

## Pemanfaatan Sistem Informasi Geografi (SIG) Untuk Analisis Keterjangkauan SMA, SMK, MAN Berdasarkan Kepadatan Penduduk di Jakarta Selatan

Edies Rizqi Adelia<sup>1,\*</sup>, Maulida Afna Musoffa<sup>1</sup>, Ilham Badaruddin Mataburu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka Raya No.11, RT.11/RW.14, Rawamangun, Kec. Pulogadung.Kota Jakarta Timur, Khusus Daerah Ibukota Jakarta, 13220, Indonesia

\*Alamat email penulis koresponden: [ediesra2405@gmail.com](mailto:ediesra2405@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterjangkauan layanan pendidikan menengah negeri di Jakarta Selatan menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) serta mengkaji kesesuaiannya dengan distribusi kepadatan penduduk usia sekolah. Data yang digunakan mencakup lokasi sekolah, batas administratif, serta jumlah penduduk usia 15–19 tahun per kecamatan. Analisis dilakukan melalui metode buffer dengan radius 3.000 meter untuk mengevaluasi jangkauan spasial layanan sekolah negeri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya 16 sekolah negeri tersebar di seluruh wilayah, sedangkan jumlah sekolah swasta mencapai 184 unit. Overlay antara peta buffer dan peta kepadatan penduduk mengungkapkan ketimpangan signifikan, di mana kecamatan Pesanggrahan, Pancoran, Mampang Prapatan, dan Setiabudi tidak terlayani secara optimal oleh sekolah negeri, meskipun memiliki populasi usia sekolah yang tinggi. Daya tampung sekolah negeri hanya mampu melayani sekitar 3,9% dari total kebutuhan. Temuan ini menunjukkan adanya kesenjangan spasial dalam pemerataan layanan pendidikan menengah. Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan prioritas pembangunan sekolah negeri di wilayah dengan ketidakterjangkauan tinggi dan kepadatan penduduk yang besar untuk mendukung keadilan akses pendidikan di lingkungan urban padat.

Kata Kunci: Sistem Informasi Geografis, Aksesibilitas Pendidikan, Analisis Spasial, Sekolah Negeri, Perencanaan Perkotaan

### Abstract

*This study aims to analyze the affordability of public secondary education services in South Jakarta using a Geographic Information System (GIS) approach and assess its suitability with the distribution of school-age population density. The data used includes school locations, administrative boundaries, and the total population aged 15-19 years per sub-district. The analysis was conducted through the buffer method with a radius of 3,000 meters to evaluate the spatial coverage of public school services. The results show that only 16 public schools are spread throughout the region, while the number of private schools reaches 184 units. The overlay between the buffer map and the population density map revealed a significant imbalance, where Pesanggrahan, Pancoran, Mampang Prapatan, and Setiabudi sub-districts are not optimally served by public schools, despite having a high school-age population. The capacity of public schools can only serve about 3.9% of the total demand. This finding indicates a spatial gap in the equitable distribution of secondary education services. Therefore, this study recommends prioritizing public school construction in areas with high unaffordability and large population density to support equitable access to education in dense urban neighborhoods.*

Keyword: Geographic Information System, Educational Accessibility, Spatial Analysis, Public Schools, Urban Planning

## **1. PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah salah satu hak dasar yang melekat pada setiap warga negara dengan dijamin keberadaannya dalam Undang-Undang dasar 1945 dan merupakan pilar pembangunan nasional. Pemerataan akses terhadap fasilitas pada tingkat pendidikan menengah yang terdiri dari Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dan juga Madrasah Aliyah Negeri (MAN), menjadi sangat penting dalam pembangunan wilayah dan peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Pemerintah Indonesia melalui berbagai kebijakan, termasuk Permendiknas No. 24 Tahun 2007, menetapkan standar layanan pendidikan dalam bentuk radius keterjangkauan sekolah yang ideal, yaitu sejauh 3.000 meter untuk jenjang pendidikan menengah atas (Kementrian Pendidikan Nasional, 2007).

Fakta yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa distribusi lembaga pendidikan tidak selalu sebanding dengan sebaran jumlah penduduk. Maka dari itu, hal ini dapat menyebabkan ketimpangan akses ke pendidikan, terutama wilayah perkotaan dengan tekanan demografis seperti di Daerah Jakarta Selatan. Jakarta Selatan merupakan salah satu bagian dari wilayah kota administrasi di bagian selatan Daerah Khusus Ibukota Jakarta yang memiliki jumlah penduduk cukup tinggi, khususnya kelompok usia 15–19 tahun. Berdasarkan data (Badan Pusat Statistik, 2024), jumlah penduduk usia 15–19 tahun di Jakarta Selatan mencapai 193.370 jiwa, sedangkan daya tampung sekolah negeri di tingkat SMA/SMK/MAN hanya mampu menampung sekitar 7.608 siswa, atau sekitar 3,9% dari total kebutuhan.

