

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan landasan utama dalam membentuk manusia yang berkualitas, sekaligus menjadi pilar utama yang menunjang kemajuan masyarakat serta peningkatan taraf hidup manusia. Pendidikan menjadi hak fundamental yang harus diperoleh oleh setiap warga negara, sebagaimana yang telah ditegaskan dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang mengamanatkan bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan sebagaimana tercantum dalam Pasal 31 ayat 1 (Pemerintah Republik Indonesia, 1945). Sejalan dengan amanat tersebut, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, 2003 mendefinisikan pendidikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya.

Pertumbuhan jumlah penduduk yang meningkat secara terus-menerus di suatu wilayah akan diikuti dengan bertambahnya berbagai aktivitas masyarakat, sehingga perlu diimbangi dengan peningkatan fasilitas pelayanan umum, khususnya pada bidang pendidikan (Choirunnisa & Harjanti, 2021) (Raharjo & Hayati, 2022). Keberadaan fasilitas pendidikan sangat berperan penting dalam mendukung akses masyarakat terhadap layanan pendidikan (Presiden Republik Indonesia, 2003a) (Presiden Republik Indonesia, 2007). Listyono & Wibowo (2025) mengungkapkan bahwa peningkatan jumlah penduduk merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kebutuhan akan fasilitas pendidikan sebagai suatu respons terhadap meningkatnya kebutuhan layanan pendidikan masyarakat. Maka dari itu, ketersediaan fasilitas pendidikan dalam memenuhi kebutuhan penduduk menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan. Ramadhana & Prakoso (2018) mengungkapkan bahwa pembangunan fasilitas pendidikan di suatu wilayah harus diperhatikan secara maksimal sesuai dengan standar ketentuan nasional agar seluruh penduduk dapat dengan mudah mengakses fasilitas tersebut. Fasilitas pendidikan yang menjadi penunjang dalam melengkapi pemenuhan ketersediaan fasilitas sosial di suatu wilayah harus tersebar merata di seluruh wilayah (Rozak, 2021). Dengan demikian, fasilitas pendidikan yang mudah dijangkau oleh masyarakat mengidentifikasikan bahwa pemerataan fasilitas sudah dilakukan sesuai dengan standar yang berlaku, yaitu mempertimbangkan jangkauan radius area

pelayanan terkait dengan kebutuhan dasar sarana yang harus dipenuhi pada suatu wilayah (Rizal & Syaibana, 2022).

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional telah mengamanatkan bahwa setiap warga negara berhak memperoleh pelayanan pendidikan yang disediakan oleh pemerintah. Pendidikan dasar tersebut diselenggarakan melalui jenjang Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP/MTs). Jenjang SMP/MTs memegang peranan penting dalam pengembangan kualitas sumber daya manusia, karena menjadi tahapan pendidikan yang memberikan dasar pengetahuan serta keterampilan sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya (Ruuhulhaq, Waluya, & Himayah, 2024).

Kota Semarang merupakan ibukota Provinsi Jawa Tengah yang memiliki perkembangan sangat cepat sebagai salah satu Kota Metropolitan di Indonesia, dengan jumlah penduduk di tahun 2025 mencapai sebesar 1.722.421 jiwa dengan kecenderungan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat (Badan Pusat Statistik Kota Semarang, 2026). Kota Semarang sebagai pusat Wilayah Strategis Nasional Kedungsepur (Kendal, Demak, Ungaran, Salatiga, Semarang, dan Purwodadi), menjadi kemudahan mobilitas sehingga diperkirakan sepertiga penduduk Kedungsepur tinggal di Kota Semarang (Pigawati, 2023). Pertumbuhan penduduk yang terjadi di Kota Semarang menunjukkan kecenderungan peningkatan dari tahun ke tahun, yang diikuti oleh ekspansi kawasan permukiman di wilayah pinggiran kota sebesar 2.465 hektar (Pigawati, Yuliastuti, & Mardiansjah, 2017), sehingga mengindikasikan adanya perluasan aktivitas ke wilayah pinggiran. Kecamatan Genuk termasuk dalam wilayah pinggiran Kota Semarang yang memiliki tingkat perkembangan permukiman paling tinggi, yaitu sebesar 414 Ha (Pigawati et al., 2017). Hal ini sesuai dengan arahan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031, dimana Kecamatan Genuk ditetapkan sebagai kawasan pengembangan permukiman dan kawasan industri. Arahan tersebut berimplikasi terhadap meningkatnya intensitas kegiatan serta pertumbuhan penduduk di wilayah Kecamatan Genuk.

