

Analisis Potensi Lokasi Sarana Pendidikan Menggunakan Metode Weighting Overlay di Kecamatan Cimenyan Kabupaten Bandung

FADLY SETIAWAN¹, AKHMAD SETIOBUDI²

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Nasional, Bandung

Email: fadly.setiawan@itenas.ac.id

ABSTRAK

Pendidikan merupakan hak yang harus dipenuhi sebagai warga negara Indonesia maka pemerintah menyediakan serta pemerataan sarana pendidikan yang memadai di setiap wilayah termasuk Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan sarana pendidikan jenjang SLTA serta mengidentifikasi lokasi-lokasi lahan yang ideal untuk pengembangan sarana pendidikan dalam rangka mendukung implementasi kebijakan jalur domisili secara efektif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan menerapkan teknik weighted overlay untuk menganalisis potensi lahan berdasarkan beberapa parameter spasial, seperti kepadatan penduduk, kemampuan lahan, kesesuaian lahan, rawan bencana, dan keterjangkauan layanan pendidikan eksisting. Temuan ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan pengembangan sarana pendidikan yang merata, adaptif, dan mendukung pemerataan akses pendidikan berbasis zonasi di masa yang akan datang.

Kata kunci: Sarana Pendidikan, Ketersediaan, Lokasi, Sistem Informasi Geografis

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hak dasar bagi seluruh warga negara Indonesia sebagaimana amanat dari Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. Pendidikan memegang peranan penting dalam membentuk sumber daya manusia yang tidak hanya cerdas secara intelektual tetapi juga berkarakter, berakhlak mulia, serta memiliki kesadaran kebangsaan yang kuat sehingga, mampu memberikan kontribusi optimal dalam upaya mewujudkan pembangunan nasional yang berkelanjutan dan berkeadilan (Dahyanti dkk., 2024). Penyediaan sarana pendidikan terdapat berbagai tantangan seperti; sulit terjangkau karena letaknya di wilayah terpencil, ketimpangan distribusi sarana antar daerah, keterbatasan anggaran pemerintah, dan infrastruktur yang rusak maka (Masri dkk., 2022), dibutuhkan partisipasi pihak swasta, pemerintah, dan masyarakat untuk memastikan penyediaan sarana pendidikan yang berkualitas, layak, berkelanjutan, dan merata di seluruh wilayah Indonesia (Asananjaya dkk., 2022). Pemerataan sarana pendidikan merupakan indikator penting untuk mencapai salah satu tujuan perencanaan pendidikan (Kuswara dkk., 2024). Ketimpangan yang terjadi antar sekolah akibat dari persepsi sekolah favorit dan non-favorit (Sidik, 2024), persepsi mengenai adanya sekolah favorit turut memperdalam serta memperlebar jurang kesenjangan kualitas pendidikan

antar sekolah. Pelayanan pendidikan yang optimal diperlukan dukungan dari penyediaan sarana prasarana pendidikan yang memadai serta terdistribusi secara merata di seluruh wilayah (Antu, 2022) maka, persebaran sekolah yang strategis akan meningkatkan efektivitas pelayanan pendidikan, meminimalisir ketimpangan akses antar wilayah, dan serta mendorong peningkatan angka partisipasi sekolah.

2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara sistematis dari berbagai variabel yang terdapat di dalam wilayah studi seperti; persebaran penduduk, kondisi fisik lingkungan, ketersediaan sarana prasarana, serta karakteristik wilayah. Dalam mendukung analisis yang lebih mendalam dan visualisasi data spasial yang akurat maka, penelitian ini memiliki pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG). Dalam menentukan lahan potensial untuk pengembangan sarana pendidikan diperlukan pendekatan analisis penentuan peluang lokasi dengan beberapa pertimbangan seperti tingkat kedekatan, keterkaitan, dan dampak pada suatu fenomena secara spasial (Sa'adah dkk., 2022). Hasil akhir dalam analisis tersebut adalah teridentifikasi lahan yang potensial untuk pengembangan sarana pendidikan jenjang SLTA di Kecamatan Cimenyan.