Angka ini menunjukkan adanya potensi kebutuhan tinggi terhadap fasilitas pendidikan di wilayah ini. Namun, daya tampung sekolah negeri hanya mencapai 7.608 siswa, menimbulkan ketimpangan antara permintaan dan pasokan layanan pendidikan. "Kawasan tekanan demografis" merujuk pada daerah dengan kepadatan penduduk yang tinggi dan tidak memiliki layanan pendidikan yang memadai (Darmayanti & Sugiarto, 2021).

Sistem Informasi Geografi (SIG) adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk pengumpulan data, menyimpan data, menganalisis dan menampilkan data spasial. Pada konteks ini perencanaan wilayah dan tata guna lahan, SIG menjadi alat penting dalam visualisasi distribusi spasial serta analisis hubungan antara objek geografis (Suharyadi, 2018). Untuk memetakan dan menganalisis sebaran fasilitas pendidikan terhadap distribusi penduduk, dalam hal tersebut Sistem Informasi Geografi (SIG) ini sangat penting. Dengan mempertimbangkan faktor jarak, kepadatan dan aksesibilitas, SIG memungkinkan pemerintah dan pelaku kebijakan lainnya untuk mengevaluasi apakah layanan pendidikan telah diberikan secara merata dan efisien di suatu wilayah (Syahbana & Ramadhani, 2022).

Ketimpangan spasial antara ketersediaan fasilitas pendidikan dan kebutuhan adalah masalah utama dalam perencanaan pendidikan di wilayah perkotaan. Dengan demikian, penggunaan Sistem Informasi Geografi (SIG) menjadi sangat penting sebagai alat bantu analisis spasial dalam merencanakan distribusi optimal pada fasilitas pendidikan. SIG memungkinkan pemetaan dan analisis hubungan antara lokasi sekolah dan distribusi penduduk, sehingga dapat mengidentifikasi wilayah yang belum terlayani secara adil (Putra & Firdaus, 2021).

Penelitian sebelumnya yang mendukung pendekatan ini menunjukkan bahwa di Kota Magelang menggunakan SIG dan jangkauan sekolah menengah untuk mengkaji persebaran dan keterjangkauan SMA/SMK/MAN, hasilnya menunjukkan pola persebaran yang bervariasi dan sebagian besar sekolah mampu menjangkau lintas kecamatan dalam radius 3.000 meter sesuai dari Permendiknas (Ristanto et al., 2023). Relevansi penelitian ini terhadap konteks Jakarta Selatan sangat tinggi, karena metode yang digunakan serupa, yaitu mengukur jangkauan layanan

pendidikan menggunakan SIG. Namun, perbedaan kondisi di Magelang dan Jakarta Selatan dipertimbangkan dalam hal kondisi interpretasi hasilnya.

Hasil analisis spasial menggunakan SIG terhadap keterjangkauan SMA, SMK, dan MAN di Jakarta Selatan dengan menggunakan metode buffer dengan radius jangkauan 3.000 meter (3KM) menunjukkan bahwa beberapa wilayah seperti Pesanggrahan, Pancoran, Setiabudi, dan Mampang Prapatan belum terlayani secara optimal oleh sekolah negeri. Di sisi lain, kecamatan seperti Kebayoran Baru dan Jagakarsa mengalami konsentrasi tinggi fasilitas pendidikan negeri. Ketimpangan ini diperparah dengan dominasi sekolah swasta yang mencapai 184 unit, dibandingkan hanya 16 sekolah negeri, menunjukkan ketergantungan tinggi masyarakat terhadap sektor pendidikan swasta.

Dengan mempertimbangkan urgensi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis keterjangkauan SMA, SMK, MAN di Jakarta Selatan menggunakan pendekatan SIG, serta mengaitkannya dengan tingkat kepadatan penduduk usia sekolah. Diharapkan penelitian ini akan memberikan gambaran empiris yang menyeluruh dan menjadi dasar untuk membuat kebijakan untuk mengatur pemerataan pendidikan di wilayah urban yang padat penduduk.

## 2. METODE

### 2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah administrasi Kota Jakarta Selatan, Provinsi DKI Jakarta. Jakarta Selatan merupakan salah satu dari lima kota administrasi di Provinsi DKI Jakarta yang terletak di bagian selatan daratan Jakarta. Pusat pemerintahannya yang berada di kecamatan Kebayoran Baru. Letak wilayah Jakarta Selatan berada antara  $106^{\circ}22'42''$  sampai  $106^{\circ}58'18''$  Bujur Timur (BT) dan  $5^{\circ}19'12''$  Lintang Selatan (LS). Luas dari wilayah ini adalah  $145,73\text{km}^2$  yang berkontribusi pada 21,29% dari total luas wilayah Provinsi DKI Jakarta. Wilayah ini terdiri atas sepuluh kecamatan, yaitu: Kebayoran Baru, Cilandak, Jagakarsa, Pesanggrahan, Kebayoran Lama, Pasar Minggu, Mampang Prapatan, Pancoran, Tebet, dan Setiabudi. Kota ini dipilih karena memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi serta ketimpangan dalam akses terhadap fasilitas pendidikan menengah negeri.

