KAMPUS AKADEMIK PUBLISING
Jurnal Sains Student Research (JSSR)
Vol.4, No.5 Oktober 2026
e-ISSN: 3025-9851, p-ISSN : 3025-986X, Hal 1290-1300
DOI : https://doi.org/10.61722/jssr.v4i5.12723

ANALISIS AKSESIBILITAS LAYANAN KESEHATAN DAN PENDIDIKAN MENGGUNAKAN METODE SKORING BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KAMPUNG MESJID KABUPATEN LABUHANBATU UTARA

Mawaddah Silaen[1], Yoshida Sary[2]
[12]Program Studi Sistem Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
*Penulis Korespondensi: silaenmawa@gmail.com

Abstract. *Accessibility to health and education services is an important aspect in supporting community welfare. Differences in geographical conditions, travel distance, availability of facilities, population, and road network conditions can cause different levels of accessibility between regions. This condition was also found in Mesjid Village, North Labuhanbatu Regency, which has several villages with different distances and access conditions to health and education facilities. This research aims to analyze the level of accessibility of health and education services in each village and implement the results of the analysis into a web-based Geographic Information System (WebGIS). The method used is a scoring method that takes into account several indicators, namely the distance to elementary, middle, high school, health center and clinic facilities, population, and road conditions. In giving distance scores, the farther the distance to the facility, the higher the score obtained, which indicates the lower level of accessibility. The research results show that there are differences in the level of accessibility between villages. Sunge Apung obtained the highest total score of 25 so it became the first priority, followed by Teluk Binjai with a total score of 22 as the second priority and Tanjung Mangedar with a total score of 13 as the third priority. The WebGIS that was built is able to integrate village data, facilities, distance, scoring results and spatial information into one system so that analysis results can be presented through tables and maps in a more structured and easy to understand manner.*

Keywords: *accessibility, health facilities, educational facilities, GIS, scoring methods, WebGIS.*

Abstrak. Aksesibilitas terhadap layanan kesehatan dan pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung kesejahteraan masyarakat. Perbedaan kondisi geografis, jarak tempuh, ketersediaan fasilitas, jumlah penduduk, dan kondisi jaringan jalan dapat menyebabkan tingkat aksesibilitas antarwilayah berbeda. Kondisi tersebut juga ditemukan di Kampung Mesjid, Kabupaten Labuhanbatu Utara, yang memiliki beberapa desa dengan jarak dan kondisi akses menuju fasilitas kesehatan dan pendidikan yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat aksesibilitas layanan kesehatan dan pendidikan pada setiap desa serta mengimplementasikan hasil analisis ke dalam Sistem Informasi Geografis berbasis web (WebGIS). Metode yang digunakan adalah metode skoring dengan mempertimbangkan beberapa indikator, yaitu jarak menuju fasilitas SD, SMP, SMA, Puskesmas, dan klinik, jumlah penduduk, serta kondisi jalan. Dalam pemberian skor jarak, semakin jauh jarak menuju fasilitas maka semakin tinggi skor yang diperoleh, yang menunjukkan tingkat aksesibilitas semakin rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat aksesibilitas antar desa. Sunge Apung memperoleh total skor tertinggi sebesar 25 sehingga menjadi prioritas pertama, diikuti Teluk Binjai dengan total skor 22 sebagai prioritas kedua dan Tanjung Mangedar dengan total skor 13 sebagai prioritas ketiga. WebGIS yang dibangun mampu mengintegrasikan data desa, fasilitas, jarak, hasil skoring, dan informasi spasial ke dalam satu sistem sehingga hasil analisis dapat disajikan melalui tabel dan peta secara lebih terstruktur dan mudah dipahami.

Kata kunci: aksesibilitas, fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan, GIS, metode skoring, WebGIS.

