulasi jumlah kelulusan siswa dari tahun 2019 hingga 2024, diperoleh total sebanyak 297 siswa yang dinyatakan lulus selama enam tahun terakhir. Rincian data jumlah kelulusan tiap tahun disajikan pada tabel 1.

Tabel 2. Jumlah kelulusan siswa

No	Tahun Lulus	Jumlah Kelulusan
1	2019	66
2	2020	90
3	2021	55
4	2022	40
5	2023	26
6	2024	20
Grand Totall		297

Berdasarkan data yang disajikan dalam Tabel 2, diketahui bahwa selama periode enam tahun terakhir (2019–2024), jumlah total lulusan yang berhasil dihimpun dari hasil pengumpulan kuesioner sebanyak 297 siswa. Jumlah lulusan terbanyak tercatat pada tahun 2020 sebanyak 90 siswa (30,30%), disusul oleh tahun 2019 sebanyak 66 siswa (22,22%), dan tahun 2021 sebanyak 55 siswa (18,52%). Sementara itu, pada tahun 2022 hingga 2024, jumlah lulusan yang terdata secara berturut-turut adalah 40 siswa (13,47%), 26 siswa (8,75%), dan 20 siswa (6,73%).

Untuk melihat sebaran kelulusan berdasarkan wilayah, dilakukan pemetaan spasial pada masing-masing desa di Kecamatan Omben. Visualisasi ini disajikan dalam bentuk diagram pie yang menggambarkan proporsi lulusan per tahun di setiap desa. Peta hasil pemetaan tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Peta sebaran kelulusan siswa pertahun

Visualisasi spasial pada Gambar 5 menampilkan peta sebaran kelulusan siswa per desa dan tahun. Diagram lingkaran menunjukkan proporsi lulusan tiap tahun: ungu (2019), hijau (2020), kuning (2021), biru tua (2022), merah (2023), dan biru muda (2024). Warna hijau (2020) mendominasi banyak desa seperti Meteng, Karang Gayam, dan Omben, menandakan tahun tersebut memiliki angka kelulusan tertinggi. Warna ungu dan kuning (2019 dan 2021) juga signifikan di beberapa desa, sesuai dengan data kuantitatif.

Sebaliknya, warna biru tua, merah, dan biru muda (2022–2024) muncul dalam porsi kecil di desa tertentu saja. Desa seperti Tambak, Rapa Laok, dan Temoran tetap didominasi warna 2019–2020. Namun, jumlah responden tiap desa tidak merata—Meteng memiliki puluhan responden, sedangkan desa lain hanya dua hingga empat—sehingga peta ini lebih sebagai gambaran awal daripada kondisi mutlak.

Distribusi spasial kelulusan ini menegaskan perlunya kebijakan pendidikan berbasis wilayah. Karena tantangan tiap desa berbeda, solusi harus disesuaikan dengan kondisi lokal melalui kolaborasi pemerintah, sekolah, dan masyarakat untuk mewujudkan akses pendidikan yang inklusif dan berkelanjutan di Kecamatan Omben.

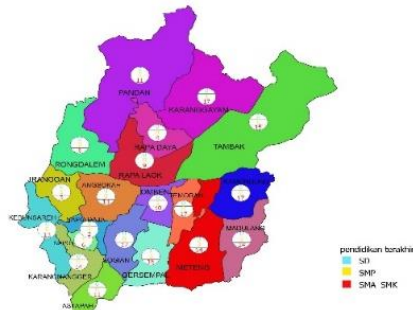
Hubungan antara Pendidikan Terakhir dan Pendapatan Keluarga

1. Tingkat Pendidikan Terakhir Responden

Berdasarkan hasil pengolahan data dari 303 responden, mayoritas masyarakat memiliki tingkat pendidikan terakhir pada jenjang Sekolah Menengah Atas/Kejuruan (SMA/SMK), yaitu sebanyak 289 orang (95,4%). Sebanyak 13 responden (4,3%) tercatat menyelesaikan pendidikan hingga Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan hanya

satu responden (0,3%) yang berhenti di jenjang Sekolah Dasar (SD).

