



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 3 Tahun 2023 Page 1060-1074

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Visualisasi *Webgis* Potensi Fisik Dan Sosial Nagari Koto Sani Sebagai Sumber Belajar Geografi

Akbar Rafsanjani^{1✉}, Nofrion²

Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial

Universitas Negeri Padang

Email: rafsanjaniakbar@student.unp.ac.id^{1✉}

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang begitu masif telah mewajibkan sektor pendidikan untuk segera beradaptasi. Sektor pendidikan sebagai sektor penting harus dapat melakukan berbagai macam perubahan yang berorientasi pada masa depan termasuk perubahan dari segi pengembangan sumber belajar. Perkembangan teknologi harus sejalan dengan perkembangan pendidikan dan begitu juga sebaliknya, ini merupakan ciri pembelajaran abad 21. Sumber belajar berbasis *WebGIS* merupakan salah satu bentuk adaptasi dunia pendidikan terhadap perkembangan teknologi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana proses reka cipta *WebGIS* sumber belajar Geografi pada materi potensi fisik dan sosial dan untuk mengetahui tingkat praktikalitas sumber belajar berbasis *WebGIS*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan data yang digunakan adalah data kuantitatif. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan *ArcGIS Online* dan uji praktikalitas. *ArcGIS Online* merupakan salah satu platform pemetaan digital yang banyak digunakan pada saat ini, uji praktikalitas digunakan untuk melihat sejauh mana *WebGIS* sumber belajar dapat membantu proses pembelajaran Geografi. Uji praktikalitas ini dilakukan oleh 2 orang guru dan 30 orang siswa. Penelitian ini menghasilkan luaran *WebGIS* sumber belajar Geografi yang dapat diakses pada <https://bit.ly/sumberbelajarwebgis> dan juga hasil uji prktikalitas oleh guru dan siswa. adaptasi teknologi terhadap dunia pendidikan sangat penting dengan tujuan untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

Kata Kunci: *WebGIS, Koto Sani, Sumber Belajar, Pembelajaran Geografi*

Abstract

The massive development of information technology has demanded the education sector to adapt immediately. The education sector as an important sector must be able to make various kinds of future-oriented changes including changes in terms of developing learning resources. Technological developments must be in line with developments in education and vice versa, this is a characteristic of 21st century learning. WebGIS-based learning resources are a form of adaptation in the world of education to technological developments. The purpose of this study was to find out how the process of creating WebGIS Geography learning resources on physical and social potential material and to know the practicality of WebGIS-based learning resources. This research is a descriptive study with the data used is quantitative data. Data analysis techniques in this study used ArcGIS Online and practicality tests. ArcGIS Online is one of the most widely used digital search platforms at this time, practicality tests are used to see to what extent WebGIS learning resources can help the Geography learning process. This practicality test was carried out by 2 teachers and 30 students. This study produced WebGIS Geography learning resources that can be accessed at <https://bit.ly/Sumberbelajarwebgis> and also the results of practicality tests by teachers and students. Adaptation of technology to the world of education is very important with the aim of improving the quality and quality of education.

Keywords: *WebGIS, Koto Sani, Learning Resources, Geography Learning*

PENDAHULUAN

Geografi merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari di sekolah menengah atas (SMA), dalam penerapannya perlu memperhatikan penjabaran konsep, pokok bahasan serta subpokok bahasan Geografi agar dapat mengikuti dan diserasikan dengan pola perkembangan zaman. Materi-materi ajar yang diberikan kepada siswa mulai dari objek kajian, pendekatan, persebaran dan lain sebagainya hendaknya dikemas dalam bentuk yang aplikatif dan inovatif serta terintegrasi dengan teknologi.

SIG merupakan salah satu kajian atau materi geografi di SMA. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem komputerisasi yang digunakan untuk memperoleh menganalisis, dan mengolah data acuan geografis, sebagai informasi terkait permukaan bumi (Tanaamah & Wardoyo, 2010). Sistem Informasi Geografi berbasis *web* atau *WebGIS* merupakan bagian dari SIG, komponen yang terdapat dalam *WebGIS* bersifat saling terkait antara satu dengan yang lainnya, komponen tersebut yaitu design grafis pemetaan, peta digital dengan analisis Geografis, pemrograman komputer, dan sebuah database yang terhubung menjadi satu bagian *web* desain dan web pemetaan (Hermawan et al., 2017).