1. LATAR BELAKANG

Aksesibilitas terhadap fasilitas kesehatan dan pendidikan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kemudahan masyarakat dalam memperoleh pelayanan

Naskah Masuk:01 September 2026; Revisi: 02 September 2026; Diterima: 03 September 2026; Terbit: 16 September 2026

dasar. Ketersediaan fasilitas saja belum cukup untuk menggambarkan tingkat pelayanan suatu wilayah karena masyarakat juga harus mempertimbangkan jarak tempuh dan kondisi jaringan jalan yang digunakan untuk mencapai fasilitas tersebut.

Permasalahan aksesibilitas menjadi lebih kompleks pada wilayah yang memiliki sebaran permukiman tidak merata dan kondisi jaringan jalan yang berbeda. Perbedaan tersebut dapat menyebabkan masyarakat pada suatu desa memiliki kemudahan akses yang berbeda dibandingkan masyarakat pada desa lainnya. Oleh karena itu, diperlukan analisis yang dapat memberikan gambaran mengenai tingkat aksesibilitas secara lebih terukur dan mudah dipahami.

Kampung Mesjid, Kabupaten Labuhanbatu Utara memiliki beberapa desa dengan karakteristik geografis, kondisi jalan, jumlah penduduk, dan jarak menuju fasilitas layanan yang berbeda. Berdasarkan kondisi tersebut, informasi mengenai aksesibilitas perlu disajikan secara terintegrasi agar dapat membantu mengetahui desa yang memiliki keterbatasan akses terhadap fasilitas kesehatan dan pendidikan.

Penyajian informasi yang masih menggunakan tabel dan dokumen belum memberikan gambaran spasial secara optimal. Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat digunakan untuk mengintegrasikan data spasial dan data atribut sehingga informasi mengenai lokasi fasilitas dan kondisi aksesibilitas dapat ditampilkan dalam bentuk peta. Dalam penelitian ini, SIG dikembangkan dalam bentuk WebGIS sehingga informasi dapat diakses melalui sistem berbasis web.

Metode skoring digunakan untuk memberikan nilai terhadap setiap indikator yang digunakan dalam penelitian. Pada indikator jarak, jarak yang semakin jauh diberikan skor yang semakin tinggi karena menunjukkan aksesibilitas yang semakin rendah. Hasil skor dari setiap indikator kemudian digunakan untuk memperoleh nilai total masing-masing desa.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aksesibilitas layanan kesehatan dan pendidikan pada desa-desa di Kampung Mesjid, Kabupaten Labuhanbatu Utara menggunakan metode skoring serta membangun WebGIS yang dapat menyajikan hasil analisis dalam bentuk tabel dan peta.

2. KAJIAN TEORITIS

2.1 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola, menyimpan, menganalisis, dan menyajikan data yang memiliki informasi geografis. SIG memungkinkan data spasial dan data atribut diintegrasikan sehingga suatu permasalahan yang berkaitan dengan lokasi dapat dianalisis secara lebih informatif.

Dalam penelitian ini, SIG digunakan untuk menampilkan lokasi desa dan fasilitas kesehatan maupun pendidikan serta menghubungkan informasi tersebut dengan data jarak dan hasil analisis skoring.

2.2 Aksesibilitas

Aksesibilitas menggambarkan tingkat kemudahan suatu wilayah dalam mencapai suatu lokasi atau fasilitas. Dalam konteks penelitian ini, aksesibilitas berkaitan dengan kemudahan masyarakat dari suatu desa dalam menjangkau fasilitas kesehatan dan pendidikan.

Jarak menjadi salah satu indikator penting dalam penelitian karena semakin jauh suatu desa dari fasilitas layanan, semakin besar hambatan yang dihadapi masyarakat dalam menjangkau fasilitas tersebut.

2.3 Metode Skoring

Metode skoring merupakan metode pemberian nilai terhadap suatu indikator berdasarkan kriteria tertentu. Nilai dari masing-masing indikator kemudian dapat digunakan untuk melakukan penilaian dan menentukan tingkat prioritas suatu wilayah.