Berdasarkan data BPS, pertumbuhan jumlah penduduk Kecamatan Genuk menunjukkan adanya peningkatan dari 123.310 jiwa pada tahun 2020 menjadi 128.919 jiwa pada tahun 2024. Dengan demikian, dalam kurun waktu 2020-2024 jumlah penduduk meningkat sebesar 4,55%. (Badan Pusat Statistik Kota Semarang, 2025a)(Badan Pusat Statistik Kota Semarang, 2021). Fasilitas pendidikan SMP/MTs eksisting pada saat ini yaitu

berjumlah 14 unit sekolah, yang terdiri dari SMP/MTs negeri dan swasta, serta MTs swasta (Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah, 2026). Rasio penduduk terhadap fasilitas pendidikan mencapai 9.811 jiwa per sekolah, termasuk yang tertinggi di Kota Semarang. Selain itu, sebagai kawasan industri dan permukiman yang terus berkembang, Kecamatan Genuk berpotensi mengalami peningkatan jumlah penduduk dan kebutuhan layanan pendidikan pada masa mendatang. Oleh karena itu, Kecamatan Genuk dipilih sebagai wilayah studi untuk melakukan proyeksi kebutuhan fasilitas pendidikan di tahun 2030, keterjangkauan pelayanan fasilitas pendidikan melalui network analyst, identifikasi lahan potensial berdasarkan pada pola ruang dan Ketentuan Umum Peraturan Zonasi (KUPZ), dan alokasi pengembangan fasilitas pendidikan yang mempertimbangkan luas lahan minimum fasilitas pendidikan SMP/MTs sesuai dengan SNI 03-1733-2004, guna mendukung penyediaan fasilitas pendidikan SMP/MTs yang sesuai dengan perkembangan jumlah penduduk di Kecamatan Genuk dan juga arahan pola ruang dan Ketentuan Umum Peraturan Zonasi (KUPZ).

1.2 Rumusan Permasalahan

Peningkatan jumlah penduduk di Kecamatan Genuk berimplikasi terhadap meningkatnya kebutuhan pelayanan dasar, khususnya pelayanan pendidikan SMP/MTs. Penyediaan fasilitas pendidikan SMP/MTs tidak hanya mempertimbangkan pada jumlah kebutuhan berdasarkan pada standar normatif saja, melainkan memperhatikan juga pada aspek keruangannya. Aspek keruangan memengaruhi segala efektivitas pelayanan, seperti pada keterjangkauan pelayanan fasilitas pendidikan SMP/MTs dan keselarasan pengembangannya dengan arahan pola ruang dan Ketentuan Umum Peraturan Zonasi (KUPZ) yang ada di Kecamatan Genuk. Sampai saat ini belum diketahui sejauh mana ketersediaan fasilitas pendidikan SMP/MTs di Kecamatan Genuk yang telah sesuai dengan kebutuhan normatif yaitu SNI 03-1733-2004, berdasarkan pada jumlah penduduk serta bagaimana tingkat keterjangkauan pelayanannya. Di samping itu, belum teridentifikasi lokasi-lokasi mana saja yang berpotensi untuk pengembangan fasilitas pendidikan SMP/MTs di masa mendatang. Maka dari itu, diperlukan analisis keterjangkauan pelayanan serta identifikasi lahan potensial sebagai dasar dalam penentuan alokasi pengembangan fasilitas pendidikan di Kecamatan Genuk.

1.3 Tujuan dan Sasaran

Tujuan dari tugas akhir yang berjudul “Penentuan Lokasi Fasilitas Pendidikan SMP di Kecamatan Genuk” adalah untuk menganalisis kebutuhan fasilitas pendidikan SMP/MTs melalui proyeksi penduduk, jangkauan pelayanan, serta identifikasi lahan potensial berdasarkan pola ruang, sehingga dapat ditentukan alokasi fasilitas pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan wilayah guna mendukung pemerataan akses pelayanan pendidikan di Kecamatan Genuk.

Adapun sasaran yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah sebagai berikut:

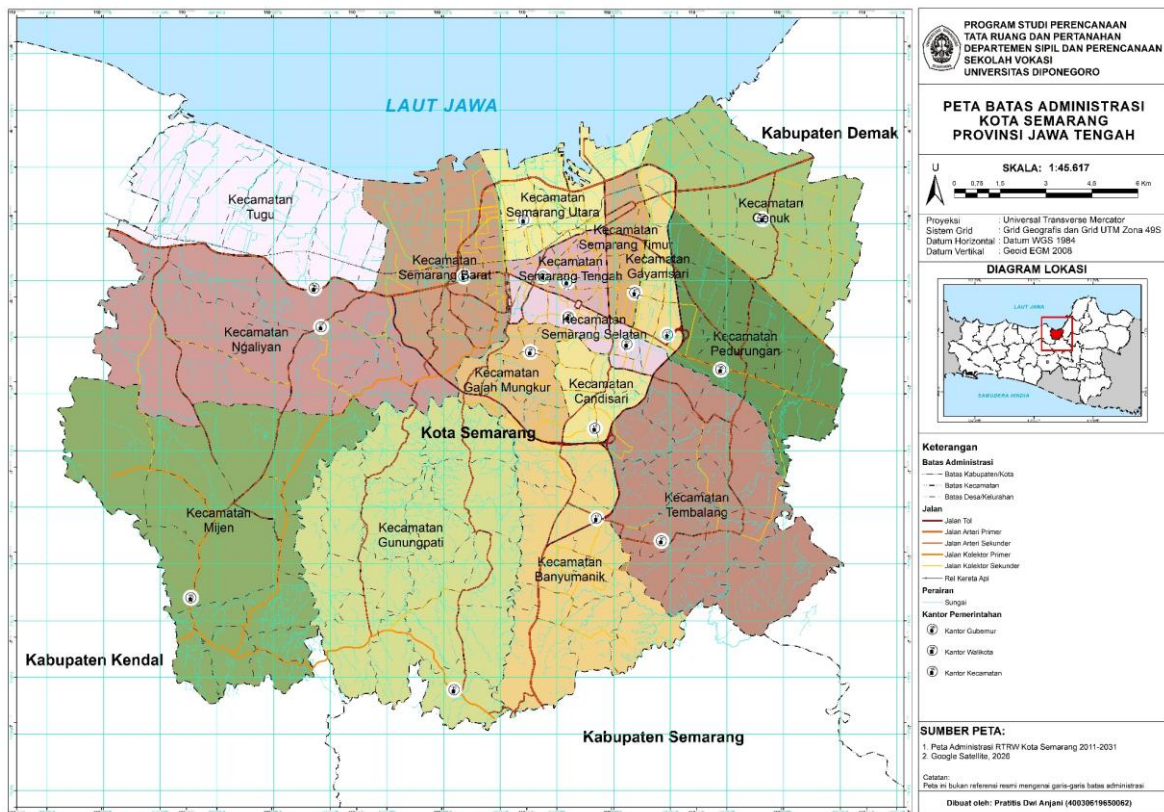
1. Mengidentifikasi ketersediaan dan sebaran fasilitas pendidikan SMP/MTs eksisting
2. Menganalisis proyeksi penduduk
3. Menganalisis kebutuhan fasilitas pendidikan SMP/MTs
4. Menganalisis keterjangkauan pelayanan fasilitas pendidikan SMP/MTs
5. Menganalisis identifikasi lahan potensial berdasarkan pola ruang
6. Menentukan alokasi pengembangan fasilitas pendidikan SMP/MTs

1.4 Ruang Lingkup

1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah studi meliputi lingkup wilayah makro dan wilayah mikro. Pada wilayah makro yaitu Kota Semarang dan wilayah mikro yaitu Kecamatan Genuk.

Kota Semarang sebagai ibukota Provinsi Jawa Tengah merupakan sebuah kota besar yang memiliki posisi sangat strategis karena terletak di tengah-tengah pantai utara Jawa. Kota Semarang memiliki suhu rata-rata berkisar antara 25°C sampai dengan 35°C. Letak kecamatan yang paling tinggi di Kota Semarang adalah Kecamatan Mijen dengan ketinggian 311,00 mdpl (Badan Pusat Statistik Kota Semarang, 2025b).



