

**TINGKAT KETERJANGKAUAN FASILITAS PENDIDIKAN TINGKAT SMA DI
KABUPATEN TASIKMALAYA BERDASARKAN KONSEP NEIGHBORHOOD UNIT**

JURNAL TUGAS AKHIR

MUHAMMAD RIZKY NUGRAHA

113.20.002



PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN

INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG

2023/2024

**TINGKAT KETERJANGKAUAN FASILITAS PENDIDIKAN TINGKAT SMA DI
KABUPATEN TASIKMALAYA BERDASARKAN KONSEP NEIGHBORHOOD UNIT**

JURNAL TUGAS AKHIR

MUHAMMAD RIZKY NUGRAHA

113.20.002



PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN

INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG

2023/2024

**TINGKAT KETERJANGKAUAN FASILITAS PENDIDIKAN TINGKAT SMA DI
KABUPATEN TASIKMALAYA BERDASARKAN KONSEP NEIGHBORHOOD UNIT**

JURNAL TUGAS AKHIR

MUHAMMAD RIZKY NUGRAHA

113.20.002

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Pada Program Studi
Perencanaan Wilayah dan Kota

Menyetujui,

Kota Deltamas, September 2024

Pembimbing



Desiree M. Kipuw, S. T., M. T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota



Desiree M. Kipuw, S. T., M. T.

TINGKAT KETERJANGKAUAN FASILITAS PENDIDIKAN TINGKAT SMA DI KABUPATEN TASIKMALAYA BERDASARKAN KONSEP NEIGHBORHOOD UNIT

Muhammad Rizky Nugraha⁽¹⁾, Desiree Marlyn Kipuw⁽²⁾

⁽¹⁾ Muhammad Rizky Nugraha, Mahasiswa Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS B.

⁽²⁾ Desiree Marlyn Kipuw, ST., MT., Dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS B.

Abstrak

Penempatan fasilitas pendidikan di Kabupaten Tasikmalaya yang terpusat di beberapa kecamatan saja, mengindikasikan belum optimalnya pelayanan pendidikan di Kabupaten Tasikmalaya. Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keterjangkauan fasilitas pendidikan SMA di Kabupaten Tasikmalaya. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Analisis dalam penelitian ini meliputi analisis ketersediaan, analisis pola sebaran, dan analisis spasial. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, pada tahun 2043 dibutuhkan tambahan 143 sekolah di Kabupaten Tasikmalaya. Nilai indeks sebaran SMA adalah 0,561, yang menunjukkan bahwa pola sebaran di Kabupaten Tasikmalaya cenderung mengelompok. Berdasarkan *network analysis*, skala pelayanan fasilitas pendidikan SMA di Kabupaten Tasikmalaya belum terlayani secara maksimal. Terdapat enam kecamatan yang membutuhkan penambahan SMA karena daya tampung sekolah yang ada saat ini tidak mencukupi untuk menampung jumlah siswa yang terus meningkat.

Kata kunci : Keterjangkauan, Fasilitas Pendidikan, *Neighborhood Unit*, *Network Analysis*

Pengantar

Pendidikan adalah proses dimana pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui berbagai metode seperti pengajaran, pelatihan, dan penelitian. Ini berfungsi sebagai landasan penting bagi setiap individu dalam kehidupan mereka. Pendidikan berperan penting dalam kemajuan sumber daya manusia (SDM), terutama pada tingkat pendidikan menengah atas atau setara, yang seringkali merupakan akhir dari program wajib belajar selama 12 tahun.

Peran yang signifikan dimainkan oleh sektor pendidikan dalam proses pembangunan suatu wilayah, terutama dalam konteks wilayah-wilayah yang sedang berkembang. Pendidikan dianggap sebagai elemen kunci yang menjadi fokus utama pemerintah, karena percaya bahwa dengan memiliki sistem pendidikan yang berkualitas, masyarakat akan mampu melahirkan individu yang berkontribusi positif dan mampu bersaing di tengah era modernisasi.

Pasal 18 (3) UU No. 20 Tahun 2003 menyebutkan bahwa pendidikan menengah mencakup SMA, MA, dan SMK. SMA menyediakan pendidikan umum bagi siswa setelah SMP, dengan tujuan mempersiapkan mereka menghadapi ujian dan melanjutkan ke perguruan tinggi. Berdasarkan Permendikbud No. 20 Tahun 2019, SMA Negeri wajib menerima minimal 20% siswa dari daya tampung sekolah.