Memanfaatkan *WebGIS* sebagai salah satu sumber belajar geografi adalah suatu hal yang sangat memungkinkan, prospek minat belajar siswa diyakini dapat meningkat drastis jika seorang

tenaga pendidik memaksimalkan media *WebGIS* ini sebagai bahan atau sumber ajar. Bagaimana tidak, di era yang serba digital seperti saat ini tentu setiap siswa akan lebih akrab dan tertarik jika basis pembelajaran di titik beratkan pada media digital terlebih lagi media tersebut memuat konten-konten yang berhubungan atau berdekatan dengan keadaan yang ada di sekitar lingkungan mereka.

Pemanfaatan *WebGIS* sebagai sumber belajar Geografi perlu dilakukan sebagai upaya untuk mewujudkan pembelajaran abad 21 yang berbasis kemajuan teknologi. Dengan adanya *WebGIS* ini, pendidik dan peserta didik mendapatkan sumber belajar Geografi yang bisa diakses kapanpun dan dimanapun sehingga pembelajaran berjalan tanpa sekat ruang dan waktu. Tersedianya *WebGIS* potensi nagari juga menjadi contoh penerapan teknologi dan keilmuan geografi untuk peningkatan kualitas pembelajaran Geografi (Nofrion, 2017). Hal ini dikarenakan setiap konten yang berhubungan dengan data spasial memiliki peran penting dalam setiap sektor kehidupan di muka bumi termasuk sektor pendidikan (Yulfa et al., 2019).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan data kuantitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang memberikan gambaran yang lebih detail tentang suatu berdasarkan gejala yang ada, menyajikan data, menganalisis dan menginterpretasi (Narbuko & Achmadi, 2003).

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data peta administrasi, bahaya longsor, bahaya gempa bumi, kemiringan lereng, topografi, kepadatan penduduk, objek wisata, dan usia produktif masyarakat Nagari Koto Sani. Data-data tersebut nantinya akan diolah dengan menggunakan alat penelitian yakni software SIG seperti ArcGIS dan QGIS. Selain itu dibutuhkan juga aplikasi seperti GPS essentials untuk mengambil titik kordinat yang diperlukan pada lokasi atau wilayah yang termasuk dalam kajian penelitian ini.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan ArcGIS Online. ArcGIS Online merupakan satu perangkat lunak yang dikembangkan oleh ESRI, ini adalah software pemetaan dan analisis berbasis cloud. ArcGIS Online dapat dimanfaatkan untuk pembuatan peta digital atau online, menganalisis data peta dan hasil pengolahan aplikasi dapat berbagai dan berkolaborasi dengan pengguna lain. ArcGIS Online memiliki database independent yang tentunya aman dan dapat dikembangkan kembali untuk memuaskan setiap penggunanya (Dinda Tsania et al., 2022). Untuk melihat sejauh mana manfaat yang diberikan oleh WebGIS sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran geografi, penulis melakukan kegiatan uji praktikalitas yang mana uji ini nantinya akan dilakukan oleh dua orang guru dan tiga puluh orang siswa. Guru dan siswa yang di maksud adalah

guru mata pelajaran geografi dan siswa-siswi kelas X IPS SMA Negeri 12 Padang.

Penelitian WebGIS sumber belajar geografi memiliki alur penelitian seperti gambar berikut ini :



Gambar 1 Langkah Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Potensi Fisik Nagari Koto Sani

Potensi fisik wilayah merupakan gambaran menyeluruh tentang karakteristik wilayah berdasarkan aspek fisiografisnya. Nagari Koto Sani sebagai suatu wilayah tentu memiliki berbagai macam potensi fisik yang terdapat didalamnya. Berikut adalah beberapa kajian yang dibahas terkait potensi Fisik Nagari Koto Sani.

1. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng merupakan kondisi yang menunjukkan perbedaan ketinggian pada suatu lokasi atau wilayah dipermukaan bumi. Kemiringan lereng tiap daerah berbeda-beda antara satu daerah dengan daerah lainnya akan tetapi secara umum dapat digolongkan menjadi beberapa kelompok. Kondisi kemiringan lereng tiap wilayah akan menunjukkan karakter wilayah tersebut sehingga akan menentukan arahan penggunaan lahan sehingga dalam pemanfaatannya tepat sasaran.