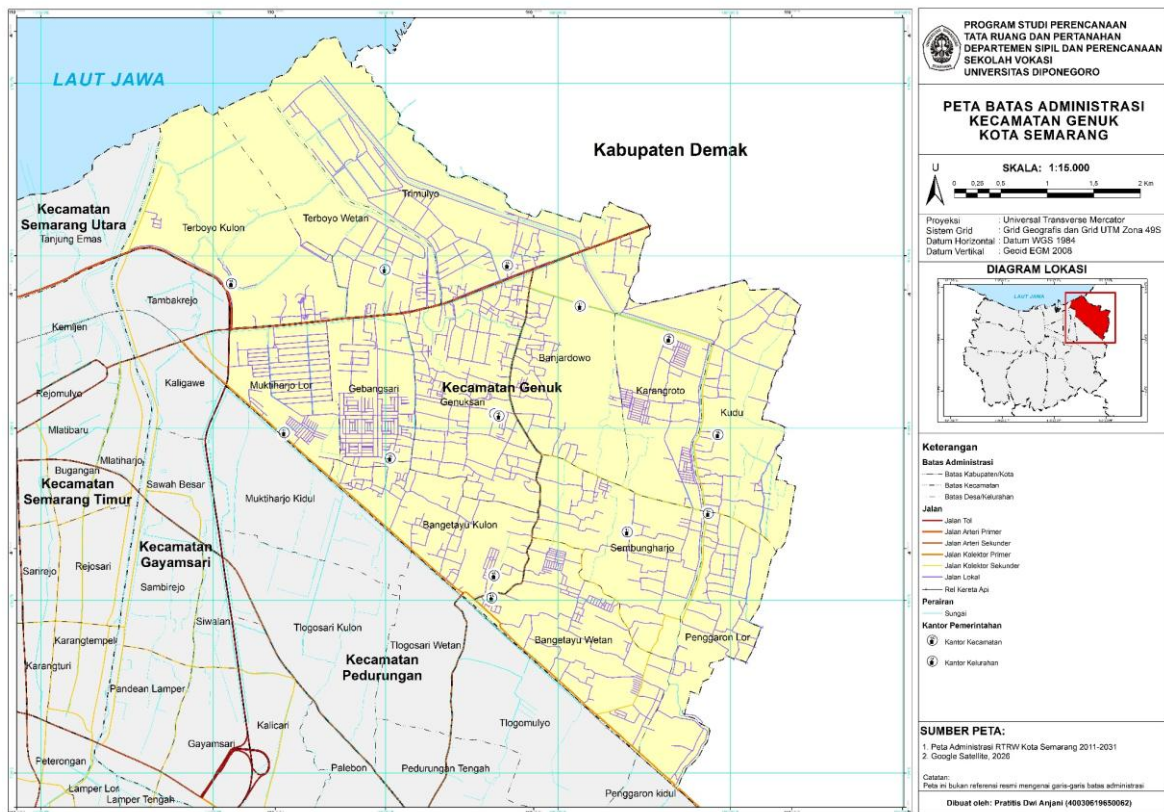
Sumber: Penulis, 2026

Gambar 1. Peta Administrasi Kota Semarang

Kota Semarang terletak antara garis $6^{\circ}50'$ - $7^{\circ}10'$ Lintang Selatan dan garis $109^{\circ}35'$ - $110^{\circ}50'$ Bujur Timur. Secara administratif Kota Semarang dibatasi oleh:

- Sebelah Utara : Laut Jawa
- Sebelah Timur : Kabupaten Demak
- Sebelah Selatan : Kabupaten Semarang
- Sebelah Barat : Kabupaten Kendal

Berdasarkan Kota Semarang Dalam Angka 2026, luas wilayah Kota Semarang seluruhnya yaitu $373,78 \text{ km}^2$, yang terbagi atas 16 wilayah Kecamatan dan 177 Kelurahan. Kecamatan dengan wilayah yang paling luas adalah Kecamatan Gunungpati yaitu $58,27 \text{ km}^2$, diikuti oleh Kecamatan Mijen dengan luas sebesar $56,52 \text{ km}^2$, dan Kecamatan Semarang Tengah menjadi Kecamatan dengan luas wilayah terkecil yaitu $5,17 \text{ km}^2$ (Badan Pusat Statistik Kota Semarang, 2026).



Sumber: Penulis, 2026

Gambar 2. Peta Administrasi Kecamatan Genuk

Kecamatan Genuk terletak pada 110°26'30" hingga 110°30'19" Bujur Timur dan 6°55'53" hingga 6°59'59" Lintang Selatan. Secara administratif Kecamatan Genuk dibatasi oleh:

- Sebelah Utara : Laut Jawa
- Sebelah Timur : Kabupaten Demak
- Sebelah Selatan : Kecamatan Pedurungan
- Sebelah Barat : Kecamatan Gayamsari

Secara administratif Kecamatan Genuk terbagi atas 13 kelurahan dengan luas wilayah 25,98 km². Adapun Kelurahan Trimulyo memiliki luas wilayah paling luas yaitu seluas 3,34 km², sedangkan kelurahan dengan luas terkecil adalah Kelurahan Gebangsari seluas 1,26 km² (Badan Pusat Statistik Kota Semarang, 2025a).

1.4.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup dari tugas akhir ini bertujuan untuk membatasi studi yang dilakukan peneliti, yaitu hal-hal yang akan dikaji dan diidentifikasi dalam kaitannya dengan analisis yang akan dilakukan. Lingkup materi yang dibahas yaitu:

1. Kajian Umum Kecamatan Genuk

Pemahaman awal wilayah studi mengenai jumlah dan laju pertumbuhan penduduk Kota Semarang dan Kecamatan Genuk secara *time series*, jumlah dan persebaran fasilitas pendidikan SMP/MTs, jaringan jalan, penggunaan lahan, dan pola ruang

2. Analisis Proyeksi Penduduk

Analisis ini digunakan untuk mengetahui proyeksi penduduk Kecamatan Genuk sebagai dasar untuk mengetahui kebutuhan fasilitas pendidikan SMP/MTs di tahun 2030

3. Analisis Kebutuhan Fasilitas Pendidikan SMP/MTs Eksisting dan Proyeksi

Analisis ini digunakan untuk mengetahui jumlah kebutuhan fasilitas pendidikan SMP/MTs di Kecamatan Genuk pada kondisi eksisting dan proyeksi

4. Analisis Jangkauan Pelayanan

Analisis ini digunakan untuk menilai kemampuan fasilitas pendidikan SMP/MTs eksisting dalam melayani penduduk dengan menggunakan *network analyst* berdasarkan pada standar radius pelayanan