Pada bidang pendidikan SIG dapat digunakan untuk melakukan evaluasi lokasi pendidikan, pemetaan sarana pendidikan, dan pemanfaatan perkembangan serta pengembangan sekolah (Djuraini dkk., 2022). Dalam mengidentifikasi potensi lokasi untuk pengembangan sarana pendidikan maka harus ditentukan terlebih dahulu lahan-lahan ideal dengan berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) (Rahmasari dkk., 2024) dengan menggunakan metode *weighting overlay* pada perangkat lunak Arcgis, metode ini melakukan pembobotan atau skoring.

Tabel 1. Pembobotan Pada Setiap Kriteria

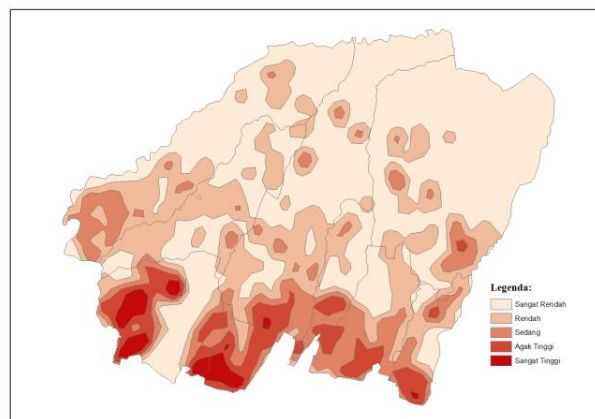
Kepadatan Penduduk			Kemampuan Lahan			
Nilai	Kriteria	Bobot	Nilai	Kriteria	Bobot	
5	Kepadatan Sangat Tinggi	30%	5	Kemampuan Pengembangan Sangat Tinggi	30%	
4	Kepadatan Agak Tinggi		4	Kemampuan Pengembangan Agak Tinggi		
3	Kepadatan Sedang		3	Kemampuan Pengembangan Sedang		
2	Kepadatan Rendah		2	Kemampuan Pengembangan Rendah		
1	Kepadatan Sangat Rendah		1	Kemampuan Pengembangan Sangat Rendah		
Keterjangkauan			Kesesuaian Lahan			
Nilai	Kriteria	Bobot	Nilai	Kriteria	Bobot	
5	Sangat Jauh	15%	5	Sesuai	25%	
4	Jauh					
3	Sedang		0	Tidak Sesuai		
2	Dekat					
1	Sangat Dekat					

Tabel pembobotan digunakan untuk menentukan potensi lokasi sarana pendidikan dengan menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG). Berdasarkan Peraturan Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 tentang standar sarana prasarana pendidikan, disebutkan bahwa dalam penentuan lokasi untuk pengembangan sarana pendidikan memiliki kriteria sebagai berikut:

1. Lahan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam keselamatan siswa, serta memiliki akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat,
2. Kemiringan lahan rata-rata kurang dari 15%,
3. Lahan Sesuai dengan peruntukan lokasi yang diatur dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota.

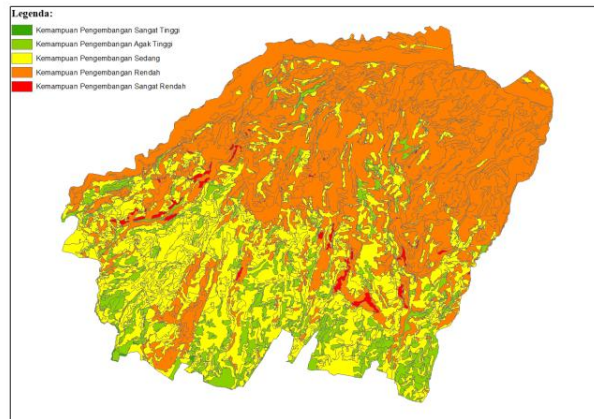
Variabel lainnya ditambahkan sesuai dengan kondisi Kecamatan Cimenyan, dimana kepadatan penduduk ditambahkan karena Kecamatan Cimenyan terletak di daerah perbukitan utara Kota Bandung sehingga lokasi sarana pendidikan harus berada dekat dengan permukiman. Keterjangkauan dibutuhkan untuk mengidentifikasi sarana pendidikan SLTA yang baru tidak berdekatan dengan SLTA saat ini (eksisting).