2. Longsor

Longsor atau Tanah longsor adalah peristiwa pergerakan material pembentuk lereng berupa batuan. (Faizana et al., 2015). Umumnya pergerakan tanah ini terjadi ketika musim hujan dengan intensitas curah hujan yang tinggi, dan juga biasanya tanah yang kasar akan lebih berisiko mengalami longsor, hal ini dikarenakan karena tanah tersebut mempunyai kohesi agregat tanah yang rendah.

3. Gempa Bumi

Gempa bumi adalah suatu peristiwa atau bencana alam yang ditandai dengan berguncangnya bumi, yang mana guncangan ini disebabkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, patahan aktif serta aktivitas gunung berapi. Kabupaten Solok sampai saat ini memiliki salah satu gunung aktif yang dikenal sebagai gunung talang, selain itu Kabupaten Solok juga dilalui oleh patahan aktif yang biasa dikenal dengan patahan semangko. Dua fakta geologis ini menjadikan Kabupaten Solok menjadi kabupaten yang rentan akan musibah gempa bumi.

4. Topografi

Topografi merupakan suatu kondisi yang menunjukkan kemiringan lahan, semakin besar kontur lahan sama artinya lahan tersebut memiliki kemiringan lereng yang semakin besar pula. Informasi topografi suatu wilayah biasanya dapat dimanfaatkan untuk perencanaan pembangaun, mitigasi bencana dan lain sebagainya (Suparno dan Endy, 2005).

B. Potensi Sosial Nagari Koto Sani

Potensi sosial wilayah merupakan segala macam bentuk kekayaan atau keunggulan yang dimiliki sebuah wilayah berdasarkan aspek sosialnya. Setiap nagari atau desa tentu memiliki ciri khas atau keunikannya masing-masing dalam hal potensi sosial wilayah begitu juga dengan koto sani. Berikut adalah beberapa kajian yang dibahas terkait potensi sosial Nagari Koto Sani.

5. Demografi Penduduk

Kepadatan penduduk adalah kondisi yang menunjukkan bahwa semakin padat jumlah manusia pada suatu batas ruang tertentu semakin banyak dibandingkan dengan luas ruangnya (Sarwono, 1992). Kepadatan penduduk adalah suatu perbandingan antara jumlah populasi dengan luas wilayah administrasi yang ditempati (Mantra, 2007). Berdasarkan dua penjelasan di atas dapat diartikan bahwasannya kepadatan penduduk itu adalah suatu kondisi yang menunjukkan perbandingan antara luas suatu wilayah dengan jumlah penduduknya.

6. Objek Wisata

Pariwisata menjadi salah satu solusi andalan bagi beberapa negara dalam meningkatkan sumber pendapatan negaranya (Mariya & Novio, 2019). Objek wisata adalah satu lokasi yang memiliki daya tarik tersendiri sehingga menarik pengunjung untuk berkunjung ke lokasi tersebut (Ananto, 2018). Menurut Siregar (2017) objek wisata adalah tempat yang menjadi tujuan wisata, karna memiliki daya pematik wisatawan. Berdasarkan penjelasan di atas dapat diketahui bahwasannya objek wisata itu adalah tempat atau lokasi yang memiliki daya tarik atau keunikan tersendiri sehingga menjadi dapat menarik wisatawan baik lokal maupun mancanegara untuk berkunjung ke lokasi tersebut.

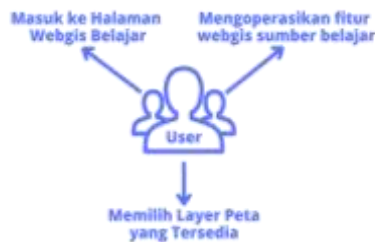
C. Reka Cipta *WebGIS* Sumber Belajar

1. Pembuatan *Use Case Diagram*

Pada bagian ini akan mendeskripsikan aktivitas dua aktor dengan peran yang berbeda dalam pemanfaatan *WebGIS* sumber belajar ini, Kedua aktor tersebut adalah *admin* dan *user*. Peranan *admin* dalam pemanfaatan *WebGIS* sumber belajar ini adalah dapat mengakses dan memperbaharui seluruh data atau konten informasi yang terdapat pada *WebGIS* sumber belajar. Sementara itu peranan *user* dalam *WebGIS* sumber belajar ini adalah hanya dapat mengakses seluruh konten informasi yang terdapat pada *WebGIS* sumber belajar. Berdasarkan pemaparan di atas diketahui jelas ada perbedaan peran antara *admin* dan *user* dalam hal pemanfaatan *WebGIS* sumber belajar ini, berikut adalah gambar *use case diagram* pengguna *WebGIS* sumber belajar.