Kabupaten Tasikmalaya di Provinsi Jawa Barat memiliki populasi 1.907.045 jiwa (2023), dengan distribusi penduduk yang tidak merata, sebagian besar terkonsentrasi di dataran rendah dan pinggiran kota. Berdasarkan data BPS, Angka Partisipasi Murni (APM) untuk SMA/SMK/MA di Tasikmalaya rendah, yaitu 72,04 pada 2021 dan 72,28 pada 2022. APM ini lebih rendah dibandingkan jenjang SMP/MTS dan SD/MI, meskipun jumlah penduduk terus meningkat hingga 2024. Hal ini

menjadi perhatian karena berbanding terbalik dengan pertumbuhan penduduk Kabupaten Tasikmalaya yang terus meningkat pada tahun 2024.

Salah satu masalah dalam perencanaan tata ruang adalah penempatan fasilitas sosial yang tidak mematuhi standar jangkauan pelayanan. Berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007, SMA/MA harus memiliki fasilitas yang cukup untuk melayani 3 hingga 27 rombongan belajar, dengan satu SMA/MA idealnya melayani 6.000 jiwa per kecamatan. Di Kabupaten Tasikmalaya, terdapat 923 rombongan belajar yang hanya mampu menampung 1.846.000 jiwa, sehingga fasilitas pendidikan masih belum optimal menyebabkan kesulitan bagi masyarakat yang tinggal di daerah terpencil atau jauh dari fasilitas untuk mengakses pendidikan. Oleh karena itu Perlu perencanaan yang mempertimbangkan jumlah penduduk dengan konsep *neighborhood unit* agar fasilitas lebih mudah dijangkau.

Konsep *Neighborhood Unit* mengacu pada wilayah pemukiman yang dilengkapi dengan fasilitas pendukung, termasuk pendidikan, dengan akses yang mudah dijangkau, idealnya melalui berjalan kaki. Efektivitas penempatan fasilitas pendidikan mempengaruhi kualitas pelayanan, dan standar jarak harus dipenuhi untuk menunjang kualitas SDM. Di Kabupaten Tasikmalaya, fasilitas pendidikan terpusat di beberapa kecamatan, menunjukkan pelayanan yang belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur keterjangkauan fasilitas pendidikan SMA di Kabupaten Tasikmalaya berdasarkan konsep *Neighborhood Unit*. Adapun, sasaran yang akan dicapai pada penelitian ini mencakup,

1. Teridentifikasinya jumlah dan pola persebaran fasilitas pendidikan di Kabupaten Tasikmalaya.
2. Menghitung kebutuhan fasilitas pendidikan di Kabupaten Tasikmalaya.
3. Menghitung jarak jangkauan pelayanan fasilitas pendidikan berdasarkan konsep *neighborhood unit*.

4. Menentukan rekomendasi lokasi penambahan fasilitas pendidikan di Kabupaten Tasikmalaya

Kajian Pustaka

Jarak Jangkauan Pelayanan Fasilitas Pendidikan

Jangkauan pelayanan mengacu pada jarak maksimum yang ditempuh masyarakat untuk mengakses pusat pelayanan. Jangkauan ini digunakan untuk mengukur kemampuan pelayanan dalam melayani wilayah sekitarnya dan dipengaruhi oleh tingkat aksesibilitas. Lokasi adalah area yang dikenal atau dibatasi di mana terjadi aktivitas tertentu, dan penentuan lokasi optimal bertujuan untuk memaksimalkan efisiensi ruang.

Menurut De Chiara dan Koppelman (1975), standar lokasi sekolah mencakup radius jangkauan, karakteristik desain, dan penetapan lokasi sesuai tingkatan pendidikan. Di daerah berpenduduk padat, sekolah sebaiknya berada dalam jarak tempuh pejalan kaki, sementara di daerah dengan kepadatan rendah, layanan transportasi harus tersedia jika lokasi sekolah berada di luar jangkauan berjalan kaki.

Tabel 1. Kriteria Umum Fasilitas Pendidikan

Sekolah	Daerah Jangkauan	Lokasi
Senior High School (SMA)	3/4 - 1 mil (1200 s.d 1600 meter)	Terletak di pusat untuk memudahkan akses dan dekat dengan fasilitas umum lainnya.

Sumber : Chiara Dalam Iskandar, 2009

Pola Persebaran

Pola adalah bentuk atau model yang digunakan untuk menghasilkan bagian dari sesuatu. Menurut Suharyo dan Amin (1994) dalam Zaini (2018), pola adalah unsur geografi yang mencakup bentuk dan persebaran fenomena di bumi, baik yang alami (seperti aliran sungai, vegetasi, atau curah hujan) maupun sosial-budaya (seperti permukiman, penduduk, atau mata pencarian). Geografi mempelajari pola-pola ini untuk memahami, memanfaatkan, dan mungkin memodifikasi pola tersebut untuk keuntungan yang lebih besar.

Analisis nearest neighbor adalah teknik spasial di ArcGIS yang digunakan untuk mempelajari pola persebaran lokasi sekolah. Proses ini melibatkan input data lokasi sekolah, perhitungan jarak antar titik, dan penggunaan rumus khusus. Hasil analisis, yang berkisar antara 0 hingga 2,15, kemudian diklasifikasikan dalam tabel untuk penelitian lebih lanjut.

