

EKPLORASI PENGELAMAN MAHASISWA DALAM PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN

Jedidya Malelak¹, Diana Yanni Ariswati Fallo², Beatrix Dasilva Tena³
jedidyamlk13@gmail.com¹, dianayani25@gmail.com², betryksthena@gmail.com³
Universitas Citra Bangsa

ABSTRACT

This study aims to explore the experiences of Informatic Education students in utilizing Geographic Information Systems (GIS) as a learning medium. The research focuses on student's experiences, challenges, and perceptions in using GIS during the learning process. A qualitative approach was employed, with data collected through questionnaires distributed to 20 sixth-semester students. Descriptive qualitative analysis was used to illustrate student's experiences and the obstacles they encountered. The results indicate that students had a very positive experience in understanding the material and connections. Students suggested improvements in network facilities and more adaptive learning materials. In conclusion, GIS is effective as a learning medium, but adequate infrastructure support is needed to optimize its use. This study provides a foundation for the development of more practical GIS-based learning models in the future.

Keywords: *Geographic Information System, Student Experince, Learning Media, Informatics Education, Learning Barriers.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengalaman mahasiswa Pendidikan Informatika dalam memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai media pembelajaran. Rumusan masalah terfokus pada bagaimana pengalaman, kendala, dan persepsi mahasiswa dalam menggunakan SIG selama proses pembelajaran. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui kuesioner kepada 20 mahasiswa semester 6. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menggambarkan pengalaman dan kendala yang dialami mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki pengalaman yang sangat baik dalam memahami materi dan menyelesaikan tugas berbasis SIG, meskipun terdapat kendala berupa koneksi internet yang tidak stabil. Mahasiswa memberikan saran terkait peningkatan fasilitas jaringan dan materi pembelajaran yang lebih adaptif. Kesimpulannya, SIG efektif sebagai media pembelajaran, namun perlu digunakan infrastruktur yang memadai untuk mengoptimalkan pemanfaatannya. Penelitian ini memberikan dasar bagi pengembangan model pembelajaran berbasis SIG yang lebih aplikatif di masa depan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Geografis, Pengalaman Mahasiswa, Media Pembelajaran, Pendidikan Informatika, Hambatan Pembelajaran.

PENDAHULUAN

Perkembangan informasi teknologi khususnya Sistem Informasi Geografis (SIG) telah membuka peluang besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran geografis di perguruan tinggi. SIG memungkinkan kualitas pembelajaran geografi di perguruan tinggi. SIG memungkinkan visualisasi dan analisis data spasial secara interaktif, sehingga dapat memperkuat geospesial siswa serta mengembangkan ketrampilan teknis yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja saat ini (Suprianto, S.Pd. 2020) dan (Fajrin, M.Si. 2024) . Namun meskipun potensi SIG sangat besar, implementasinya dalam proses pembelajaran masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan fasilitas, kurangnya pelatihan dosen dan siswa, serta minimnya integrasi SIG secara sistematis dalam kurikulum

(Rostianingsih, dkk. 2015). Selain itu, pengalaman mahasiswa dalam menggunakan SIG sebagai media juga masih kurang dieksplorasi secara mendalam, sehingga belum diketahui secara komprehensif faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitasnya.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang beragam terkait pemanfaatan SIG dalam pendidikan. Beberapa studi mengkonfirmasi peningkatan minat belajar dan hasil belajar geografi setelah penggunaan SIG, sementara yang lain menyoroti tantangan teknis dan pedagogis yang menghambat optimalisasi media ini (Suprianto, S.Pd. 2020) dan (Eko Purnomo. 2021). Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan teoritis dan kondisi nyata di lapangan, khususnya terkait pengalaman siswa sebagai pengguna langsung SIG.

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengeksplorasi pengalaman mahasiswa dalam pemanfaatan SIG sebagai media pembelajaran geografi
2. Mengidentifikasi kendala dan faktor pendukung dalam penggunaan SIG di lingkungan akademik
3. Memberikan rekomendasi inovatif untuk optimalisasi integrasi SIG dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi

Penelitian ini menghadirkan inovasi dengan fokus eksplorasi pengalaman mahasiswa secara langsung, yang selama ini kurang mendapat perhatian dalam penelitian SIG di pendidikan tinggi. Pendekatan ini menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif untuk memahami aspek teknis, pedagogis, dan motivasional siswa dalam menggunakan SIG. Selain itu, penelitian ini juga mengkaji pemanfaatan teknologi Web-GIS sebagai media pembelajaran yang lebih dinamis dan mudah diakses, sehingga dapat meningkatkan interaktivitas dan relevansi pembelajaran dengan konteks nyata (Fajrin, M.Si. 2024). Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan model pembelajaran geografi berbasis SIG yang efektif dan aplikatif.