5. Analisis Identifikasi Lahan Potensial Berdasarkan Pola Ruang

Analisis ini digunakan untuk mengetahui lahan yang tepat untuk menjadi alokasi dari fasilitas pendidikan SMP/MTs dengan mempertimbangkan pada arahan pola ruang dan Ketentuan Umum Peraturan Zonasi (KUPZ), kondisi ketersediaan lahan non terbangun, dan jangkauan pelayanan fasilitas pendidikan

6. Analisis Alokasi Pengembangan Fasilitas Pendidikan SMP/MTs

Analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi lokasi yang sesuai untuk dikembangkan fasilitas pendidikan SMP/MTs dengan mempertimbangkan pada luas minimum lahan yang sesuai dengan SNI 03-1733-2004 yaitu 9.000 m²

1.5 Tahapan/Proses

Tahapan awal berupa persiapan terkait dilakukannya penyusunan proposal untuk pemahaman wilayah studi serta rencana kerja. Pemahaman awal dilakukan dengan studi literatur beberapa dokumen terkait, wilayah studi ditetapkan berdasarkan pada kebaruan serta ketersediaan data. Pemilihan Kecamatan Genuk sebagai wilayah studi didasarkan pada pertumbuhan penduduk yang meningkat dengan ketersediaan 14 unit fasilitas pendidikan SMP/MTs. Mengacu pada SNI 03-1733-2004, penyediaan fasilitas pendidikan SMP/MTs perlu disesuaikan dengan jumlah penduduk pendukung, sehingga Kecamatan Genuk menjadi wilayah yang relevan untuk dikaji.

Selanjutnya tahapan pengumpulan data dan informasi yang dikumpulkan berupa data sekunder dengan teknik telaah dokumen. Adapun data yang dibutuhkan yaitu jumlah penduduk dan laju pertumbuhan penduduk berasal dari BPS dokumen kota/kecamatan dalam angka, jumlah dan lokasi fasilitas SMP/MTs eksisting dari Kemendikdasmen, lalu data berasal dari Dinas Penataan Ruang (DISTARU) Kota Semarang yaitu jaringan jalan, batas administrasi wilayah, penggunaan lahan, dan rencana pola ruang.

Analisis yang dilakukan berupa kebutuhan fasilitas pendidikan SMP/MTs untuk mengetahui kebutuhan fasilitas pendidikan di tahun 2030, dengan melakukan proyeksi penduduk agregat untuk Kota Semarang dan proyeksi disagregasi untuk Kecamatan Genuk. Kemudian hasil proyeksi dibagi dengan jumlah penduduk pendukung untuk mengetahui kebutuhan fasilitas pendidikan di tahun 2030. Selanjutnya melihat cakupan jangkauan pelayanan menggunakan pada analisis keterjangkauan pelayanan dengan menggunakan *network analyst* untuk melihat radius pelayanan sesuai standar. Lalu dilakukan identifikasi lahan potensial berdasarkan pada arahan pola ruang dan Ketentuan Umum Peraturan Zonasi (KUPZ), ketersediaan lahan non terbangun, dan wilayah yang tidak masuk dalam keterjangkauan pelayanan fasilitas pendidikan eksisting. Oleh karena itu, pada akhirnya akan memperoleh *output* berupa alokasi pengembangan fasilitas pendidikan SMP/MTs di Kecamatan Genuk melalui pertimbangan pada luas minimum lahan fasilitas pendidikan SMP/MTs pada SNI 03-1733-2004, yaitu sebesar 9.000 m².

1.6 Metode dan Hasil Akhir

Metodologi dalam penyusunan tugas akhir ini disusun berdasarkan tahapan penelitian yang meliputi metode pengumpulan data, metode analisis, dan hasil akhir.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data untuk memperoleh data-data serta informasi faktual dalam penyusunan tugas akhir ini dilakukan melalui metode pengumpulan data sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan dari berbagai sumber yang telah ada seperti buku, jurnal, laporan, publikasi laporan pemerintah, dan sumber terpercaya lainnya dari instansi terkait. Data sekunder yang digunakan pada tugas akhir ini bersumber kepada Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Semarang, (DISTARU) Kota Semarang, dan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Kemendikdasmen). Berikut adalah tabel kebutuhan data yang dibutuhkan pada pengerjaan tugas akhir ini:

Tabel 1. Tabel Kebutuhan Data

No.	Sasaran	Metode Analisis	Nama Data	Tahun	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber
1	Kajian Umum						
	Kondisi geografis	Deskriptif	Batas Wilayah	2018	Sekunder	Telaah Dokumen	Dinas Penataan Ruang (DISTARU) Kota Semarang
	Kondisi penduduk	Deskriptif	Jumlah Penduduk Kota Semarang	2020-2025	Sekunder	Telaah Dokumen	Badan Pusat Statistik Kota Semarang
		Deskriptif	Jumlah penduduk Kecamatan Genuk	2020-2024	Sekunder	Telaah Dokumen	Badan Pusat Statistik Kota Semarang
		Deskriptif	Laju pertumbuhan penduduk Kota Semarang	2020-2025	Sekunder	Telaah Dokumen	Badan Pusat Statistik Kota Semarang
		Deskriptif	Laju pertumbuhan penduduk Kecamatan Genuk	2020-2024	Sekunder	Telaah Dokumen	Badan Pusat Statistik Kota Semarang
	Fasilitas pendidikan	Deskriptif	Jumlah fasilitas pendidikan SMP	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Kemendikdasmen)
		Spasial	Lokasi fasilitas pendidikan SMP	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Google Earth

No.	Sasaran	Metode Analisis	Nama Data	Tahun	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber
	Jaringan jalan	Deskriptif	Kelas jalan	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Dinas Penataan Ruang (DISTARU) Kota Semarang
		Deskriptif	Kondisi jalan	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Google Earth
	Penggunaan Lahan	Deskriptif	Penggunaan Lahan Kota Semarang	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Dinas Penataan Ruang (DISTARU) Kota Semarang
	Pola Ruang	Spasial	Rencana pola ruang Kota Semarang	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Dinas Penataan Ruang (DISTARU) Kota Semarang
2	Identifikasi Kebutuhan Fasilitas						
	Analisis Proyeksi Penduduk Kecamatan Genuk	Deskriptif	Jumlah penduduk Kota Semarang 2020-2025	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Badan Pusat Statistik Kota Semarang
		Deskriptif	Laju pertumbuhan penduduk Kota Semarang 2020-2025	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Badan Pusat Statistik Kota Semarang
		Deskriptif	Jumlah penduduk Kecamatan Genuk 2020-2025	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Badan Pusat Statistik Kota Semarang

No.	Sasaran	Metode Analisis	Nama Data	Tahun	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber
		Deskriptif	Laju pertumbuhan penduduk Kecamatan Genuk 2020-2025	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Badan Pusat Statistik Kota Semarang
	Kebutuhan Fasilitas Pendidikan SMP	Deskriptif	Jumlah penduduk proyeksi	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Hasil Olah Data
		Deskriptif	Jumlah penduduk pendukung	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	SNI 03-1733-2004
3	Analisis Jangkauan Pelayanan						
	Jangkauan pelayanan fasilitas pendidikan SMP	Spasial	Jaringan jalan	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Dinas Penataan Ruang (DISTARU) Kota Semarang
		Spasial	Titik lokasi fasilitas pendidikan SMP	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Hasil Olah Data
4	Analisis Identifikasi Lahan Potensial Berdasarkan Pola Ruang						
	Identifikasi lahan potensial	Spasial	Pola Ruang Ketentuan Umum Peraturan Zonasi (KUPZ)	2021	Sekunder	Telaah Dokumen	Perda Kota Semarang Nomor 5 Tahun 2021
		Spasial	Radius standar pelayanan SNI	2004	Sekunder	Telaah Dokumen	SNI 03-1733-2004
		Spasial	Penggunaan Lahan	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Dinas Penataan Ruang (DISTARU) Kota Semarang

No.	Sasaran	Metode Analisis	Nama Data	Tahun	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber
		Spasial	Lahan terbangun	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Dinas Penataan Ruang (DISTARU) Kota Semarang
		Spasial	Lahan non terbangun	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Dinas Penataan Ruang (DISTARU) Kota Semarang
5	Analisis Alokasi pengembangan fasilitas Pendidikan SMP						
	Alokasi pengembangan fasilitas pendidikan SMP	Spasial	Rencana pola ruang	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Dinas Penataan Ruang (DISTARU) Kota Semarang
		Spasial	Peta lahan potensial	2026	Sekunder	Telaah Dokumen	Dinas Penataan Ruang (DISTARU) Kota Semarang
		Spasial	Luas lahan minimum SNI	2004	Sekunder	Telaah Dokumen	SNI 03-1733-2004

Sumber: Penulis, 2026

1.6.2 Metode Analisis dan Hasil Akhir

Metode analisis yang akan digunakan dalam tugas akhir ini adalah analisis deskriptif dengan metode kuantitatif serta analisis spasial. Metode deskriptif kuantitatif merupakan metode yang menghasilkan temuan dalam bentuk data angka yang memiliki makna, sehingga dapat diolah dan dianalisis secara sistematis (Jayusman & Shavab, 2020). Analisis spasial yaitu teknik yang memanfaatkan data spasial dan data atribut bersifat heterogen untuk mendukung analisis kuantitatif dalam menghasilkan informasi atau proses pengambilan keputusan (Hakim, Vitianingsih, Marthasari, Nugraha, & Maukar, 2022). Penggunaan metode deskriptif kuantitatif untuk mengetahui jumlah ketersediaan fasilitas pendidikan SMP/MTs, proyeksi penduduk tahun rencana dan kebutuhan fasilitas pendidikan SMP/MTs. Analisis spasial digunakan untuk analisis keterjangkauan pelayanan, identifikasi lahan potensial berdasarkan arahan pola ruang dan Ketentuan Umum Peraturan Zonasi (KUPZ), dan analisis alokasi pengembangan fasilitas pendidikan SMP/MTs.