### 2.2 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang dimanfaatkan dalam penelitian di Jakarta Selatan merupakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber referensi resmi. Rincian jenis dan sumber data dijelaskan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Jenis dan Sumber Data

Jenis Data	Keterangan	Sumber Data
Data spasial sekolah	Titik koordinat dan atribut SMA, SMK, MAN.	Website UMM (2024), Dinas Pendidikan
Data Kependudukan	Jumlah penduduk usia 15–19 tahun per kecamatan	BPS Jakarta Selatan (2024)
Batas Wilayah Administratif	Shapefile batas kecamatan di Jakarta Selatan	BPS dan Indonesia Geospasial
Kebijakan Jangkauan Layanan Pendidikan	Radius 3.000 meter untuk layanan pendidikan menengah	Permendiknas No. 24 Tahun 2007

Sumber: Penulis, (2025)

### 2.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui dua pendekatan:

1. Kajian dokumen: Mengumpulkan data statistik kependudukan dan data persebaran sekolah dari sumber resmi seperti BPS, Dinas Pendidikan, dan situs lembaga pendidikan.
2. Pengunduhan dan digitalisasi data spasial: Data spasial berupa peta batas wilayah dan lokasi sekolah diunduh dan disesuaikan formatnya (shapefile) untuk keperluan pemrosesan dalam perangkat lunak SIG.

### 2.4 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif deskriptif dan spasial yang menggunakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG), yaitu ArcGIS dan QGIS. Tujuan utama dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi pola keterjangkauan SMA, SMK, dan MAN terhadap penduduk usia sekolah di Jakarta Selatan.

Pemetaan titik lokasi seluruh SMA, SMK, dan MAN. Setiap sekolah diplotkan ke dalam peta dasar Jakarta Selatan dengan mencantumkan atribut seperti nama sekolah. Selanjutnya, dibuat peta tematik (choropleth) kepadatan penduduk usia 15–19 tahun per kecamatan menggunakan data dari BPS 2024, untuk mengidentifikasi wilayah dengan beban layanan pendidikan yang tinggi.

### 2.5 Analisis Buffer

Analisis jangkauan layanan pendidikan melalui metode analisis buffer. Dalam Sistem Informasi Geografis (SIG), metode analisis buffer dipakai untuk melihat radius jangkauan pelayanan suatu titik yang menciptakan zona di sekitar fitur geografis pada jarak yang ditentukan. Buffer ini berguna juga untuk berbagai keperluan, seperti perencanaan, analisis pada lingkungan dan pemetaan zonasi. Dalam penelitian ini, teknik analisis tersebut dapat diaplikasikan dengan menggunakan radius 3.000 meter (SMA), sesuai standar layanan pendidikan dalam Permendiknas No. 24 Tahun 2007.

**Tabel 2.** Kriteria Radius Jangkauan Pelayanan Fasilitas Pendidikan

<b>Fasilitas Data</b>	<b>Radius Jangkauan</b>
TK	500 m
SD	1.000 m
SMP	1.000 m
SMA	3.000 m
Taman Baca	1.000 m

Sumber: Permendiknas No. 24 Tahun 2007.

Analisis buffer ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana wilayah di Jakarta Selatan telah terjangkau oleh sekolah negeri. Kemudian, dilakukan overlay antara hasil buffer dan peta kepadatan penduduk untuk mengidentifikasi kecamatan yang tergolong padat penduduk namun tidak termasuk dalam jangkauan layanan sekolah negeri. Dari hasil overlay tersebut, ditemukan beberapa kecamatan seperti Pesanggrahan, Pancoran, Mampang Prapatan, dan Setiabudi yang belum terjangkau secara optimal.

Analisis daya tampung berdasarkan perbandingan antara jumlah siswa usia 15–19 tahun (193.370 jiwa) dan kapasitas maksimum sekolah negeri (7.608 siswa). Hasilnya menunjukkan bahwa hanya sekitar 3,9% penduduk usia sekolah yang dapat terlayani oleh sekolah negeri, menandakan adanya ketimpangan yang signifikan antara kebutuhan dan ketersediaan layanan pendidikan negeri.