Tabel 2. Klasifikasi Pola Persebaran

Klasifikasi	Nilai	Klasifikasi
Mengelompok	0-0,7	Mengelompok
Acak	0,8-1,4	Acak
Seragam	1,5-2,15	Seragam

Sumber : Bintarto, 1979 dalam penelitian Pelambi, 2016

Jenjang Pendidikan

Menurut UU No. 20 Tahun 2003, jenjang pendidikan formal terdiri dari pendidikan dasar (SD, MI, SMP, MTs), pendidikan menengah (SMA, MA, SMK), dan pendidikan tinggi (diploma, sarjana, magister, spesialis, doktor).

Fasilitas Pendidikan

Fasilitas Pendidikan adalah sarana yang diperlukan dalam suatu wilayah untuk mendukung proses pembelajaran. Menurut UU No. 20 Tahun 2003, fasilitas pendidikan harus mampu memenuhi kebutuhan masyarakat untuk mengembangkan potensi diri dalam aspek spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, dan keterampilan. Fasilitas ini harus sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan mengacu pada standar SNI 003-1733-2004 tentang penataan sarana permukiman, yang mencakup berbagai fasilitas seperti pendidikan, kesehatan, tempat ibadah, dan ruang publik.

Tabel 3. Standar Kebutuhan Sarana Pendidikan

Jenis Sarana	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Radius Capaian (m)
Sekolah Menengah Atas (SMA)	4.800	3.000

Sumber : Dokumen SNI tahun 2004 tentang tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan

Konsep Neighborhood Unit

Neighborhood unit, menurut kamus tata ruang, adalah unit lingkungan yang mencakup berbagai bentuk dan ukuran kawasan perumahan, dengan penataan tanah dan ruang, serta prasarana dan sarana lingkungan yang terstruktur (Soefaat, 1997). Konsep ini tidak hanya terbatas pada aspek sosial dan masyarakat, tetapi juga melibatkan masalah fisik lingkungan (Gallion, 1959:278).

Tabel 4. Tabel Jarak Tempuh dari Tempat Tinggal Ke Lokasi Sarana

Sumber :	No	Kategori	Jarak (m)	Udjianto, Erick 2011
1994 dalam	1	Sangat Dekat	0-300	
	2	Dekat	300-600	
Penelitian	3	Sedang	600-1200	ini
	4	Jauh	1200-3000	
	5	Sangat Jauh	>3000	

menggunakan metode campuran, menggabungkan kualitatif dan kuantitatif untuk mendapatkan data yang lebih komprehensif, sebagaimana diungkapkan Sugiyono (2015). Pendekatan deduktif digunakan dengan mengumpulkan dan mengintegrasikan data kualitatif dan kuantitatif secara bersamaan (Hanson et al., 2005). Penelitian kualitatif fokus pada proses dan makna dari sudut pandang subjek, sementara penelitian kuantitatif melibatkan analisis statistik dan generalisasi. Metode campuran ini memungkinkan analisis letak dan persebaran fasilitas pendidikan SMA di Kabupaten Tasikmalaya secara kualitatif, serta perhitungan kebutuhan dan proyeksi penduduk serta analisis spasial menggunakan GIS secara kuantitatif.

Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan Data Primer melibatkan observasi dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati langsung objek penelitian secara sistematis dan mencatat hasilnya, sementara studi dokumentasi melengkapinya dengan mengambil gambar dan menggunakan brosur atau dokumen visual terkait. Metode Pengumpulan Data Sekunder melibatkan penggunaan informasi yang diperoleh dari sumber lain seperti dokumen atau instansi terkait, bukan langsung dari objek penelitian.

Metode Analisis Data

Analisis Pola Distribusi Spasial (*Nearest Neighbour Analysis*)

Analisis tetangga terdekat adalah metode yang digunakan untuk menjelaskan pola distribusi dari lokasi-lokasi tertentu dengan mempertimbangkan jarak, jumlah lokasi, dan luas wilayah. Dalam memahami pola distribusi kegiatan di suatu wilayah, alat seperti peta citra satelit dan GPS sering digunakan bersama dengan analisis tetangga terdekat. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menentukan pola distribusi kegiatan, apakah itu bersifat acak, berkelompok, atau merata, yang diindikasikan oleh nilai T yang dihasilkan (Muta'ali, 2015).