3. ISI



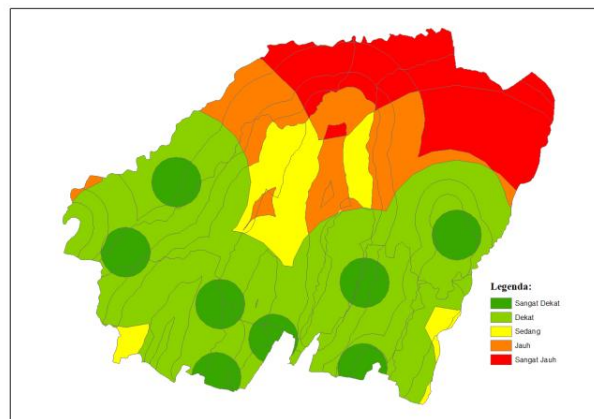
Gambar 1. Kepadatan Bangunan

Analisis kepadatan bangunan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *tools* Arcgis *Kernel Density* yang berfungsi untuk memetakan pola sebaran penduduk secara spasial di wilayah Kecamatan Cimenyan. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa konsentrasi penduduk tertinggi berada di wilayah selatan Kecamatan Cimenyan. Konsentrasi ini menandakan bahwa wilayah selatan merupakan area yang paling padat secara demografis dan berpotensi besar menjadi prioritas pengembangan sarana pendidikan, mengingat tingginya kebutuhan akan sekolah akibat jumlah penduduk yang relatif besar. Pendekatan spasial melalui Kernel Density di ArcGIS membantu memberikan gambaran yang lebih akurat dalam perencanaan berbasis kepadatan penduduk.



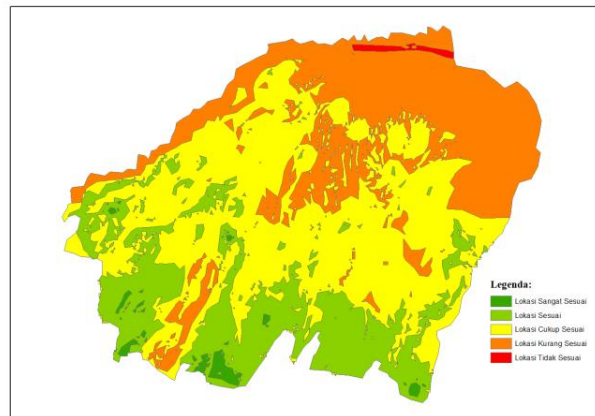
Gambar 2. Satuan Kemampuan Lahan

Berdasarkan hasil analisis satuan kemampuan lahan yang sudah dihitung dan pembobotan, Kecamatan Cimenyan memiliki klasifikasi kemampuan pengembangan yang rendah dengan persentase 54% atau setengah bagian wilayah kecamatan tersebut. Hal ini didukung oleh morfologi yang berbukit, kemiringan lereng yang kurang memadai sehingga pembangunan harus memperhatikan aspek ini agar sebisa mungkin terhindar dari kelas pengembangan rendah.



Gambar 3. Keterjangkauan SLTA

Radius atau jangkauan sarana pendidikan jenjang SMA/SMK/MA berdasarkan SNI 03-1733 tahun 2004 adalah 3000m yang artinya dalam jangkauan tersebut, sekolah harus melayani dalam radius 3 Km. Pada **Gambar 3** diketahui bahwa area yang terlayani masih terpusat pada Desa Padasuka, Desa Cikadut, sementara itu, untuk Desa Ciburial, Desa Mekarsayulu, dan Desa Merkarmanik hanya tersedia 1 (satu) dari keseluruhan lahan yang ada.



Gambar 4. Hasil Analisis Potensi Lokasi

Berdasarkan Peta Potensi Lokasi pada **Gambar 4**, terdapat lima tingkatan klasifikasi kesesuaian untuk sarana pendidikan yang dihasilkan melalui proses pembobotan menggunakan *tools* pada perangkat lunak ArcGIS. Klasifikasi ini disusun untuk menunjukkan tingkat kecocokan lahan terhadap pengembangan sarana pendidikan, mulai dari lokasi yang tidak sesuai hingga yang sangat sesuai. Dalam perencanaan pembangunan sarana pendidikan prioritas utama diberikan pada wilayah dengan klasifikasi lokasi sangat sesuai karena memiliki nilai bobot tertinggi yang menunjukkan bahwa wilayah tersebut memenuhi sebagian besar kriteria teknis dan spasial secara optimal.