Row Labels	Tingkat pendidikan terakhir yang diselesaikan:
SD	1
SMA/SMK	289
SMP	13
(blank)	
Grand Total	303



Gambar 6. Pendidikan Terakhir Responden

2. Distribusi Pendapatan Keluarga

Dalam aspek pendapatan keluarga, hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pendapatan di bawah Rp500.000 per bulan. Terdapat pula sejumlah responden yang tidak mengetahui secara pasti jumlah pendapatan bulanan mereka, yang mengindikasikan ketidakstabilan ekonomi rumah tangga. Visualisasi spasial menggunakan QGIS menunjukkan bahwa desa-desa seperti Napo daja, rongdalem, dan Napo laok memiliki konsentrasi tertinggi dalam kelompok pendapatan terendah (Rp250.000–Rp400.000). Sementara itu, desa seperti Meteng memiliki proporsi responden yang lebih banyak dengan pendapatan di atas Rp500.000, meskipun secara umum masih tergolong dalam kelompok ekonomi menengah ke bawah.



Gambar 7. Distribusi Pendapatan Keluarga

3. Analisis Keterkaitan Pendidikan dan Pendapatan

Untuk mengetahui hubungan antara tingkat pendidikan terakhir dan pendapatan keluarga, dilakukan uji korelasi menggunakan metode **Spearman's rho** melalui perangkat lunak JASP.

Tabel 2. Hasil analisis keterkaitan pendidikan dan pendapatan

Spearman's Correlations			
Variable		Kode_Pendidikan	Kode_Pendapatan
1. Kode_Pendidikan	Spearman's rho	—	—
	p-value	—	—
2. Kode_Pendapatan	Spearman's rho	0.091	—
	p-value	0.115	—

* p < .05. ** p < .01. *** p < .001

Nilai korelasi yang mendekati nol ini mengindikasikan bahwa hubungan antara pendapatan keluarga dan tingkat pendidikan terakhir responden bersifat sangat lemah, bahkan cenderung tidak signifikan secara statistik karena nilai *p* lebih besar dari 0,05. Dengan kata lain, dalam konteks data ini, pendapatan keluarga tidak memiliki pengaruh yang cukup kuat atau signifikan terhadap jenjang pendidikan terakhir yang berhasil diselesaikan oleh responden.

Analisis spasial juga memperlihatkan ketimpangan antar desa, tetapi hasil korelasi menegaskan bahwa ekonomi bukan satu-satunya faktor penentu. Karena itu, kebijakan perlu mempertimbangkan aspek sosial, motivasional, dan kultural untuk meningkatkan akses pendidikan di pedesaan

4. Visualisasi Data dalam Web Sig

Web Sistem Informasi Geografis (WebSIG) yang dikembangkan dalam penelitian ini berperan penting sebagai media visualisasi spasial terhadap hubungan antara faktor sosial ekonomi dan tingkat pendidikan masyarakat di Kecamatan Omben. Melalui peta interaktif yang ditampilkan, pengguna dapat mengeksplorasi data per desa secara lebih kontekstual, meliputi sebaran jumlah responden, jenjang pendidikan terakhir, tingkat pendapatan keluarga, hingga faktor-faktor penyebab tidak melanjutkan pendidikan.



Gambar 9. Visualisasi WebSIG

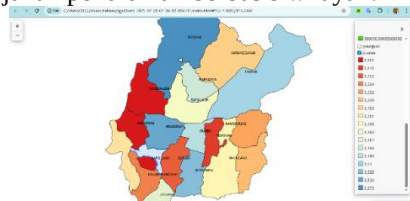
Gambar peta di atas menampilkan visualisasi jumlah responden di setiap desa

pada Kecamatan Omben menggunakan WebSIG (Web Sistem Informasi Geografis). Setiap wilayah desa diwarnai dengan gradasi warna dari hijau ke merah. Hijau menunjukkan jumlah responden rendah, sementara merah menunjukkan jumlah responden tinggi. Visualisasi ini mempermudah pemahaman mengenai distribusi responden secara spasial.