SIG merupakan sistem yang mengintegrasikan data spasial dan atribut untuk analisis dan visualisasi ruangan. Dalam pendidikan, SIG berfungsi sebagai media pembelajaran yang memungkinkan siswa melakukan eksplorasi data spasial secara interaktif. Pengukuran pemanfaatan SIG dapat dilihat dari frekuensi penggunaan, tingkat ketrampilan teknis, dan kemampuan analisis data spasial yang dimiliki siswa (Suprianto, S.Pd. 2020) dan (Rostianingsih, dkk. 2015)

Pengalaman mahasiswa mencakup aspek teknis (pengoperasian perangkat lunak seperti ArcGIS, QGIS, Web-GIS), pedagogis (metode pembelajaran berbasis proyek dan studi kasus), serta motivasi dan persepsi terhadap kemudahan penggunaan SIG. Aspek ini penting untuk mengidentifikasi hambatan dan peluang dalam optimalisasi media pembelajaran SIG. (Rostianingsih, dkk. 2015) dan (Fajrin, M.Si. 2024)

Pemahaman konsep geospasial meliputi kemampuan kognitif siswa dalam mengenali pola keruangan, interpretasi peta, dan aplikasi data spasial dalam konteks nyata. Pengukuran aspek ini dapat dilakukan melalui tes konsep, evaluasi peta tematik, dan studi kasus aplikatif. Eko Purnomo. (2021).

METODE PENELITIAN

Persiapan Bahan Penelitian

1. identifikasi masalah dan tujuan penelitian, berdasarkan observasi awal dan kajian literatur terkait pemanfaatan SIG dalam pembelajaran.
2. Pengumpulan data sekunder, dari jurnal dan sumber terpercaya untuk memperkuat landasan teori dan menyusun kerangka konseptual.

3. Penyusunan instrumen kuesioner, yang terdiri dari pertanyaan tertutup dan terbuka untuk menggali persepsi. Pengalaman, dan tingkat kepuasan siswa terhadap penggunaan SIG. Kuesioner disusun berdasarkan indikator variabel penelitian dan validasi melalui uji coba awal (pilot test) untuk memastikan kejelasan dan reliabilitas(jurnal)
4. Penentuan subjek penelitian, yaitu mahasiswa prodi Pendidikan Informatika semester 6 Kelas A sebanyak 20 orang sebagai sampel penelitian.

Rancangan atau desain penelitian.

1. Pendekatan penelitian: kualitatif dengan analisis deskriptif kualitatif, yang bertujuan mendeskripsikan secara rinci pengalaman siswa dalam memanfaatkan SIG sebagai media pembelajaran.
2. Jenis data: data primer yang diperoleh langsung dari responden melalui kuesioner.
3. Sampel penelitian: purposive sampling dengan fokus pada siswa yang telah mengikuti pembelajaran berbasis SIG.
4. Analisis data: data kuesioner dijelaskan secara deskriptif untuk mengidentifikasi tema-tema utama pengalaman, kendala, dan persepsi siswa.

Dasar teori pendukung

1. Penelitian kualitatif: menurut putri, penelitian kualitatif mendeskripsikan fenomena secara rinci dan mendalam dengan data berupa kata-kata dari sumber tertulis atau lisan.
2. Kuesioner sebagai teknik pengumpulan data: suryatman, menyatakan bahwa kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang informasi menggunakan serangkaian pertanyaan tertulis untuk diperoleh dari responden.
3. Analisis deskriptif kualitatif: digunakan untuk menguraikan dan memahami data kualitatif secara sistematis, mengidentifikasi pola dan tema utama dalam pengalaman siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis yang melibatkan kuantitatif menggunakan kuesioner dapat diambil hasil akhirnya sebagai berikut:

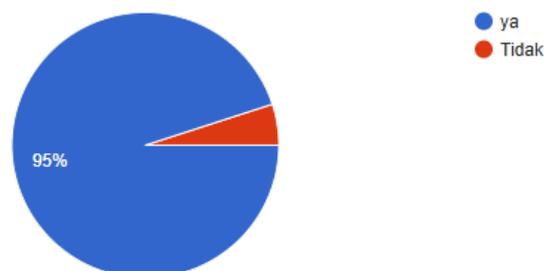
1. Pengalaman awal mahasiswa pendidikan informatika dalam menggunakan SIG. Dengan ini, mahasiswa mengatakan 95% mereka menggunakan SIG dalam proses pembelajaran di perkuliahan.