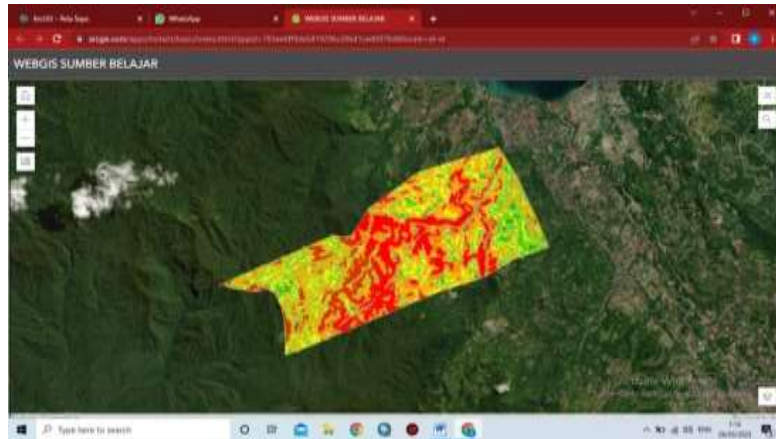
Gambar 2 Admin



Gambar 3 User

2. Pembuatan *WebGIS* Sumber Belajar

ArcGIS Online adalah *platform* yang baik untuk digunakan dalam pembuatan peta berbasis digital. Tampilan yang sederhana serta fitur-fitur yang ditawarkan simpel dan mudah dipahami oleh pengguna membuat *platform* ini menjadi salah satu *platform* pemetaan berbasis digital favorit dan yang paling banyak digunakan saat ini. Pengguna yang ingin mengakses seluruh fitur atau komponen yang ditawarkan oleh *ArcGIS Online* diwajibkan untuk membuat akun terlebih dahulu (Donya et al., 2020). Berikut merupakan hasil visualisasi *WebGIS* sumber belajar geografi.



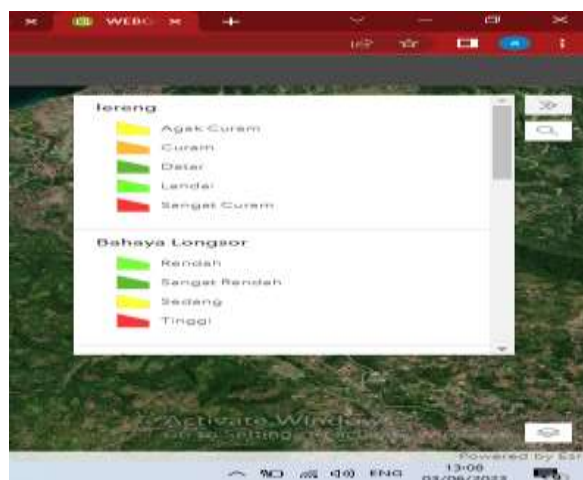
Gambar 4 WebGIS Sumber Belajar

WebGIS sumber belajar pada gambar di atas merupakan peta berbasis digital yang dibuat melalui gabungan beberapa data yang telah di upload kedalam menu *Content* yang terdapat pada *ArcGIS Online*. Menu *Content* ini nantinya dapat di akses dan di perbaharui apabila *WebGIS* sumber belajar mengalami perubahan.

WebGIS sumber belajar ini didukung oleh berbagai macam fitur-fitur penunjang yang dirancang untuk memudahkan *user* dalam mengoperasikan *WebGIS* sumber belajar ini. Berbagai macam fitur-fitur penunjang tersebut diantaranya yaitu : (1) *Legenda*, (2) *Zoom In*, (3) *Zoom Out*, (4) *Tampilan Peta Default*, (5) *Search*, (6) *Layer* dan (7) *Tangkapan Layar Peta*.