Dari visualisasi, diketahui bahwa Desa Meteng merupakan desa dengan jumlah responden tertinggi sebanyak 67 orang, diikuti oleh Desa Madulang (27 responden), Gersempal (20 responden), dan Karanggayam (18 responden). Wilayah-wilayah tersebut tampak didominasi oleh warna merah hingga oranye yang menandakan konsentrasi responden yang tinggi. Sebaliknya, jumlah responden paling rendah terdapat di Desa Rapa Daya dan Desa Jrangoan masing-masing 4 responden, Rongdalem (6 responden), dan Napo Laok (7 responden), serta yang paling rendah adalah Desa Napo Daya hanya 2 responden. Desa-desa ini ditandai dengan gradasi warna hijau muda hingga tua.

Dalam penelitian ini, WebSIG dimanfaatkan untuk memetakan hasil analisis korelasi antara faktor sosial ekonomi dan tingkat pendidikan di Kecamatan Omben. WebSIG berfungsi tidak hanya sebagai media penyimpanan dan penampil data spasial, tetapi juga sebagai alat visualisasi pola hubungan antarvariabel berbasis lokasi geografis.

Dengan menggabungkan data uji korelasi Spearman dan representasi spasial per desa, WebSIG membantu mengidentifikasi wilayah dengan hubungan signifikan maupun tidak signifikan antara pendapatan keluarga dan pendidikan terakhir. Visualisasi ini menjadi dasar penting dalam menyusun rekomendasi kebijakan pendidikan berbasis wilayah.



Gambar 10, visualisasi Peta Hasil Analisis p-Value dalam WebSIG

Gambar di atas menyajikan visualisasi peta spasial nilai p-value hasil uji korelasi Spearman antara pendapatan keluarga dan tingkat pendidikan terakhir di tiap desa di

Kecamatan Omben, yang ditampilkan melalui WebSIG (Sistem Informasi Geografis berbasis web). Peta ini menggunakan gradasi warna, di mana warna merah menandakan nilai p-value yang rendah (signifikan), sementara warna biru menunjukkan nilai p-value yang tinggi (tidak signifikan).

Dari hasil visualisasi, diketahui bahwa hanya dua desa yang menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik, yaitu Desa Rongdalem dan Desa Jrangoan, yang ditandai dengan warna merah pekat dan p-value < 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa di dua desa tersebut, terdapat pengaruh yang signifikan antara pendapatan keluarga terhadap tingkat pendidikan masyarakat. Sementara itu, desa-desa lain seperti Pandan, Tambak, Meteng, dan beberapa desa lainnya memiliki p-value > 0.05 dan ditampilkan dalam warna biru ke hijau. Hal ini mengindikasikan bahwa pada desa-desa tersebut, hubungan antara faktor sosial ekonomi dengan tingkat pendidikan tidak signifikan secara statistik, atau bisa jadi dipengaruhi oleh faktor lain seperti motivasi pribadi, akses pendidikan, dan budaya lokal.

Panel legenda di sisi kanan WebSIG menunjukkan bahwa lapisan (layer) lain seperti jenis kelamin, pendidikan terakhir, tahun lulus, pendapatan, dan alasan tidak melanjutkan sekolah juga tersedia dalam sistem ini dan dapat ditampilkan secara interaktif. Dengan demikian, WebSIG ini tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk melihat sebaran jumlah responden, tetapi juga dapat digunakan untuk menelusuri variabel-variabel sosial ekonomi lainnya secara spasial dan menyeluruh.

Secara keseluruhan, WebSIG membantu memperkuat hasil analisis statistik melalui penyajian visual yang lebih mudah dipahami dan dijelajahi. Peta interaktif ini tidak hanya memberikan gambaran menyeluruh tentang ketimpangan sosial ekonomi di Kecamatan Omben, tetapi juga menjadi landasan penting dalam merumuskan kebijakan pendidikan dan intervensi sosial yang lebih tepat sasaran dan berbasis wilayah.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa perancangan SIG berbasis web berhasil dilakukan menggunakan QGIS dan Leaflet.js untuk memvisualisasikan hubungan faktor