B. Pengalaman dan Persepsi Penggunaan SIG

 Salin diagram

1. Apakah Anda pernah menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam proses pembelajaran di perkuliahan ?

20 jawaban

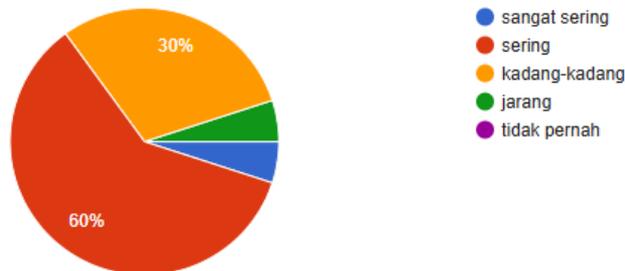


2. Seberapa sering mahasiswa menggunakan SIG sebagai media pembelajaran, dengan ini mahasiswa mengatakan 60% sering menggunakan SIG sebagai media pembelajaran.

2. Seberapa sering Anda menggunakan SIG sebagai media pembelajaran?

[Salin diagram](#)

20 jawaban

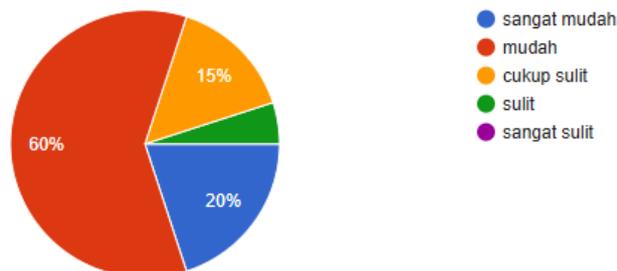


3. Kemudahan aplikasi SIG dalam pembelajaran, dengan ini mahasiswa mengatakan 60% mudah dalam penggunaan aplikasi SIG dalam pembelajaran.

3. Menurut Anda, seberapa mudah penggunaan aplikasi SIG dalam pembelajaran ?

[Salin diagram](#)

20 jawaban

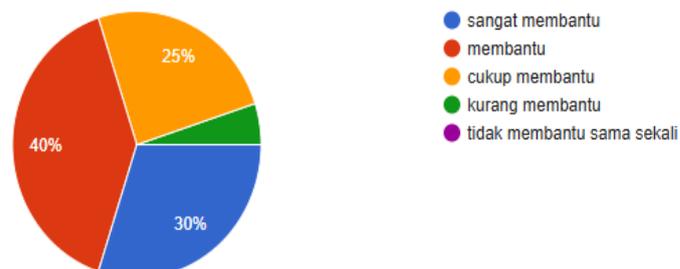


4. Penggunaan SIG membantu dalam memahami materi, dengan ini 40% mahasiswa mengatakan SIG dapat membantu dalam memahami materi materi perkuliahan dengan baik.

4. Apakah penggunaan SIG membantu Anda memahami materi dengan lebih baik?

[Salin diagram](#)

20 jawaban

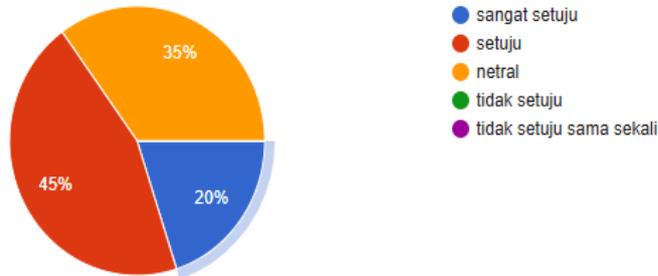


5. SIG membuat pembelajaran lebih interaktif dan menarik, dengan ini 45% mahasiswa setuju dengan SIG pembelajaran jadi lebih menarik dan interaktif.