1) *Legenda*

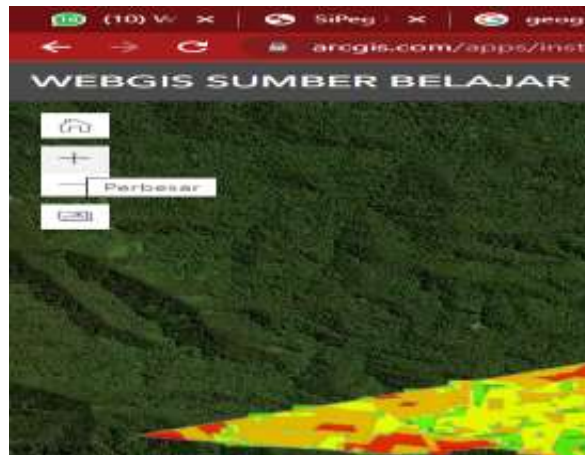
Fitur *legenda* ini biasanya berfungsi untuk menampilkan layer yang diaktifkan sesuai dengan pilihan *user* saat menggunakan *WebGIS* sumber belajar.



Gambar 5 Legenda

2) *Zoom In*

Fitur *Zoom In* biasanya digunakan untuk memperbesar skala peta sehingga informasi daerah atau wilayah yang ditampilkan pada peta tersebut lebih detail akan tetapi dengan cakupan wilayah yang relatif sempit atau kecil.



Gambar 6 Zoom In

3) Zoom Out

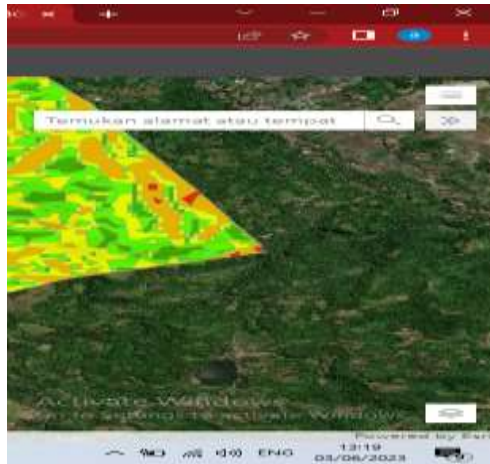
Fitur *Zoom Out* biasanya digunakan untuk memperkecil skala peta sehingga informasi daerah atau wilayah yang ditampilkan pada peta tersebut kurang detail akan tetapi dengan cakupan wilayah yang lebih luas.



Gambar 7 Zoom Out

4) Search

Fitur selanjutnya adalah fitur pencarian atau yang biasa dikenal sebagai fitur *search*, fitur ini biasanya digunakan untuk menemukan suatu lokasi, tempat, daerah atau wilayah. Dengan menggunakan fitur ini *user* juga dapat melihat titik lokasi dimana *user* berada ketika mengoperasikan *WebGIS* sumber belajar ini.



Gambar 8 Search

5) Layer

Fitur selanjutnya yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna ketika mengoperasikan *WebGIS* sumber belajar adalah fitur *layer*. Fitur layer biasanya digunakan untuk memilih konten peta yang ingin ditampilkan. Fungsi dari fitur ini adalah untuk membuat pengguna agar dimudahkan apabila ingin melakukan analisis pada suatu objek atau konten peta tertentu. *Layer* yang akan ditampilkan pada *WebGIS* sumber belajar dapat diatur dengan mengaktifkan atau membuka tanda mata yang terdapat pada bagian sebelah kiri layer yang ingin ditampilkan.



Gambar 9 Layer

6) Tangkapan Layer

Fitur terakhir yang dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh pengguna *WebGIS* sumber belajar adalah fitur Tangkapan Layer Peta. Fitur ini biasanya dimanfaatkan untuk menangkap layar peta berikut dengan tampilan legenda dan pop-up sesuai dengan apa yang pengguna inginkan.



Gambar 10 Tangkapan Layar

Hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh fitur-fitur *WebGIS* sumber belajar ini dapat beroperasi dengan baik dan berfungsi sebagaimana mestinya.

3. Tahap Pengoperasian *WebGIS* Sumber Belajar

Pada tahap ini pengujian sistem akan dilakukan dengan cara memanfaatkan *WebGIS* sumber belajar yang telah rampung dengan menggunakan beberapa *web browser* yang tersedia baik itu mengakses menggunakan *Personal Computere* maupun menggunakan *Smartphone Android*. Berikut penulis akan melampirkan tabel hasil uji sistem *WebGIS* sumber belajar pada beberapa *Web browser*.