## 2.6 Tahapan Penelitian



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian. (Sumber: Penulis, 2025)

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap utama. Tahap pertama yaitu perencanaan yang mencakup penentuan topik penelitian yang di analisis dan metode yang akan digunakan dalam penelitian ini. Tahap kedua merupakan tahapan pengumpulan data, dengan mengakses dan menghimpun data spasial sekolah-sekolah serta data kependudukan yang bersumber dari sumber-sumber resmi seperti BPS dan Dinas Pendidikan Jakarta Selatan.

Tahap ketiga yaitu, pemetaan dan pengolahan data menggunakan SIG yang meliputi pembuatan peta administrasi, peta kepadatan penduduk, dan peta persebaran sekolah. Pada tahap keempat yaitu analisis spasial, ini mencakup overlay, buffer dan interpretasi wilayah yang tidak terjangkau. Pada tahap keempat yaitu analisis spasial Terakhir, tahap penyusunan laporan dan penarikan kesimpulan dilakukan dengan menyusun seluruh hasil temuan dalam bentuk makalah ilmiah, lengkap dengan visualisasi peta dan interpretasi naratif yang mendalam.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. HASIL

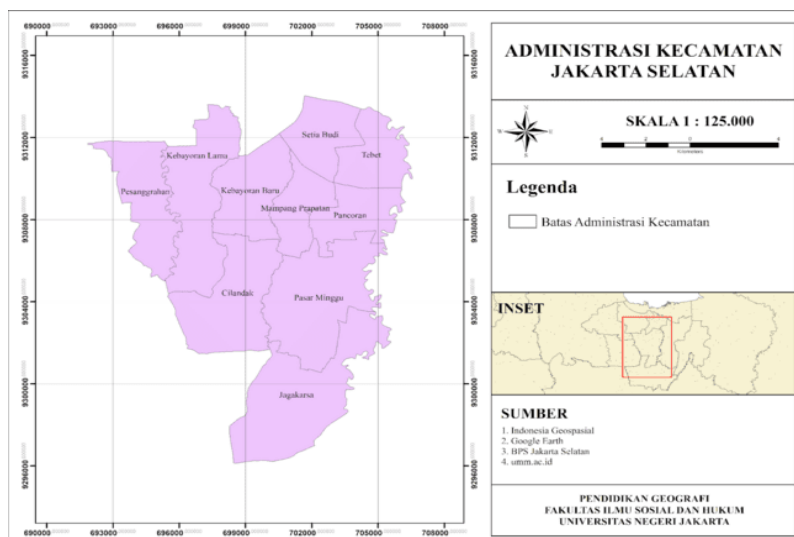
##### 3.1.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian

Jakarta Selatan merupakan bagian kota administratif di Provinsi DKI Jakarta yang terdiri atas sepuluh kecamatan, yakni:

1. Kebayoran Baru
2. Cilandak
3. Jagakarsa
4. Pesanggrahan
5. Kebayoran Lama
6. Pasar Minggu
7. Mampang Prapatan
8. Pancoran
9. Tebet
10. Setiabudi.

Wilayah ini memiliki luas 145,73 km<sup>2</sup> dengan total populasi mencapai lebih dari dua juta jiwa (Badan Pusat Statistik, 2024).

Secara geografis, Daerah Jakarta Selatan adalah kota metropolitan yang berkembang pesat dengan populasi yang padat dan heterogen. Jumlah penduduk yang meningkat di beberapa kecamatan membuat kebutuhan seperti fasilitas publik termasuk pendidikan menengah yang semakin kompleks dan mendesak untuk ditinjau secara spasial.



Gambar 2. Administrasi Kecamatan Jakarta Selatan. (Sumber : Penulis, 2025)

##### 3.1.2 Kepadatan Penduduk dan Usia Sekolah Menengah

Berdasarkan data dari BPS Jakarta Selatan 2024, jumlah penduduk usia 15 hingga 19 tahun yang merupakan sasaran utama jenjang pendidikan menengah yaitu SMA/SMK/MAN yang mencapai jumlah 193,370 jiwa. Distribusi usia ini tersebar tidak merata, di mana beberapa kecamatan seperti Pesanggrahan, Pancoran, dan Tebet menunjukkan tingkat kepadatan yang lebih tinggi dibandingkan kecamatan lain.