Rumus untuk analisis tetangga terdekat :

$$T = \frac{Ju}{Jh} \dots \text{Persamaan 1}$$

Keterangan :

N : Jumlah fasilitas pendidikan.
A : luas wilayah dalam kilometer persegi.
T : Indeks penyebaran tetangga terdekat.
P : Nilai kepadatan SMA
Ju : Jarak rata-rata yang diukur antara satu titik dengan titik tetangganya yang terdekat menghitung jarak total fasilitas pendidikan (Jt), dibagi dengan jumlah fasilitas pendidikan (N), menjadi :

$$\frac{Jt}{N} \dots \text{Persamaan 2}$$

Jh = Jarak rata-rata yang diperoleh andaikata semua titik mempunyai pola random.

$$Jh = \frac{1}{\sqrt{p}} \dots \text{Persamaan 3}$$

P = Banyaknya titik dalam tiap kilometer persegi yaitu jumlah titik (N) dibagi dengan luas wilayah dalam kilometer persegi (A) , sehingga :

$$P = \frac{N}{A}$$

Analisis Proyeksi Penduduk (*cohort Analysis*)

Metode ini digunakan untuk memproyeksikan jumlah penduduk di masa depan, dalam rentang waktu lima tahun atau lebih. Penduduk dibagi menjadi beberapa kelompok umur atau *cohort* dengan interval tertentu, seperti satu tahun, lima tahun, atau sepuluh tahun. Analisis ini mengasumsikan bahwa perubahan dalam komponen demografi seperti mortalitas, fertilitas, dan migrasi akan tetap konstan selama periode proyeksi. Pada penelitian ini metode *cohort* digunakan untuk memproyeksikan jumlah penduduk berusia SMA (15-19 tahun) dari tahun 2023 hingga 2043.

Rumus proyeksi penduduk metode *Cohort Analysis* adalah sebagai berikut:

$$P_t = P_o + (L - M) + (MigIn - MigOut)$$

Keterangan :

P_t : Jumlah penduduk pada tahun t.
 P_o : Jumlah penduduk pada tahun dasar.
L : Jumlah kelahiran.
M : Jumlah kematian.
MigIn : Jumlah migrasi masuk.
MigOut : Jumlah migrasi keluar.

Analisis Pemenuhan Kebutuhan Fasilitas

Untuk mengetahui kebutuhan fasilitas pendidikan, kita perlu membandingkan jumlah fasilitas yang sudah ada dengan standar yang berlaku. Dengan menggunakan standar tersebut, kita dapat melihat apakah ada kekurangan fasilitas pendidikan yang tersedia. Kekurangan ini dapat diidentifikasi melalui perhitungan sebagai berikut:

$$K = \frac{p}{s}$$

K = Jumlah kebutuhan fasilitas.
p = Jumlah penduduk eksisting.
s = Standar jumlah penduduk pendukung minimum untuk dibangun sebuah fasilitas.

Analisis Daya Tampung

Untuk Menghitung daya tampung fasilitas pendidikan tingkat SMA diperlukan menghitung kapasitas sekolah terlebih dahulu dengan cara jumlah kelas dikalikan dengan 36, angka tersebut didapat dari standar jumlah siswa SMA berdasarkan permendikbud No. 17 tahun 2017 yaitu dalam satu kelas berjumlah paling sedikit 15 peserta didik dan paling banyak 36 peserta didik.

Analisis *Make Service Area*

Make service area digunakan untuk menetapkan parameter analisis untuk menemukan poligon yang menentukan area dalam jarak tertentu sepanjang jaringan jalan ke semua arah dari satu atau beberapa lokasi. Membuat *service area* seperti membuat *buffer* pada sebuah titik. Saat kita membuat *buffer* pada suatu titik, kita menentukan jarak garis lurus, dan lingkaran dibuat untuk menunjukkan area dalam jarak itu. Saat kita membuat *service area* di sekitar suatu titik, kita juga menentukan jarak, tetapi tidak seperti *buffer*, ini mewakili jarak maksimum yang dapat ditempuh di sepanjang jaringan, seperti jaringan jalan raya. Hasilnya adalah *service area* yang mencakup jalan yang dapat dicapai dalam jarak yang telah ditentukan.

Analisis *Location To Allocation*

Metode Lokasi - Alokasi adalah sebuah pendekatan yang digunakan untuk menentukan lokasi optimal fasilitas yang dapat memenuhi kebutuhan pelayanan dari penduduk atau populasi yang ada. Penerapan metode ini memerlukan dataset jaringan yang memberikan informasi tentang batas kecepatan atau waktu tempuh. Data tersebut membantu menentukan lokasi yang efisien dan strategis untuk

memberikan pelayanan yang memadai kepada masyarakat setempat (Pratt et al., 2014). Berdasarkan prinsip jarak dan waktu untuk fasilitas pelayanan masyarakat, terdapat lima kategori, yaitu sangat dekat, dekat, sedang, cukup jauh, dan jauh (Takumansang, 2010).