Pada penelitian ini, skor jarak diberikan dengan prinsip bahwa semakin jauh jarak desa menuju fasilitas, semakin tinggi skor yang diperoleh. Skor yang lebih tinggi menunjukkan aksesibilitas yang lebih rendah. Kriteria skor jarak yang digunakan adalah:

Jarak	Skor	Tingkat Aksesibilitas
≤ 3 km	1	Tinggi
> 3–6 km	2	Sedang
> 6–9 km	3	Rendah

Jarak	Skor	Tingkat Aksesibilitas
> 9 km	4	Sangat Rendah

Selain jarak, penelitian mempertimbangkan jumlah penduduk dan kondisi jalan sebagai indikator pendukung dalam menentukan hasil penilaian aksesibilitas.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Kampung Mesjid, Kecamatan Kualuh Hilir, Kabupaten Labuhanbatu Utara. Wilayah penelitian terdiri atas tujuh desa, yaitu:

1. Kuala Bangka
2. Teluk Binjai
3. Sei Sentang
4. Sunge Apung
5. Ujung Tanjung
6. Teluk Piai
7. Tanjung Mangedar

3.2 Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian terdiri atas data spasial dan data nonspasial.

Data spasial meliputi koordinat lokasi desa dan fasilitas. Data nonspasial meliputi nama desa, jumlah penduduk, kondisi atau jenis jalan, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, dan jarak dari desa menuju fasilitas.

Fasilitas yang menjadi objek analisis terdiri atas:

- Sekolah Dasar (SD)
- Sekolah Menengah Pertama (SMP)
- Sekolah Menengah Atas (SMA)
- Puskesmas

- Klinik

Data tersebut kemudian diintegrasikan ke dalam sistem WebGIS untuk digunakan dalam proses analisis dan visualisasi.

3.3 Variabel dan Indikator Penelitian

Indikator yang digunakan dalam penelitian meliputi:

No.	Indikator	Keterangan
1	Jarak SD	Jarak desa menuju fasilitas SD
2	Jarak SMP	Jarak desa menuju fasilitas SMP
3	Jarak SMA	Jarak desa menuju fasilitas SMA
4	Jarak Puskesmas	Jarak desa menuju fasilitas Puskesmas
5	Jarak Klinik	Jarak desa menuju fasilitas klinik
6	Jumlah Penduduk	Jumlah penduduk pada masing-masing desa
7	Kondisi Jalan	Kondisi atau jenis jalan yang digunakan sebagai akses

Ketujuh indikator tersebut digunakan dalam proses penilaian untuk menghasilkan total skor setiap desa.

3.4 Proses Analisis Skoring

Tahapan analisis dilakukan melalui beberapa proses. Pertama, data setiap desa dan fasilitas dikumpulkan serta dikelompokkan berdasarkan jenisnya. Kedua, jarak antara desa dengan fasilitas dihitung dan diklasifikasikan berdasarkan kriteria skor.

Selanjutnya, setiap indikator diberikan nilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Nilai setiap indikator kemudian dijumlahkan untuk memperoleh total skor masing-masing desa.

Secara sederhana, total skor dapat dituliskan sebagai:

Total Skor = Skor SD + Skor SMP + Skor SMA + Skor Puskesmas + Skor Klinik + Skor Penduduk + Skor Jalan

Hasil total skor kemudian digunakan untuk menentukan urutan prioritas desa. Desa dengan total skor lebih tinggi menunjukkan kondisi aksesibilitas yang lebih rendah dan menjadi prioritas yang lebih tinggi untuk mendapatkan perhatian.

3.5 Perancangan dan Implementasi WebGIS

Hasil analisis kemudian diimplementasikan ke dalam sistem WebGIS. Sistem dikembangkan menggunakan PHP dengan framework CodeIgniter 4 dan MySQL sebagai basis data. Sistem menyediakan halaman untuk pengelolaan desa, fasilitas, jarak, skoring, serta visualisasi peta.

WebGIS digunakan untuk mengintegrasikan informasi spasial dan nonspasial sehingga pengguna dapat melihat lokasi fasilitas sekaligus memperoleh informasi mengenai hasil analisis aksesibilitas.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Implementasi WebGIS

Hasil implementasi menghasilkan sistem WebGIS yang dapat digunakan untuk menyajikan informasi aksesibilitas layanan kesehatan dan pendidikan di wilayah penelitian.