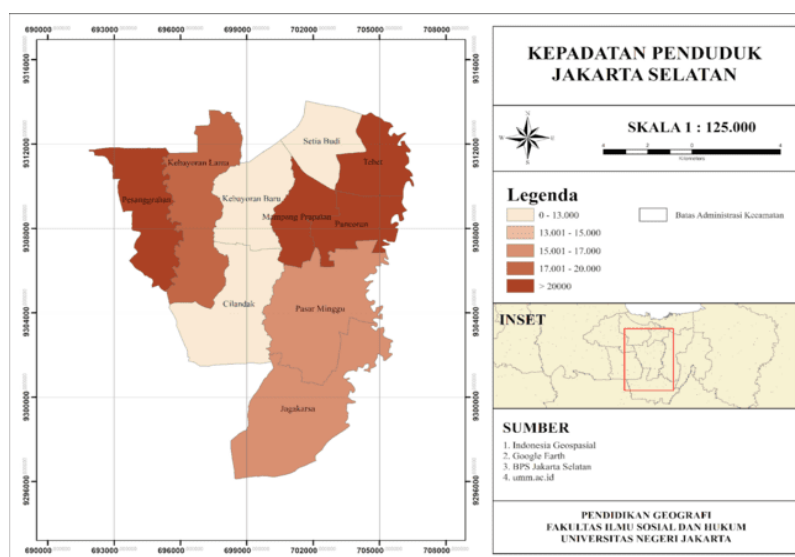
**Tabel 3.** Jumlah Kepadatan Tiap Kecamatan di Jakarta Selatan

No	Kecamatan	Jumlah Kepadatan
1	Setia Budi	12.848
2	Kebayoran Baru	12.383
3	Mampang Prapatan	20.072
4	Pancoran	23.178
5	Cilandak	12.760
6	Tebet	26.380
7	Pesanggrahan	20.014
8	Kebayoran Lama	17.242
9	Pasar Minggu	15.071
10	Jagakarsa	15.718

Sumber: umma.ac.id

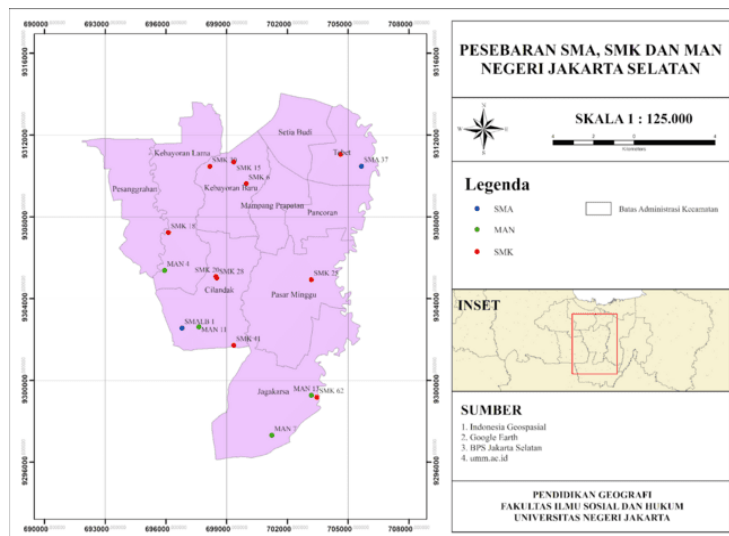
Peta kepadatan penduduk usia sekolah menengah yang disusun dalam bentuk choropleth menunjukkan bahwa wilayah selatan dan barat daya Jakarta Selatan merupakan area dengan konsentrasi remaja tertinggi. Temuan ini penting untuk mengarahkan perencanaan pembangunan sekolah agar selaras dengan distribusi kebutuhan pendidikan. Dinas Pendidikan DKI Jakarta dapat menetapkan lokasi pembangunan sekolah menengah negeri secara lebih terarah dan sesuai terhadap kebutuhan remaja usia sekolah menengah di setiap kecamatan. Alih-alih membangun lokasi yang lahannya tersedia namun jauh dari konsentrasi dan tidak terjangkau oleh para siswa, pembangunan sekolah menengah dapat difokuskan hanya di area yang memang menunjukkan kebutuhan paling mendesak khususnya di titik-titik menunjukkan yang menunjukkan kepadatan penduduk tinggi.

Hal ini dapat membantu serta mengurangi jarak tempuh siswa menuju sekolah dan dapat memaksimalkan pemanfaatan fasilitas Pendidikan yang di bangun. Pada pemetaan kepadatan penduduk juga dapat dijadikan dasar untuk mengevaluasi keberadaan sekolah-sekolah yang ada saat ini.