Diskusi

Identifikasi Jumlah Fasilitas Pendidikan Tingkat SMA

Kabupaten Tasikmalaya memiliki sebanyak 76 fasilitas pendidikan tingkat SMA yang tersebar di berbagai lokasi. Persebaran fasilitas pendidikan ini umumnya mengikuti pola jaringan jalan di daerah tersebut. Dengan pola distribusi ini, fasilitas pendidikan di Kabupaten Tasikmalaya disebar secara strategis untuk memudahkan aksesibilitas dan memastikan bahwa kebutuhan pendidikan dapat terpenuhi secara efektif di seluruh wilayah.

Identifikasi Pola Sebaran Fasilitas Pendidikan Tingkat SMA

Dalam menentukan nilai indeks pola sebaran digunakan analisis tetangga terdekat (*nearest neighbour analysis*) untuk mengetahui susunan bentuk pola fasilitas pendidikan. Dengan menggunakan rumus adalah sebagai berikut:

$$Ju = \frac{Jt}{N}$$

$$Ju = \frac{245,86}{76}$$

$$Ju = 3,235$$

Setelah nilai Ju diketahui maka perhitungan selanjutnya adalah menghitung Jh , namun perlu diketahui nilai kepadatan SMA (P) dengan membagi jumlah SMA (N) terhadap luas Kabupaten Tasikmalaya (A). Adapun nilai (P) adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{N}{A}$$

$$P = \frac{2.551,19}{76}$$

$$P = 0,030$$

Setelah nilai (P) diketahui, maka dilakukan perhitungan nilai Jh dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$Jh = \frac{1}{\sqrt{P}}$$

$$Jh = \frac{1}{\sqrt{0,030}}$$

$$Jh = 5,77$$

Setelah nilai Ju dan Jh diketahui, maka dilakukanlah perhitungan nilai indeks penyeberangan SMA dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$T = \frac{Ju}{Jh}$$

$$T = \frac{3,235}{5,77}$$

$$T = 0,561$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, maka diperoleh indek penyebaran SMA Di Kabupaten Tasikmalaya dengan nilai 0,561. Nilai tersebut berada pada kuadran kesatu dengan demikian pola persebaran SMA Di Kabupaten Tasikmalaya merupakan pola mengelompok (*clustered*).

Analisis Proyeksi Penduduk (Metode Cohort Analysis)

. Proyeksi penduduk pada penelitian ini menggunakan metode *cohort analysis* yang merupakan cara untuk memproyeksikan penduduk pada waktu yang akan datang dalam jangka waktu kurang atau lebih dari lima tahun. Penduduk secara keseluruhan dibagi kedalam beberapa *cohort*/kelompok umur. Pada penelitian ini peneliti mengasumsikan bahwa untuk usia 15-19 tahun tidak mengalami migrasi.

Tabel 5. Proyeksi Penduduk berdasarkan usia SMA (15-19 tahun) di Kabupaten Tasikmalaya tahun 2023 sampai dengan tahun 2043

Jumlah Penduduk Berdasarkan Usia SMA (15-19 tahun) Tahun 2023	Jumlah Kelahiran Tahun 2023	Jumlah Kematian Tahun 2023	Jumlah Proyeksi Penduduk Tahun 2043
156.763	26.877	308	688.143

Sumber : Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut jumlah penduduk berdasarkan usia SMA (15-19 tahun) di Kabupaten Tasikmalaya dari tahun 2023 hingga 2043 memiliki kecenderungan peningkatan jumlah penduduk pada tiap tahunnya, pada rentang waktu 20 tahun kedepan jumlah penduduk Kabupaten Tasikmalaya diperkirakan mencapai 688.143 jiwa.

Analisis Pemenuhan Kebutuhan Fasilitas Pendidikan

Menghitung kebutuhan SMA dilakukan dengan cara membandingkan jumlah penduduk berdasarkan usia SMA (15-19 tahun) yang ada di Kabupaten Tasikmalaya dengan standar pelayanan penduduk dan jumlah SMA eksisting.

Tabel 6. Kebutuhan Fasilitas Pendidikan Tingkat SMA Tahun 2023 dan Tahun 2043 di Kabupaten Tasikmalaya

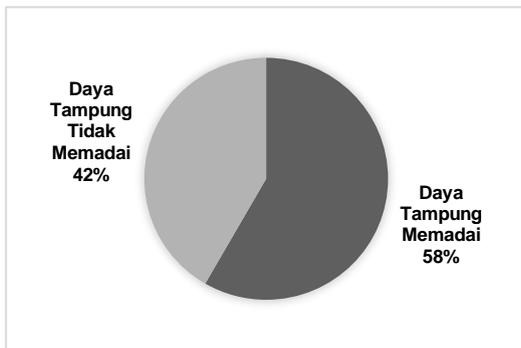
Jumlah Penduduk Berdasarkan Usia SMA (15-19 tahun) Tahun 2023	Standar Jumlah Penduduk	Kebutuhan Fasilitas	Fasilitas Tersedia 2024	Jumlah Penduduk Tahun 2043	Proyeksi Kebutuhan Fasilitas
156.763	4800	33	76	688.143	143