Tabel 1. Hasil uji sistem *WebGIS* sumber belajar

Perangkat	Web Browser	Hasil
PC	Google Chrome	Berhasil
	Microsoft Edge	Berhasil
	Mozilla Firefox	Berhasil
Smartphone	Google Chrome	Berhasil
	Opera Mini	Berhasil
	UC Browser	Berhasil

4. Keunggulan *WebGIS* Sumber Belajar

Sebagai salah satu sumber belajar yang telah beradaptasi dengan teknologi, *WebGIS* sumber belajar geografi tentu memiliki berbagai macam keunggulan jika benar-benar dimanfaatkan sebagai sumber dalam belajar. *WebGIS* sumber belajar memuat berbagai macam konten atau materi pemetaan terkait potensi fisik dan sosial suatu wilayah yakni Nagari Koto Sani. Konten tersebut tentu sejalan dengan materi pembelajaran geografi yang diajarkan di sekolah menengah atas, dengan adanya *WebGIS* sumber belajar tentu materi tersebut dimuat secara interaktif dan inovatif. harapannya dapat membuat siswa atau peserta didik menjadi mudah dalam memahami dan memaknai materi pembelajaran.

WebGIS sumber belajar didukung oleh berbagai macam materi potensi fisik dan sosial, yaitu : (1) Visualisasi Bahaya Longsor Nagari Koto Sani, (2) Visualisasi Bahaha Gempa Bumi Nagari Koto Sani, (3) Visualisasi Kemiringan Lereng Nagari Koto Sani, (4) Visualisasi Topografi Nagari Koto Sani, (5) Visualisasi Kepadatan Penduduk Nagari Koto Sani, (6) Visualisasi Objek Wisata Nagari Koto Sani, dan (7) Visualisasi Jumlah Penduduk Usia Produktif di Nagari Koto Sani.

Untuk melihat lebih lanjut terkait isi konten *WebGIS* sumber belajar geografi menyeluruh, pengguna dapat mengakses *link* <https://bit.ly/sumberbelajarwebgis> atau dapat juga dengan cara *scan barcode* berikut ini :



Gambar 11 *Barcode*

5. Uji praktikalitas

WebGIS sumber belajar geografi yang telah berhasil dibuat sesuai dengan saran dan bimbingan oleh dosen pembimbing, selanjutnya akan dilakukan uji praktikalitas guna melihat sejauh mana manfaat *WebGIS* sumber belajar geografi ketika digunakan dalam proses pembelajaran. Uji coba ini dilakukan di SMA N 12 Padang pada siswa kelas X IPS 1 tahun pelajaran 2022-2023 dengan guru pengampu mata pelajaran AI-Fauzan S.Pd dan Mua'sri dengan cara menyebarkan angket *WebGIS* sumber belajar. Berikut penulis akan melampirkan hasil uji praktikalitas oleh guru dan peserta didik.

Tabel 2. Hasil analisis uji praktikalitas oleh guru

No	Potensi	Skor	Kategori
1.	Kemudahan Penggunaan	94%	Sangat Praktis
2.	Tampilan Sumber Belajar	90%	Sangat Praktis
3.	Manfaat Sumber Belajar	92,5%	Sangat Praktis

Tabel 3. Hasil analisis uji praktikalitas oleh peserta didik

No	Potensi	Skor	Kategori
1.	Kemudahan Penggunaan	82%	Praktis
2.	Tampilan Sumber Belajar	82,6%	Praktis
3.	Manfaat Sumber Belajar	87%	Sangat Praktis

Hasil analisis angket uji praktikalitas oleh guru diketahui bahwa dari ketiga indikator penilaian seperti kemudahan penggunaan, tampilan dan manfaat jika dikalkulasikan *WebGIS* sumber belajar dinilai sangat praktis ketika digunakan dan dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Sementara itu hasil analisis angket uji praktikalitas oleh peserta didik dari ketiga indikator yang sama jika dikalkulasikan diketahui bahwa *WebGIS* sumber belajar dinilai praktis jika dimanfaatkan dan digunakan dalam proses pembelajaran.