**Gambar 3.** Kepadatan Penduduk Jakarta Selatan. (Sumber : Penulis, 2025)

### 3.1.3 Persebaran SMA, SMK, dan MAN Negeri di Jakarta Selatan



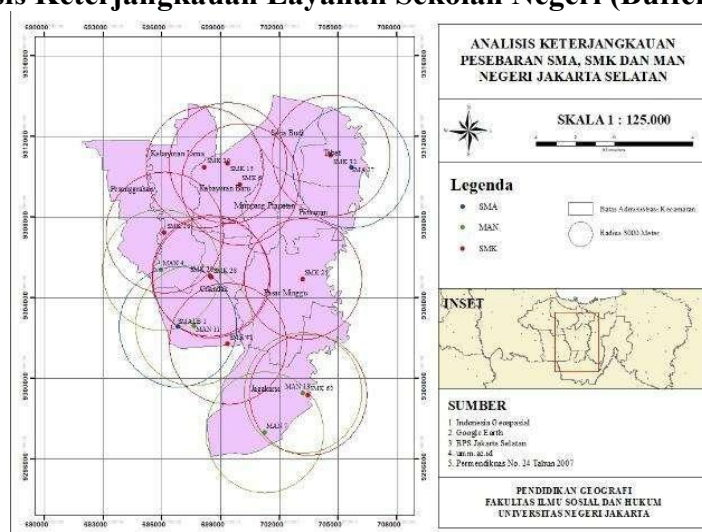
Gambar 4. Persebaran SMA, SMK dan MA Negeri Jakarta Selatan. (Sumber : Penulis, 2025)

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa persebaran SMA, SMK, dan MAN Negeri di Jakarta Selatan belum merata. Dari total keseluruhan sekolah menengah atas di wilayah ini, hanya terdapat 16 sekolah negeri, yang tersebar tidak seimbang antar kecamatan. Kecamatan seperti Kebayoran Baru, Cilandak, dan Jagakarsa cenderung memiliki jumlah sekolah negeri lebih banyak, sementara kecamatan seperti Pesanggrahan, Pancoran, Setiabudi, dan Mampang Prapatan sama sekali tidak memiliki SMA/SMK/MAN Negeri.

Data menunjukkan beberapa sekolah negeri yang terkonsentrasi, seperti SMK 6, SMK 15, dan SMK 30 di Kebayoran Baru serta MAN 7, MAN 13, dan SMK 62 di Jagakarsa. Di sisi lain, persebaran sekolah swasta sangat dominan, dengan jumlah mencapai 184 sekolah, yang menunjukkan ketergantungan besar masyarakat terhadap sektor pendidikan non-negeri. Ketimpangan ini menjadi perhatian utama dalam upaya pemerataan layanan pendidikan.

## 3.2. PEMBAHASAN

### 3.2.1 Analisis Keterjangkauan Layanan Sekolah Negeri (Buffer 3000 Meter)



**Gambar 5.** Analisis Keterjangkauan Persebaran SMA, SMK dan MAN Negeri Jakarta Selatan. (Sumber : Penulis, 2025)

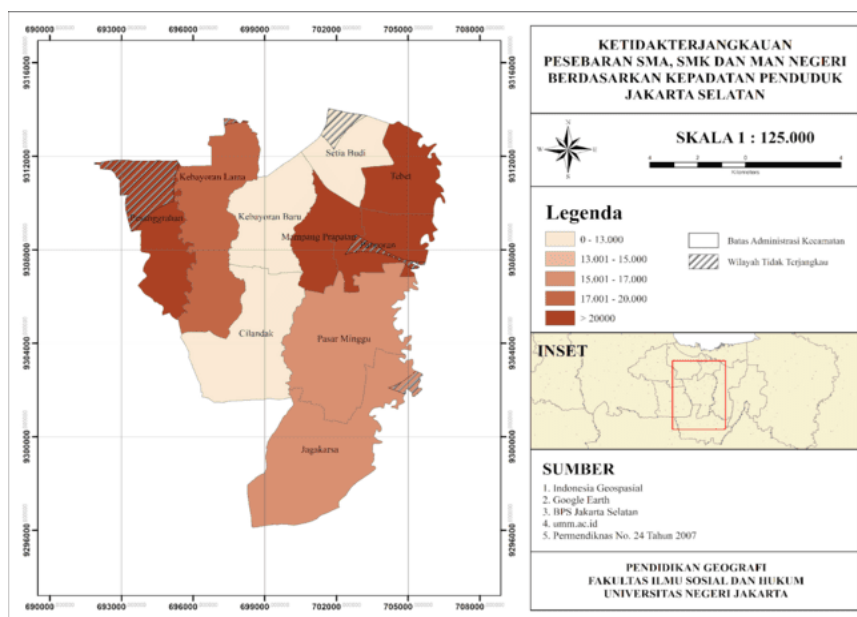
Untuk menilai keterjangkauan layanan pendidikan negeri, dilakukan analisis spasial menggunakan buffer dengan radius 3.000 meter dari masing-masing titik lokasi sekolah negeri, sesuai ketentuan Permendiknas No. 24 Tahun 2007. Hasil analisis menunjukkan bahwa wilayah-wilayah seperti Kebayoran Baru, Cilandak, Jagakarsa, dan Tebet sebagian besar masuk dalam zona jangkauan layanan sekolah negeri.