Sumber : Hasil Analisis, 2024

Analisis Ketersediaan Daya Tampung Fasilitas Pendidikan

Untuk Menghitung daya tampung fasilitas pendidikan tingkat SMA diperlukan menghitung kapasitas sekolah terlebih dahulu dengan cara jumlah kelas dikalikan dengan 36, angka tersebut didapat dari standar jumlah siswa SMA berdasarkan permendikbud No. 17 tahun 2017 yaitu dalam satu kelas berjumlah paling sedikit 15 peserta didik dan paling banyak 36 peserta didik.

Gambar 1. Diagram Ketersediaan Daya Tampung Fasilitas Pendidikan Di Kabupaten Tasikmalaya



Sumber : Hasil Analisis,2024

Berdasarkan hasil perhitungan, terdapat 58% kecamatan dengan daya tampung sudah terpenuhi. Hal ini menyatakan bahwa sekolah-sekolah di kecamatan tersebut mampu menampung seluruh siswa yang mendaftar. Namun, di sisi lain, terdapat 42% kecamatan yang masih belum mampu memenuhi daya tampung yang dibutuhkan. Di kecamatan-kecamatan ini, jumlah siswa yang mendaftar melebihi kapasitas sekolah yang ada, sehingga mengakibatkan adanya siswa yang tidak mendapatkan tempat di sekolah yang seharusnya.

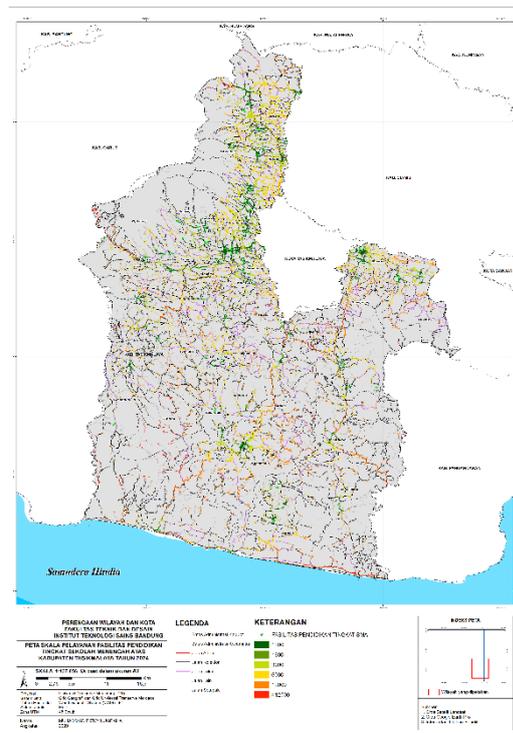
Analisis Jarak Jangkauan Dan Luas Wilayah Pelayanan Fasilitas Pendidikan Tingkat SMA

Untuk menentukan jarak jangkauan fasilitas pendidikan, peneliti menggunakan teknik analisis spasial GIS dengan analisis *network analysis make service area*. Analisis ini memanfaatkan standar jarak untuk fasilitas masyarakat berdasarkan konsep *Neighborhood Unit*. Hasil dari analisis ini menunjukkan luas wilayah pelayanan fasilitas pendidikan tingkat SMA di Kabupaten Tasikmalaya.

Tabel 7. Jarak Jangkauan Dan Luas Wilayah Pelayanan Fasilitas Pendidikan Tingkat SMA

Keterangan	Luas (Ha)	Persentase
Sangat Terlayani	2231,60	13%
Terlayani	1094,38	7%
Cukup Terlayani	3913,10	24%
Kurang Terlayani	5757,57	35%
Tidak Terlayani	2990,23	18%
Sangat Tidak Terlayani	584,54	4%

Sumber : Hasil Analisis, 2024



Gambar 2. Peta Skala Pelayanan Fasilitas Pendidikan Tingkat SMA di Kabupaten Tasikmalaya

Sumber : Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan konsep neighborhood unit, pelayanan fasilitas pendidikan tingkat SMA di Kabupaten Tasikmalaya belum optimal. Konsep ini mengharuskan fasilitas pendidikan tersedia dalam jarak 1200 m hingga 1600 m dari tempat tinggal. Namun, distribusi SMA masih belum merata, menyebabkan beberapa daerah kesulitan mengakses pendidikan yang memadai. Akibatnya, siswa di beberapa wilayah harus menempuh jarak jauh ke sekolah, yang dapat mempengaruhi kualitas dan kesetaraan pendidikan di daerah tersebut.