4. KESIMPULAN

Analisis dilakukan menggunakan metode *weighting overlay* dengan mempertimbangkan beberapa variabel penting yaitu kepadatan bangunan, satuan kemampuan lahan, kesesuaian terhadap pola ruang, serta tingkat keterjangkauan terhadap sarana pendidikan yang telah ada. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi lokasi yang paling tepat berdasarkan kombinasi nilai dari setiap variabel. Hasil dari analisis tersebut menunjukkan terdapat 12 lokasi yang memiliki potensi tinggi dan dinilai paling ideal untuk pengembangan sarana pendidikan. Oleh karena itu, pembangunan sarana pendidikan jenjang SLTA direkomendasikan untuk difokuskan pada lahan-lahan yang telah teridentifikasi tersebut, khususnya di wilayah Desa Cimenyan, Desa Mekarsaluyu, Desa Sindanglaya, dan Desa Ciburial. Keempat desa ini masih memiliki keterbatasan dalam ketersediaan fasilitas pendidikan tingkat SLTA, sehingga pembangunan baru di lokasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan pemerataan akses pendidikan dan mendukung peningkatan partisipasi sekolah di wilayah tersebut.

DAFTAR RUJUKAN

- Antu, A. B. (2022). Analisis Lokasi Sekolah SMA yang Ideal di Kabupaten Bone Bolango dengan Sistem Informasi Geografis. *Journal of Applied Geoscience and Engineering*, 1 (1), 49–60. <https://doi.org/10.34312/jage.v1i1.16740>
- Asananjaya, M. H., Pamardhi-Utomo, R., & Miladan, N. (2022). Pendekatan keruangan tingkat pemerataan Sekolah Menengah Atas Negeri terhadap implementasi kebijakan zonasi pendidikan di Kabupaten Temanggung. *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*, 17 (2), 482. <https://doi.org/10.20961/region.v17i2.47331>
- Djuraini, F., Hendra, H., & Eraku, S. (2022). Analisis Kesesuaian Lokasi Sarana Pendidikan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Sekolah Menengah Atas Se-Kota Gorontalo). *Jurnal Penelitian Geografi (GeoJPG)*, 2 (2), 72–80. <https://doi.org/10.34312/geojpg.v2i2.17953>
- Kuswara, D. A., Permana, M., & Listyarini, S. (2024). Analisis Jangkauan Pelayanan dan Pola Pesebaran Sarana Pendidikan SMA/MA Negeri di Kota Malang Dengan Pendekatan Nearest Neighbor Analysis (NNA). *PRANATACARA BHUMANDALA: Jurnal Riset Planologi*, 5 (1), 40–51. https://ejournal.unhi.ac.id/index.php/Pranatacara_Bhumandala
- Masri, A. N., Supriyanto, A., & Sobri, A. Y. (2022). Analisis Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan untuk Menunjang Kegiatan Belajar Siswa. *Ilmiah Administrasi, Manajemen dan Kepemimpinan Pendidikan*, 4 (1), 31–42.
- Nur Dahyanti, Sylvi Marsella Diastami, Azra Humaira, & Tengku Darmansah. (2024). Analisis Kebijakan dalam Mengatasi Problematika Pendidikan untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Hikmah: Jurnal Studi Pendidikan Agama Islam*, 2 (1), 87–100. <https://doi.org/10.61132/hikmah.v2i1.545>
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24. (2007). Tentang Standar Sarana Prasarana Pendidikan
- Rahmasari, F., Paembonan, S., & Mukramin, M. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Di Palopo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 12 (3S1), 4616–4634. <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3s1.5437>
- Sa'adah, N., Yanti, Y., Zulfan, Susmanto, Munawir, & Irawati. (2022). Analisis Spasial Peluang Lokasi Unit Sekolah Baru Menggunakan Metode Score dan Sistem Informasi Geografis. *Infotekmesin*, 13 (1), 194–200. <https://doi.org/10.35970/infotekmesin.v13i1.1029>
- Sidik, F. (2024). Pelaksanaan kebijakan zonasi sekolah dan dampaknya terhadap kualitas sekolah pada jenjang sekolah menengah pertama: Studi kasus di Kabupaten Sleman Yogyakarta. *HUMANIKA*, 24 (1), 47–56. <https://doi.org/10.21831/hum.v24i1.68551>