Namun demikian, terdapat kecamatan yang tidak masuk dalam zona jangkauan, yaitu Pesanggrahan, Pancoran, Setiabudi, dan Mampang Prapatan. Artinya, penduduk usia sekolah menengah di kecamatan tersebut tidak memiliki akses langsung ke sekolah negeri dalam radius 3 km. Ketimpangan ini berpotensi menyebabkan masalah aksesibilitas, terutama bagi keluarga dengan keterbatasan ekonomi yang tidak mampu menjangkau sekolah swasta atau sekolah negeri di luar kecamatannya.

### 3.2.2 Wilayah Padat Penduduk yang Tidak Terjangkau Sekolah Negeri

Salah satu temuan paling penting dari analisis overlay antara buffer dan peta kepadatan penduduk adalah keberadaan wilayah yang tergolong padat penduduk namun tidak terlayani oleh sekolah negeri. Pesanggrahan dan Pancoran menonjol sebagai dua kecamatan dengan tingkat kepadatan penduduk usia sekolah menengah yang tinggi tetapi tidak memiliki satu sekolah negeri dalam jangkauan. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan spasial antara permintaan dan ketersediaan layanan pendidikan negeri.

Masalah ini tidak hanya berdampak pada akses pendidikan, tetapi juga menciptakan tekanan pada sekolah swasta yang lebih mahal secara ekonomi, serta mempengaruhi keadilan sosial dalam sistem zonasi pendidikan di wilayah tersebut. SIG memungkinkan visualisasi langsung dari masalah ini dalam bentuk peta kesenjangan layanan (service gap map), yang menjadi dasar penting bagi perencanaan kebijakan pendidikan jangka panjang.



**Gambar 6.** Ketidakterjangkauan Persebaran SMA, SMK dan MAN Negeri Berdasarkan Kepadatan Penduduk Jakarta Selatan (Sumber: Penulis, 2025)

### 3.2.3 Ketimpangan Persebaran Sekolah Negeri dan Swasta

Dari data yang dikumpulkan, jumlah sekolah swasta mencapai 184 sekolah, jauh lebih banyak dibandingkan sekolah negeri yang hanya berjumlah 16 sekolah. Sebaran sekolah swasta relatif merata dan menyebar ke hampir seluruh kecamatan, bahkan di kecamatan yang tidak memiliki sekolah negeri sekalipun. Namun, dominasi sekolah swasta ini menimbulkan tantangan tersendiri, terutama bagi kelompok masyarakat ekonomi menengah ke bawah yang berharap pada keberadaan sekolah negeri sebagai pilihan utama yang terjangkau.

Ketimpangan tersebut juga berdampak pada munculnya beban bagi keluarga dengan keterbatasan ekonomi, dikarenakan biaya sekolah swasta yang cenderung lebih tinggi seperti pembayaran spp, gedung dan lain sebagainya, jika dibandingkan sekolah negeri yang tidak perlu biaya. Maka dari itu tidak jarang siswa dari keluarga tidak mampu harus menempuh jarak yang lebih jauh hanya untuk mendapatkan akses ke sekolah negeri yang jumlahnya tidak terbatas dan tersebar tidak merata.

Perbandingan spasial antara sebaran sekolah negeri dan swasta memperlihatkan ketimpangan yang tajam. Hal ini dapat diinterpretasikan sebagai indikasi bahwa penyediaan sekolah negeri belum mengikuti prinsip pemerataan spasial berbasis kebutuhan penduduk. SIG dalam hal ini berfungsi untuk menyajikan analisis yang berbasis bukti dalam mengukur sejauh mana sistem pendidikan dapat dikatakan adil secara geografis.

### 3.2.6 Rekomendasi Wilayah Prioritas Pembangunan Sekolah Negeri

Berdasarkan hasil analisis, maka rekomendasi wilayah prioritas untuk pembangunan atau penambahan sekolah negeri difokuskan pada kecamatan-kecamatan yang menunjukkan gabungan antara kepadatan penduduk tinggi dan ketidakterjangkauan layanan. Tiga kecamatan yang paling direkomendasikan adalah:

1. Pesanggrahan
2. Pancoran
3. Mampang Prapatan

Ketiga kecamatan ini sangat layak dijadikan lokasi strategis pembangunan sekolah negeri baru, baik SMA maupun SMK, agar distribusi layanan pendidikan menjadi lebih adil. Rekomendasi ini juga dapat digunakan oleh pemerintah daerah Jakarta Selatan dalam peninjauan ulang zonasi pendidikan, sistem zonasi pendidikan perlu disesuaikan dengan hasil analisis spasial agar tidak memberatkan siswa dari wilayah underserved yang secara administratif dekat tetapi secara spasial berada di luar jangkauan layanan. Pembaruan RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah), serta optimalisasi alokasi anggaran pembangunan pendidikan.