Analisis Penentuan Lokasi Penambahan Fasilitas pendidikan Di Kabupaten Tasikmalaya

Untuk menentukan lokasi penambahan fasilitas pendidikan tingkat SMA di Kabupaten Tasikmalaya, data yang penting termasuk titik-titik permukiman utama serta jaringan jalan yang ada. Pendekatan yang digunakan melibatkan perhitungan jarak antara titik-titik permukiman dan lokasi fasilitas pendidikan yang direncanakan. Kriteria jarak ini dijelaskan dalam tabel yang mencakup berbagai parameter seperti jarak minimal dari permukiman terdekat ke fasilitas pendidikan, aksesibilitas terhadap jalan utama, dan ketersediaan infrastruktur pendukung lainnya.

Tabel 8. Kriteria Tingkat Pelayanan Fasilitas Pendidikan

No	Keterangan	Jarak
1	Sangat Terlayani	<1600
2	Terlayani	1600-5700
3	Cukup Terlayani	5700-9700
4	Kurang Terlayani	9700-13700
5	Tidak Terlayani	13700-17700
6	Sangat Tidak Terlayani	>17700

Sumber : Hasil Olah Peneliti, 2024

Setelah dilakukan perhitungan jarak, Proses selanjutnya dimulai dengan pengumpulan data geografis, untuk memahami kebutuhan dan potensi permintaan di berbagai area. Kemudian, kriteria lokasi ditentukan, termasuk aksesibilitas dan kedekatan dengan titik permukiman. Maka didapatkan kandidat lokasi penambahan fasilitas pendidikan tingkat SMA di Kabupaten Tasikmalaya.

Tabel 9. Penentuan Kandidat Penambahan Fasilitas Pendidikan

No	Kecamatan	Kandidat lokasi Penambahan Fasilitas Pendidikan
1	Karangnunggal	2 Lokasi
2	Cikatomas	2 Lokasi
3	Sodonghilir	2 Lokasi
4	Salawu	1 Lokasi
5	Jatiwaras	2 Lokasi
6	Cisayong	1 Lokasi

Sumber : Hasil Analisis, 2024

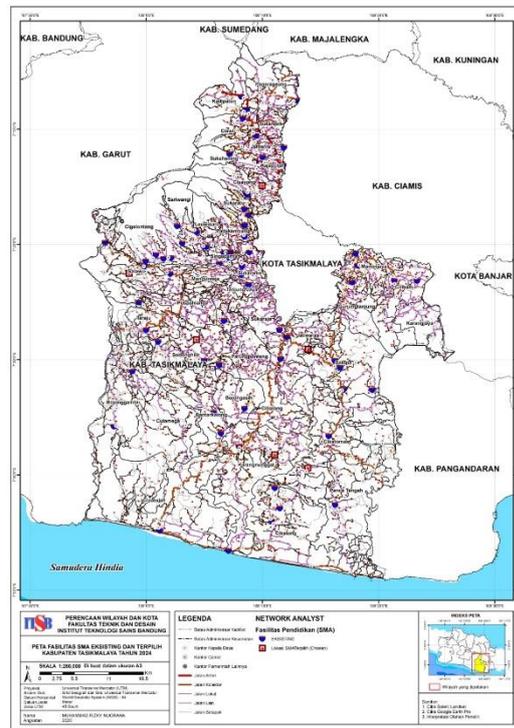
Selanjutnya, lokasi kandidat dievaluasi menggunakan alat analisis seperti GIS untuk memetakan dan menganalisis data spasial, dan model matematika untuk mengevaluasi berbagai skenario. Pada proses ini menghasilkan 1 lokasi terpilih yang sesuai dengan kriteria seperti aksesibilitas dan kedekatan dengan titik permukiman.

Tabel 10. Penambahan Fasilitas Pendidikan Tingkat SMA

Kecamatan	Fasilitas Tersedia 2024	Penambahan Fasilitas (Unit)	Total
Karangnunggal	2	1	3
Cikatomas	1	1	2
Sodonghilir	2	1	3
Salawu	3	1	4
Jatiwaras	1	1	2
Cisayong	1	1	2

Sumber : Hasil Analisis, 2024

Hasil dari analisis *location allocation* menyatakan bahwa keenam kecamatan tersebut membutuhkan 1 penambahan fasilitas pendidikan per kecamatan.