5. Sejauh mana SIG membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif?

[Salin diagram](#)

20 jawaban



6. Pengalaman praktis dan ketrampilan.

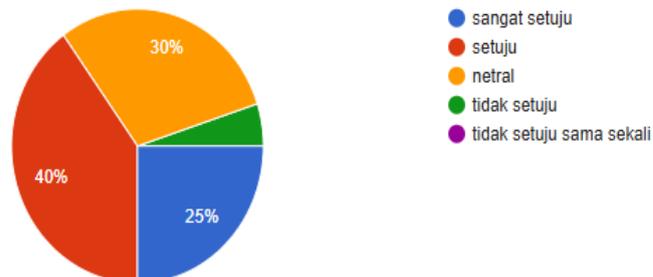
Mahasiswa pendidikan informatika dengan ini mengatakan 40% mahasiswa memiliki pengalaman dalam menggunakan SIG dalam menghitung jarak terpendek.

C. Pengalaman Praktis dan Keterampilan

[Salin diagram](#)

6. Saya memiliki pengalaman dalam menghitung jarak terpendek menggunakan SIG

20 jawaban



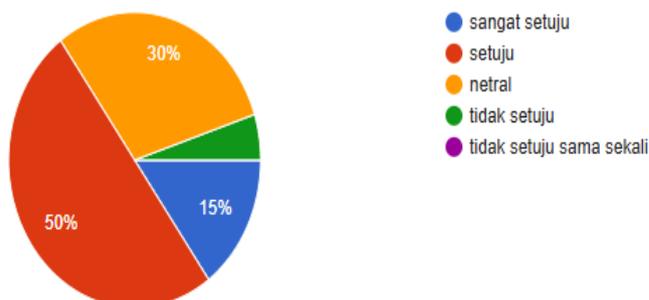
7. Kemampuan mengoperasikan perangkat lunak SIG.

Dengan ini mahasiswa mengatakan 50% secara mandiri mampu mengoperasikan perangkat lunak SIG.

7. Saya merasa mampu mengoperasikan perangkat lunak SIG secara mandiri

[Salin diagram](#)

20 jawaban

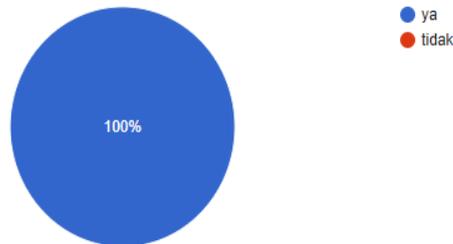


8. Keterlibatan mahasiswa dalam memanfaatkan SIG. Dengan ini mahasiswa mengatakan 100% terlibat memanfaatkan SIG dalam pengerjaan proyek atau tugas.

8. Saya pernah terlibat dalam proyek atau tugas kelompok yang memanfaatkan SIG

[Salin diagram](#)

20 jawaban



9. Hambatan dan tantangan.

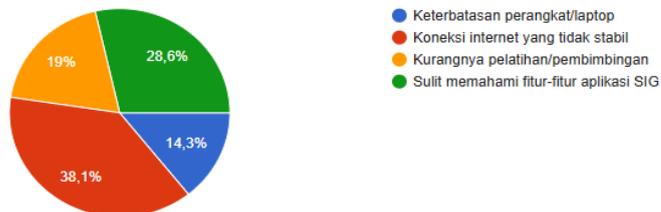
Mahasiswa mengatakan 38% hambatan dalam menggunakan SIG dalam pembelajaran yaitu koneksi internet yang tidak stabil.

D. Hambatan dan Tantangan

[Salin diagram](#)

9. Apa kendala utama yang Anda hadapi saat menggunakan SIG dalam pembelajaran?

20 jawaban



10. Harapan dan saran

Harapan dan saran dari mahasiswa pendidikan informatika mengatakan lebih banyak pelatihan untuk mahasiswa sendiri dalam memahami fitur-fitur yang ada pada SIG.

E. Harapan dan Saran

10. Saran Anda untuk meningkatkan pemanfaatan SIG sebagai media pembelajaran

20 jawaban

lebih banyak melatih kami untuk memahami fitur-fitur yang ada pada SIG

Internet

Berikut beberapa saran untuk meningkatkan pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai media pembelajaran: Saran 1. *Integrasi dengan kurikulum*: Integrasikan SIG dengan kurikulum yang ada untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep geografi dan spasial. 2. *Penggunaan data yang relevan*: Gunakan data yang relevan dan aktual untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang kondisi geografis dan fenomena alam. 3. *Pembelajaran interaktif*: Buat pembelajaran lebih interaktif dengan menggunakan fitur-fitur SIG seperti peta interaktif, analisis spasial, dan visualisasi data. 4. *Pengembangan keterampilan

saran meningkatkan pemanfaatan SIG sebagai media pembelajaran: "Perlu ditingkatkan pemanfaatan SIG melalui proyek berbasis masalah nyata, pelatihan software seperti QGIS atau ArcGIS, dan integrasi pembelajaran lapangan dengan data spasial."