#### **4. KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa Sistem Informasi Geografis (SIG) sangat efektif untuk menganalisis keterjangkauan SMA, SMK, dan MAN Negeri di Jakarta Selatan. Analisis spasial dengan metode analisis buffer 3.000 meter, sesuai Permendiknas No. 24 Tahun 2007, dapat mengungkap ketimpangan nyata dalam penyediaan layanan pendidikan menengah negeri.

Dari total 193.370 penduduk usia 15–19 tahun di Jakarta Selatan, sekolah negeri hanya mampu menampung sekitar 7.608 siswa (3,9%). Persebaran sekolah negeri juga tidak merata, terkonsentrasi di Kebayoran Baru, Jagakarsa, dan Cilandak, sementara kecamatan seperti Pesanggrahan, Pancoran, Mampang Prapatan, dan Setiabudi tidak memiliki sekolah negeri dalam radius layanan.

Dari Overlay peta buffer dan kepadatan penduduk, menunjukkan area dengan jumlah remaja tinggi justru minim akses ke sekolah negeri. Hal ini menunjukkan distribusi sekolah belum mengikuti prinsip pemerataan spasial berbasis kebutuhan, serta dominasi 184 sekolah swasta mempertegas kesenjangan akses pendidikan berbasis ekonomi. Dengan demikian, SIG terbukti bukan hanya sekadar alat pemetaan, tetapi mendukung pengambilan kebijakan berbasis bukti, terutama untuk perencanaan pendidikan di kawasan urban padat seperti Jakarta Selatan.

Saran kebijakan yang dapat dijadikan rekomendasi bagi Pemerintah, Dinas Pendidikan, dan Perencanaan Tata Ruang Jakarta Selatan yaitu pembangunan sekolah negeri baru di wilayah kepadatan penduduk usia sekolah tinggi, namun tidak memiliki akses langsung ke sekolah negeri seperti di kecamatan Pesanggrahan, Pancoran, Mampang Prapatan untuk memprioritaskan pembangunan SMA/SMK/MAN negeri. Evaluasi dan revisi zona sekolah, serta pemerintah Jakarta Selatan dapat mengembangkan dashboard spasial pendidikan yang terus diperbarui dengan data.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2021). Model Gravitasi Ekonomi Spasial Wilayah Sumatera. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 7(2), 113–114.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Kota Jakarta Selatan Dalam Angka 2024*. BPS Kota Jakarta Selatan.
- Darmayanti, A., & Sugiarto, B. (2021). Analisis Tekanan Demografis terhadap Fasilitas Pendidikan di Wilayah Perkotaan. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 10(2), 115–128.
- Geospasial Indonesia. (2020). *Shapefile Batas Kecamatan di Jakarta Selatan*. Indonesia Geospasial. <https://www.indonesia-geospasial.com/2020/01/shp-rbi-provinsi-dki-jakarta-perwilayah.html>
- Kementrian Pendidikan Nasional. (2007). *Permendiknas No. 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah*. Jakarta:Kemendiknas.
- Putra, H. A., & Firdaus, R. (2021). Pemanfaatan SIG untuk Pemerataan Fasilitas Pendidikan di Wilayah Perkotaan. *Jurnal Geografi Dan Pengembangan Wilayah*, 9(1), 12–21.
- Ristanto, K. P., Rindarjono, G., & Noviani, R. (2023). Analisis Persebaran Dan Jangkauan Sekolah Menengah (SMA, MA, SMK) Di Kota Magelang, Jawa Tengah Tahun 2020. *Geadidaktika*, 3(1), 55. <https://doi.org/10.20961/gea.v3i1.76181>
- Sapakoly, V., & Papilaya, F. (2023). Analisis Pola Persebaran Dan Keterjangkauan SMA/SMK di Kota Salatiga Menggunakan Analisis Buffering & Nearest Neighbor. *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (Simika)*, 6(1), 1–9.
- Suharyadi, R. (2018). Pemetaan dan Analisis Spasial dalam Pendidikan. *Jurnal Teknologi Dan Pendidikan*, 20(1), 33–41.
- Syahbana, M., & Ramadhani, T. (2022). Penerapan SIG untuk Perencanaan Zonasi Sekolah Menengah di Kota Metropolitan. *Jurnal Geografi Dan Sistem Informasi*, 14(2), 75–84.
- Takumansang. (2010). Kajian Penempatan Fasilitas Pendidikan Dasar dan Menengah dalam Aspek Sistem Informasi Geografis. *TEKNO*, 8((54)), 1–8.
- Universitas Muhammadiyah Malang. (2024). *Data SMA dan SMK Kota Jakarta Selatan*. Umm.Ac.Id. <https://www.umm.ac.id/id/pages/dki-jakarta/data-sma-dan-smk-kota-jakarta-selatan>