Gambar 3. Peta Penentuan Lokasi Terpilih Penambahan Fasilitas Pendidikan Tingkat SMA di Kabupaten Tasikmalaya

Sumber : Hasil Analisis, 2024

Perbandingan Hasil Analisis Pemenuhan Kebutuhan Fasilitas Pendidikan Tingkat SMA

Perbedaan antara analisis pemenuhan fasilitas pendidikan menggunakan SNI dan analisis spasial terletak pada pendekatannya. Perhitungan berbasis SNI menilai apakah fasilitas pendidikan memenuhi standar minimum yang ditetapkan secara statis. Sebaliknya, analisis spasial menggunakan data geografis dan GIS untuk menilai distribusi, aksesibilitas, dan keterjangkauan fasilitas pendidikan. Dengan demikian, perhitungan spasial mengidentifikasi kesenjangan akses yang mungkin tidak terdeteksi oleh SNI, memberikan gambaran yang lebih menyeluruh tentang pemenuhan kebutuhan pendidikan dalam konteks geografis.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, tingkat keterjangkauan fasilitas pendidikan SMA di Kabupaten Tasikmalaya belum dapat melayani secara optimal. Kabupaten Tasikmalaya memiliki fasilitas pendidikan SMA sebanyak 76 unit yang tersebar merata mengikuti pola jalan dan permukiman, namun sebagian besar terkonsentrasi di beberapa daerah karena faktor kepadatan penduduk dan pusat aktivitas. Ini menyebabkan ketimpangan akses pendidikan di beberapa kecamatan. Berdasarkan hasil analisis *make service area*, terdapat enam kecamatan yang memerlukan peningkatan fasilitas: tiga kecamatan (Karangnunggal, Cikatomas, Sodonghilir) membutuhkan penambahan sekolah SMA, sementara tiga kecamatan lainnya (Salawu, Jatiwaras, Cisayong) hanya memerlukan penambahan ruang kelas. Selama ini analisis kebutuhan fasilitas pendidikan dihitung

dengan menggunakan standard jumlah penduduk secara keseluruhan, sehingga seringkali hasilnya tidak menunjukkan angka kebutuhan yang sesungguhnya, dan mengakibatkan tingkat keterjangkauan pelayanan fasilitas pendidikan cenderung tidak optimal. Oleh karena itu, perlu adanya pendekatan yang lebih dinamis dan keruangan, sehingga hasilnya analisisnya lebih mendekati kondisi sesungguhnya sehingga dapat melakukan penyesuaian kebijakan yang lebih akurat dalam penyebaran fasilitas pendidikan tingkat SMA ataupun fasilitas lainnya. Namun dalam penelitian ini tidak memperhatikan faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi distribusi fasilitas pendidikan, seperti kondisi geografis, kebijakan lokal, dan sosial ekonomi. Sehingga perlu mengkaji lebih dalam faktor sosial ekonomi dan geografi yang mempengaruhi distribusi fasilitas pendidikan, termasuk tingkat pendapatan, kepadatan penduduk, dan kondisi jaringan jalan.

Daftar Pustaka

- ANALISIS UNTUK PENENTUAN AKSESIBILITAS LOKASI SEKOLAH DI WILAYAH PERBATASAN NEGARA Studi Kasus: Kabupaten Malinau. *Geomatika*, 29(1), 23-34.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah, Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah
- Prayogo, I. P. H. (2015). Evaluasi ketersediaan prasarana dan sarana fasilitas pendidikan berdasarkan pendekatan teori neighborhood unit (studi kasus: kecamatan wenang). *Spasial*, 1(1), 35-44.
- Alifi, M. R., Hayati, H., & Supangkat, S. H. (2017, July). Optimization of school network using location-allocation analysis: Case study: Bandung, Indonesia. In *2017 IEEE Region 10 Symposium (TENSYMP)* (pp. 1-6). IEEE.
- Baihaqi, M. K., Suprayogi, A., & Firdaus, H. S. (2019). Analisis Aksesibilitas Shelter BRT Terhadap SMP dan SMA Negeri di Kota Semarang Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Geodesi Undip*, 8(4), 143-153.
- Bintarto R dan Surastopo. 1978. Metode Analisis Geografi. Yogyakarta: LP3IS.
- Firdaus, A. R. (2022). *Tingkat Keterjangkauan Pelayanan Fasilitas Pendidikan Di Kawasan Permukiman Kota Bangkinang* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Gewab, H. C., Malik, A., & Karongkong, H. H. (2015). Analisis Kebutuhan Dan Sebaran Fasilitas Pendidikan Tingkat SMP Dan SMA Di Kabupaten Tambrau, ProVinsi Papua Barat. *Spasial*, 2(3), 43-52.
- I Putu Harianja Prayogo, Andy Malik, dan Amanda Sembel, 2014. Evaluasi Ketersediaan Prasarana Dan Sarana Fasilitas Pendidikan 139 Berdasarkan Pendekatan Teori Neighborhood Unit (Studi Kasus : Kecamatan Wenang). (Jurnal) Jurnal PWK Universitas Sam Ratulangi Manado
- Janfa, R. D. (2021). *Jangkauan Pelayanan Fasilitas Kesehatan Dan Fasilitas Pendidikan Di Kecamatan Limapuluh Berdasarkan Konsep Neighborhood Unit* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Pamungkas, M. R. F., Tamara, A. P., Erkamim, M., & Hapsari, S. (2023). PENGGUNAAN NETWORK