Dashboard sistem menampilkan informasi utama seperti jumlah desa, jumlah fasilitas layanan, hasil skoring, peta wilayah, dan ranking desa berdasarkan hasil analisis. Penyajian tersebut memungkinkan pengguna memperoleh gambaran umum kondisi wilayah dalam satu tampilan.

Selain dashboard, sistem memiliki halaman peta aksesibilitas. Halaman tersebut menampilkan lokasi fasilitas kesehatan dan pendidikan dalam bentuk marker pada peta. Pengguna dapat memilih desa dan jenis fasilitas yang ingin dianalisis sehingga informasi dapat ditampilkan berdasarkan kebutuhan.

Sistem juga menyediakan halaman analisis skoring. Pada halaman tersebut ditampilkan nilai masing-masing indikator, total skor, serta hasil penilaian desa. Dengan demikian, pengguna dapat membandingkan kondisi aksesibilitas antar desa secara lebih mudah.

4.2 Hasil Jarak Menuju Fasilitas

Hasil pengumpulan data menunjukkan bahwa jarak menuju fasilitas berbeda pada setiap desa. Perbedaan tersebut menjadi salah satu faktor yang memengaruhi hasil skoring.

Sebagai contoh, Sunge Apung memiliki jarak yang relatif jauh terhadap beberapa fasilitas layanan. Jarak menuju SD tercatat 4,5 km, sedangkan jarak menuju SMP mencapai 128 km, SMA 130 km, Puskesmas 127 km, dan klinik 127 km.

Tanjung Mangedar juga memiliki jarak yang relatif jauh menuju beberapa fasilitas, yaitu 19,7 km menuju SMP, 20,8 km menuju SMA, 20,5 km menuju Puskesmas, dan 20,4 km menuju klinik.

Sebaliknya, Ujung Tanjung memiliki jarak yang relatif dekat terhadap fasilitas. Jarak menuju SD sebesar 0,5 km, SMP 1,4 km, SMA 3,2 km, Puskesmas 0,9 km, dan klinik 0,28 km.

Perbedaan jarak tersebut menunjukkan adanya variasi kondisi aksesibilitas antar desa.

4.3 Hasil Skoring

Berdasarkan proses penilaian terhadap tujuh indikator, diperoleh total skor untuk masing-masing desa sebagai berikut:

No.	Desa	Total Skor	Prioritas
1	Sunge Apung	25	1
2	Teluk Binjai	22	2
3	Tanjung Mangedar	13	3
4	Kuala Bangka	12	4
5	Sei Sentang	10	5
6	Ujung Tanjung	8	6
7	Teluk Piai	8	7

Hasil tersebut menunjukkan bahwa Sunge Apung memperoleh total skor tertinggi sebesar 25 dan menjadi wilayah dengan prioritas pertama. Tingginya skor terutama berkaitan dengan jarak yang relatif jauh terhadap fasilitas layanan.

Teluk Binjai memperoleh total skor 22 dan berada pada prioritas kedua. Sementara itu, Tanjung Mangedar memperoleh total skor 13 dan menempati prioritas ketiga.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa ketiga desa tersebut memiliki tingkat keterbatasan akses yang lebih tinggi dibandingkan desa lainnya berdasarkan indikator yang digunakan dalam penelitian.

Sebaliknya, Ujung Tanjung dan Teluk Piai memperoleh total skor 8 sehingga berada pada urutan prioritas paling rendah dibandingkan desa lainnya.

4.4 Pembahasan

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kondisi aksesibilitas tidak sama pada seluruh desa di Kampung Mesjid. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari jarak menuju fasilitas, kondisi jalan, jumlah penduduk, dan nilai skor yang dihasilkan.

Sunge Apung menjadi desa dengan nilai skor tertinggi. Jarak menuju fasilitas pendidikan dan kesehatan yang relatif jauh menyebabkan desa tersebut memperoleh skor yang lebih besar pada indikator jarak. Kondisi ini menunjukkan bahwa masyarakat di Sunge Apung memiliki hambatan akses yang lebih besar dalam menjangkau fasilitas layanan.