sosial ekonomi dengan tingkat pendidikan di Kecamatan Omben. Hasil uji korelasi Spearman terhadap 303 responden menunjukkan hubungan pendapatan dan pendidikan cenderung sangat lemah dan tidak signifikan, meski pada desa tertentu seperti Jrangoan dan Temoran terlihat korelasi signifikan dengan arah negatif. Hal ini menandakan faktor lain seperti budaya, motivasi, dan akses pendidikan turut memengaruhi keberlanjutan pendidikan. Sistem WebSIG berfungsi sebagai media visualisasi spasial yang efektif meski belum menampilkan hasil korelasi langsung, dan berkontribusi dalam memahami ketimpangan sosial ekonomi serta sebagai pertimbangan kebijakan berbasis spasial.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih secara khusus ditujukan kepada pihak institusi atau lembaga yang telah memberikan izin dan fasilitas penelitian, kepada dosen pembimbing atas bimbingan dan arahnya selama proses penelitian berlangsung, serta kepada orang tua, keluarga, dan sahabat atas doa, semangat, dan dukungan moral yang tiada henti. Semoga segala bentuk bantuan dan dukungan yang telah diberikan mendapat balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Saily, H. Maizir, and D. Yasri, "Pembuatan Peta Tematik Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Pada Desa Teluk Latak," *Indones. J. Constr. Eng. Sustain. Dev.*, vol. 4, no. 2, pp. 99–107, 2021, doi: 10.25105/cesd.v4i2.12497.
- [2] I. G. Suardika, "Analisis Plugin QGIS2Web dalam Webmap Sarana Pendidikan di Kota Denpasar," *J. Sist. dan Inform.*, vol. 18, no. 2, pp. 139–147, 2024, doi: 10.30864/jsi.v18i2.609.
- [3] S. Nur, T. Tahir, M. I. S. Ahmad, T. Supatminingsih, and M. Hasan, "Pengaruh Status Sosial Ekonomi Orang Tua Terhadap Pendidikan Anak di Desa Kareloe Kecamatan Bontoramba Kabupaten Jenepono," *Econ. Educ. Entrep. J.*, vol. 5, no. 1, pp. 44–57, 2022, doi: 10.23960/e3j/v5i1.44-57.
- [4] M. Mardalius and F. Dristyan, "Pemanfaatan Library Leaflet Pada GIS Sekolah Di Dinas Pendidikan Kabupaten Asahan Menggunakan Framework Codeigniter 4," *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 6, no. 1, p. 157, 2023, doi: 10.53513/jsk.v6i1.7411.
- [5] R. S. Rahmayuda, C. Suhery, and I. Ilhamsyah, "Pemanfaatan Leaflet Javascript Sebagai Peta Digital Pada Sistem Informasi Geografis Aset Pemerintah," *Cybernetics*, vol. 5, no. 01, pp. 26–37, 2021, doi: 10.29406/cbn.v5i01.2753.
- [6] R. Renaldi and D. A. Anggoro, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Menengah Atas/Sederajat di Kota Surakarta menggunakan Leaflet Javascript Library berbasis Website," *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 20, no. 2, pp. 109–116, 2020, doi: 10.23917/emitor.v20i02.10945.
- [7] A. I. Leksana, "Pengaruh Status Sosial Ekonomi Orang Tua Dan Rasa Percaya Diri Siswa Terhadap Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X Ips Di Sma Negeri 1 Prembun Kabupaten Kebumen Tahun Pelajaran 2019/2020," *J. Univ. Muhammadiyah Purworejo*, vol. 4, no. 1, pp. 15–20, 2020.
- [8] C. Supit, A. C. . Manongko, and I. Kandori, "Pengaruh Kondisi Sosial Ekonomi Keluarga Dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas Xi Ips Sma Negeri 2 Manado," *Lit. J. Pendidik. Ekon.*, vol. 2, no. 1, pp. 191–205, 2021, doi: 10.53682/literacyjpe.v2i1.1734.
- [9] R. R. Syahril Fahmi1*, Lili Somantri2, "PEMANFAATAN

-
- PENGINDERAAN JAUH DAN TEKNOLOGI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK ANALISIS PEMETAAN LAHAN KRITIS DI KECAMATAN BELINYU KABUPATEN BANGKA,” *J. Kajian, Penelit. dan Pengemb. Pendidik.*, vol. 11, no. 1, 2023.
- [10] J. Aryanto Lende, M. Orisa, and R. Primaswara P, “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (Pmks) Di Provinsi Nusa Tenggara Timur Berbasis Web,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 225–234, 2021, doi: 10.36040/jati.v5i1.3318.