6. Kelebihan dan Kekurangan *WebGIS* sumber belajar

WebGIS sumber belajar menjadi sumber belajar berbasis digital yang interaktif dan dinilai mampu membantu proses belajar mengajar serta dapat menumbuhkan kemampuan berfikir spasial. Sebagai bentuk adaptasi dunia pendidikan terhadap teknologi, *WebGIS* sumber belajar merupakan salah satu ciri pembelajaran geografi yang telah berorientasi pada pembelajaran era

abad 21 atau era dimana seluruh keterbukaan informasi dapat diakses secara luas tanpa sekat ruang dan waktu termasuk dalam hal pembelajaran dan ini tentu menjadi kelebihan tersendiri bagi *WebGIS* sumber belajar.

Sementara itu kekurangan dari Sumber belajar berbasis digital seperti *WebGIS* sumber belajar ini tentunya adalah berhubungan dengan kualitas jaringan internet. *WebGIS* sumber belajar ini hanya bisa diakses dengan menggunakan jaringan internet dalam keadaan *online*, jika dalam keadaan *offline* maka *WebGIS* sumber belajar tidak dapat diakses sama sekali.

SIMPULAN

WebGIS sumber belajar yang dapat diakses melalui link <https://bit.ly/sumberbelajarwebgis> ini nantinya dapat dikembangkan kembali terkait isi atau konten yang termuat didalamnya. Tentunya pengembangan konten yang dimuat dalam *WebGIS* sumber belajar ini menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik yang sejalan dengan pola perkembangan pendidikan yang mengikuti pola perkembangan zaman.

Hasil analisis angket uji praktikalitas oleh guru diketahui bahwa dari ketiga indikator penilaian seperti kemudahan penggunaan, tampilan dan manfaat jika dikalkulasikan *WebGIS* sumber belajar dinilai sangat praktis ketika digunakan dan dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Sementara itu hasil analisis angket uji praktikalitas oleh peserta didik dari ketiga indikator yang sama jika dikalkulasikan diketahui bahwa *WebGIS* sumber belajar dinilai praktis jika dimanfaatkan dan digunakan dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananto, O. 2018. Persepsi pengunjung pada objek wisata danau buatan kota pekanbaru. *Jurnal Organisasi dan Manajemen Fisip*. 5(1):1-11.
- Bellis, Kim. 2010. Platform ArcGIS. Jakarta. Dinda Tsania, Hana Nurcahya, Reni Nur Anggraeni, & Wendi. (2022). Pemanfaatan Webgis Untuk Pemetaan Persebaran Perguruan Tinggi Di Wilayah Sukabumi. *Jurnal RESTIKOM : Riset Teknik Informatika Dan Komputer*, 3(1), 18–24. <https://doi.org/10.52005/restikom.v3i1.77>
- 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.
- Faizana, F., Nugraha, A., & Yuwono, B. (2015). Pemetaan Risiko Bencana Tanah Longsor Kota Semarang. *Jurnal Geodesi Undip*, 4(1), 223–234.
- Hermawan, A., Awaluddin, M., & Yuwono, B. (2017). Pembuatan Aplikasi Webgis Informasi Pariwisata Dan Fasilitas Pendukungnya Di Kabupaten Kudus. *Jurnal Geodesi Undip*, 6(4), 51–59.

- Mariya, S., & Novio, R. (2019). Pemetaan Kawasan Kumuh Dan Squatter Area Di Kota Padang. *Jurnal Geografi*, 8(1), 32-42.
- Nofrion, N. (2017). Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Penerapan Metode "Jumping Task" pada Pembelajaran Geografi. *Jurnal Geografi*, 9(1), 11-20.
- Siregar, Yulia Citra. 2017. "Fasilitas Pada Ekowisata Danau Naga Sakti Di Kabupaten Siak Sri Indrapura Riau". Disertasi. Riau: Universitas Riau.
- Tanaamah, A. R., & Wardoyo, R. (2010). Perancangan Dan Implementasi Webgis Pariwisata Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Informatika*, 9(2). <https://doi.org/10.9744/informatika.9.2.150-158>
- Yulfa, A., Aditya, T., & Sutanta, H. (2019). Pengayaan Infrastruktur Data Spasial Menggunakan Data dari Crowd Untuk Tanggap Darurat Bencana. *Majalah Ilmiah Globe*, 21(2), 95–104.