Teluk Binjai juga memperoleh skor tinggi. Kondisi jarak menuju beberapa fasilitas menjadi salah satu faktor yang menyebabkan nilai skornya tinggi. Dengan demikian, desa tersebut berada pada urutan prioritas kedua.

Tanjung Mangedar menempati prioritas ketiga. Walaupun tidak memperoleh skor setinggi Sunge Apung dan Teluk Binjai, beberapa jarak menuju fasilitas masih cukup jauh, terutama menuju fasilitas pendidikan tingkat SMP dan SMA serta fasilitas kesehatan.

Hasil ini menunjukkan bahwa metode skoring dapat digunakan untuk mengubah beberapa indikator yang berbeda menjadi suatu nilai total sehingga kondisi antar desa

dapat dibandingkan. Penggunaan WebGIS kemudian memberikan nilai tambah karena hasil analisis tidak hanya ditampilkan dalam bentuk angka, tetapi juga dapat dikaitkan dengan lokasi geografis.

4.5 Visualisasi Hasil dalam WebGIS

Penerapan hasil analisis ke dalam WebGIS memberikan beberapa manfaat. Pertama, pengguna dapat melihat lokasi fasilitas kesehatan dan pendidikan secara langsung pada peta. Kedua, pengguna dapat melihat informasi jarak dan hasil skoring dalam bentuk tabel. Ketiga, hasil analisis dapat digunakan untuk melihat perbedaan kondisi antar desa.

Penyajian dalam bentuk peta membantu pengguna memahami hubungan antara lokasi desa, lokasi fasilitas, dan tingkat aksesibilitas. Sistem yang dibangun juga memungkinkan pengelolaan data desa, fasilitas, dan jarak dilakukan melalui halaman administrasi.

Dengan demikian, WebGIS tidak hanya berfungsi sebagai media penyimpanan data, tetapi juga sebagai media visualisasi dan penyajian hasil analisis aksesibilitas.

4.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black-box testing. Pengujian meliputi fungsi login, pengelolaan data desa, pengelolaan fasilitas, pengelolaan jarak, proses skoring, dan tampilan peta GIS.

Pengujian dilakukan dengan memberikan masukan pada setiap fungsi kemudian mengamati keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi utama sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

Hal tersebut menunjukkan bahwa WebGIS yang dikembangkan dapat digunakan untuk mengelola dan menyajikan data yang diperlukan dalam analisis aksesibilitas.

4.7 Kelebihan dan Keterbatasan Sistem

Sistem yang dikembangkan memiliki beberapa kelebihan, antara lain mampu menampilkan lokasi fasilitas kesehatan dan pendidikan dalam bentuk peta, mengintegrasikan data aksesibilitas dalam satu sistem, serta menampilkan hasil analisis

tanpa pengguna harus melakukan perhitungan secara manual. Penyajian data dalam bentuk peta dan tabel juga membuat informasi lebih mudah dipahami.

Namun, sistem masih memiliki keterbatasan. Cakupan wilayah penelitian hanya berada di Kampung Mesjid sehingga hasil sistem belum dapat digunakan secara langsung untuk wilayah lain. Selain itu, hasil analisis sangat bergantung pada kelengkapan dan ketepatan data yang dimasukkan ke dalam sistem. Pembaruan data juga masih dilakukan secara manual oleh administrator.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa metode skoring dapat digunakan untuk menganalisis perbedaan tingkat aksesibilitas layanan kesehatan dan pendidikan pada desa-desa di Kampung Mesjid, Kabupaten Labuhanbatu Utara.

Hasil analisis menunjukkan bahwa Sunge Apung memperoleh total skor tertinggi sebesar 25 dan menjadi prioritas pertama, Teluk Binjai memperoleh skor 22 sebagai prioritas kedua, sedangkan Tanjung Mangedar memperoleh skor 13 sebagai prioritas ketiga. Sementara itu, Kuala Bangka memperoleh skor 12, Sei Sentang 10, Ujung Tanjung 8, dan Teluk Piai 8.

Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan aksesibilitas antar desa yang dipengaruhi oleh beberapa indikator, terutama jarak menuju fasilitas kesehatan dan pendidikan serta kondisi jalan dan jumlah penduduk yang digunakan dalam proses penilaian.

Implementasi hasil analisis ke dalam WebGIS mampu mengintegrasikan data desa, fasilitas, jarak, hasil skoring, dan informasi spasial dalam satu sistem. Sistem dapat menyajikan informasi dalam bentuk tabel dan peta sehingga membantu pengguna memahami kondisi aksesibilitas secara lebih terstruktur dan informatif.

SARAN

Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, data yang digunakan dapat diperbarui secara berkala agar hasil analisis lebih sesuai dengan kondisi terbaru di lapangan.

Penelitian selanjutnya juga dapat menambahkan indikator lain yang berhubungan dengan aksesibilitas, seperti waktu tempuh, kondisi lalu lintas, biaya perjalanan, dan ketersediaan transportasi.

Pengembangan sistem juga dapat dilakukan dengan menambahkan fitur analisis yang lebih mendalam, seperti grafik perbandingan antar desa, filter berdasarkan jenis fasilitas, serta pembaruan data secara lebih otomatis.

DAFTAR REFERENSI

Alfasya, M., Faizal, P., & Basri, M. H. (2024). Utilizing a Geospatial Information System (GIS) to Analyze Current Community Health Center Facilities Accessibility in Kabupaten Bandung, Indonesia. *International Research Journal of Economics and Management Studies*, 3(8), 319–324.

Almuhaimin, R., Umar, R., Nyompa, S., Malik, A., & Syarif, E. (2025). Analisis Spasial Aksesibilitas Terhadap Keterjangkauan Fasilitas Pendidikan Pada Wilayah Permukiman di Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa. *Indonesian Journal of Fundamental and Applied Geography*, 3(1), 12–24.

Ewaldo, K., & Naulibasa, G. V. (2022). Analisis Penyebaran dan Radius Jangkauan Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Way Kanan Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 5(1), 30.

Fauzi, R. Al. (2022). Overlay dan Scoring Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Geomedia*, 20(2), 96–107.

Kusumawardani, W. A., & Y. (2017). Penentuan Zona Prioritas Pengelolaan Air Limbah Domestik dengan Metode Skoring Pembobotan di Kecamatan Mamasa. *Jurnal Neo Teknika*, 3(1), 40–52.

Nappu, E. A. P., Widiastuti, T., & Y. M. (2022). Implementasi Sistem Informasi Geografis dalam Penentuan Indeks Kesesuaian Lahan Tanaman Padi di Kota Kupang Menggunakan Metode Skoring. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 10(1), 22–28.

Saepudin, H., Suharsono, T. N., & Chalid, A. (2022). Penentuan Skoring dan Pembobotan pada Parameter Ruas Jalan untuk Sistem Pemeliharaan Jalan dengan SIG pada Bandung. *Jurnal Techno-Socio Ekonomika*, 15(2), 130–144.

Sari, W. P., Firdaus, A. F., Dzaki, D. F., Kurniawan, N. F., & Hidayat, R. M. (2025). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Bandung. *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 7(1), 123–145.

Susumaningsih, E., Purnawan, & Y. (2020). Studi Aksesibilitas Objek Wisata di Kabupaten Pasaman. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 1(2), 1–10.

Talakua, J. C. E., Tiwuk Widiastuti, & V. V. T. (2025). Pemetaan Mobilitas Penduduk di Kawasan Pinggiran Kota Bandung: Analisis Spasial Ketersediaan dan Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan. *Majalah Geografi Indonesia*, 36(2), 95.

Wardhani, E., & Rais, H. A. (2023). Pemilihan Lokasi Prioritas Pelayanan Penyaluran Air Limbah di Kabupaten Cianjur dengan Metode Skoring dan Pembobotan. *Jurnal Serambi Engineering*, 9(1).