KESIMPULAN

Simpulan dari artikel ini menunjukkan bahwa pengalaman mahasiswa Pendidikan Informatika dalam pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai media pembelajaran tergolong sangat baik. Mahasiswa mampu menggunakan SIG secara efektif dalam proses pembelajaran, yang tercermin dari pemahaman materi yang lebih mendalam serta kemampuan dalam menyelesaikan tugas dan proyek berbasis SIG dengan baik. Hal ini mengindikasikan bahwa SIG memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan dalam pemecahan masalah dalam SIG.

Namun demikian, penelitian juga menemukan adanya hambatan yang dialami mahasiswa selama proses pembelajaran menggunakan SIG yaitu mahasiswa sedikit tidak memahami fitur-fitur yang ada dalam SIG dan masalah koneksi internet yang tidak stabil. Hambatan ini berdampak pada kelancaran akses terhadap aplikasi SIG berbasis web dan pengunduhan data spasial yang diperlukan dalam pembelajaran. Sebagai respon terhadap kendala tersebut, mahasiswa memberikan beberapa saran antara lain lebih banyak melatih mereka dalam memahami fitur-fitur yang dalam SIG dan meningkatkan fasilitas jaringan internet di lingkungan kampus atau tempat belajar, menyediakan materi pembelajaran offline, serta pelatihan teknis tambahan untuk mengoptimalkan pemanfaatan SIG dalam kondisi keterbatasan akses internet.

Temuan ini menjadi masukan penting bagi pihak institusi pendidikan untuk memperbaiki infrastruktur dan mendukung implementasi SIG secara lebih optimal, sehingga hambatan teknis dapat diminimalisir dan memanfaatkan SIG sebagai media pembelajaran dapat dirasakan secara maksimal oleh mahasiswa Pendidikan Informatika.

DAFTAR PUSTAKA

- Suprianto, S.Pd. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Geografi Berbasis SIG. *Jurnal Riset Pendidikan Indonesia* , 5(2).
- Listyarini, & Nyumirah. (2018). Pembelajaran Inkuiri dengan SIG di Pendidikan Komunitas. *Jurnal Keperawatan Komunitas* .
- Rostianingsih, dkk. (2015). Aplikasi SIG dalam Pembelajaran Komunitas. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* .
- Eko Purnomo. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Geografi dengan SIG ArcGIS. *Edu Geografi* , 9(3).
- Fajrin, M.Si. (2024). Pemanfaatan Web-GIS untuk Media Pembelajaran Geografi. UIN Sultan Syarif Kasim Riau .
- Adam & Ricky. (2012). Penggunaan Quantum GIS dalam SIG.
- Prahasta, E. (2002). *Konsep Dasar Informasi Geografis*.
- Shirai, K., dkk. (2023). Dampak Teknologi Web GIS dalam Pendidikan Bencana. *Bencana Alam dan Ilmu Sistem Bumi* .
- Ramadhan, RL (2021). Pengaruh Media SIG terhadap Pemahaman Siswa. *Gudang UIN Jakarta* .
- Purba, CT (2024). Implementasi Peta 3D Excel dalam Pembelajaran Geografi. *Jurnal Pendidikan Geografi* .
- Bondarenko, OV (2025). Pengajaran Geografi dengan GIS: Tinjauan Sistematis. *Jurnal Pendidikan Sains Triwulanan* .
- Mannan, A., dkk. (2024). Integrasi Google Earth Pro dalam Pembelajaran GIS. *Jurnal Mattawang* .
- Ridha, M. (2020). Perancangan Bahan Ajar Teknologi Geospasial. *Jurnal Inovasi Internasional* .
- Rubino-Hare, L., dkk. (2023). Dampak Pembelajaran Inkuiri Geospasial. *Jurnal Penelitian dalam Pengajaran Sains* .
- Collins, T. (2020). Web GIS dan Keterlibatan Siswa. *Jurnal Pendidikan Geospasial* .