1. Proyeksi Penduduk Disagregasi

Langkah pertama dalam melakukan proyeksi penduduk kecamatan yaitu perlu dilakukan secara agregat pada lingkup Kota Semarang. Proyeksi penduduk dapat dilakukan dengan menggunakan tiga metode, yaitu metode aritmatik, geometrik, dan eksponensial dengan menetapkan laju pertumbuhan penduduk yang diasumsikan sama setiap tahunnya (Badan Pusat Statistik, 2010). Berikut merupakan rumus metode proyeksi:

Tabel 2. Rumus Metode Proyeksi Agregat

Aritmatik	Geometrik	Eksponensial
$P_n = P_0(1 + rn)$	$P_n = P_0(1 + r)^n$	$P_n = P_0e^{rn}$

Sumber: Suheri et al. (2019)

Keterangan:

P_n = Jumlah penduduk pada tahun n (jiwa)

P_0 = Jumlah penduduk pada tahun (penduduk dasar) awal (jiwa)

r = Laju pertumbuhan penduduk rata-rata tiap tahun (%)

n = Periode waktu antara tahun dasar dan tahun n (dalam tahun)

e = Bilangan eksponensial

Penggunaan metode proyeksi penduduk secara agregat ditentukan berdasarkan pada karakteristik wilayah serta perbandingan dengan hasil proyeksi dengan data BPS pada tahun 2016-2020. Hasil dari proyeksi menggunakan 3 metode yang paling sama atau memiliki selisih paling sedikit dengan data BPS, maka merupakan metode proyeksi yang akan dipilih untuk memperkirakan jumlah penduduk Kota Semarang hingga tahun 2030.

Langkah selanjutnya yaitu melakukan proyeksi penduduk disagregasi pada lingkup Kecamatan Genuk. Proyeksi penduduk disagregasi menggunakan proporsi luas lahan terbangun sebagai berikut:

$$\text{Proporsi} = \frac{L_{\text{terbangun Kecamatan Genuk 2020}}}{L_{\text{terbangun Kota Semarang 2020}}} \times 100\%$$

$$JP \text{ Kecamatan Genuk 2020} = \text{Proporsi} \times JP \text{ Kota Semarang 2020}$$

$$JP \text{ Kecamatan Genuk 2030} = JP \text{ Kecamatan Genuk 2020} \times \text{Laju Pertumbuhan Kota Semarang}$$

2. Kebutuhan Fasilitas Pendidikan SMP/MTs

Kebutuhan fasilitas pendidikan SMP/MTs Kecamatan Genuk dilakukan berdasarkan pada SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan. Kebutuhan jumlah fasilitas pendidikan yang dihitung berdasarkan pada jumlah penduduk pendukung secara keseluruhan. Berikut adalah standar jumlah penduduk pendukung:

Tabel 3. Standar Kebutuhan Fasilitas Pendidikan dan Pembelajaran

No	Jenis Sarana	Jumlah Penduduk Pendukung	Standard (m/jiwa)
1	Taman Kanak-Kanak	1.250	0,28
2	Sekolah Dasar	1.600	1,25
3	SMP/MTs	4.800	1,88
4	SMU	4.800	2,6
5	Taman Bacaan	2.500	0,09

Sumber: SNI 03-1733-2004

Kemudian, berikut adalah rumus perhitungan fasilitas pendidikan:

$$S(n) = Pn / S_m$$

$S(n)$: Jumlah sarana yang dibutuhkan pada tahun ke-n

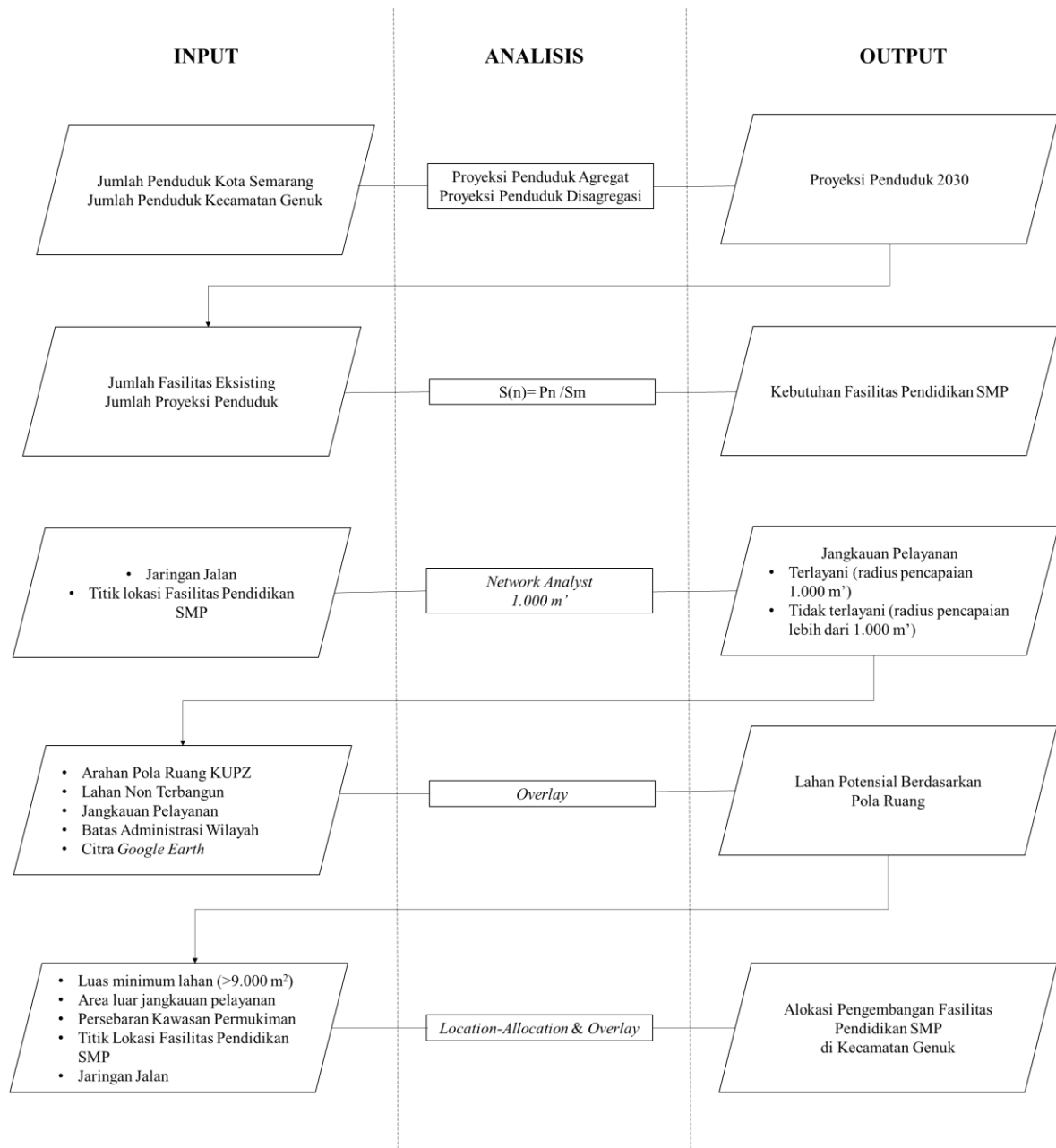
P_n : Jumlah penduduk pada tahun ke-n

S_m : Standar minimum jumlah penduduk pendukung

Setelah mengetahui jumlah penduduk proyeksi, maka akan diketahui juga berapa jumlah kebutuhan fasilitas pendidikan SMP/MTs di Kecamatan Genuk pada tahun rencana yaitu 2030. Lalu kemudian dilakukan analisis keterjangkauan pelayanan dengan menggunakan metode *network analyst*, dengan menggunakan radius jangkauan pelayanan fasilitas pendidikan SMP/MTs yang ditentukan berdasarkan pada SNI 03-1733-2004, yaitu 1.000 meter. Pada proses analisis keterjangkauan pelayanan digunakan untuk mengidentifikasi area fasilitas yang terhubung dengan jaringan jalan (Salsabilah, Arie, Pusporini, & Afrianto, 2023). Maka akan dapat diketahui wilayah mana di Kecamatan Genuk yang tidak masuk dalam jangkauan pelayanan *network analyst*.

Selanjutnya identifikasi lahan potensial berdasarkan arahan pola ruang dan Ketentuan Umum Peraturan Zonasi (KUPZ) yang bertujuan untuk mengidentifikasi lokasi yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai fasilitas pendidikan SMP/MTs. Analisis mengacu pada pola ruang agar lahan yang berpotensi tersebut tetap selaras dengan arahan pola ruang dan Ketentuan Umum Peraturan Zonasi (KUPZ). Kemudian dilakukan analisis terakhir yaitu analisis alokasi pengembangan fasilitas pendidikan SMP/MTs dengan mempertimbangkan luas minimum lahan fasilitas pendidikan SMP/MTs sesuai pada SNI 03-1733-2004, yaitu 9.000 m².

Hasil akhir dari penelitian ini adalah berupa Peta Alokasi Pengembangan Fasilitas Pendidikan SMP/MTs di Kecamatan Genuk Kota Semarang yang akan didaftarkan sebagai Hak Kekayaan Intelektual.



Sumber: Penulis, 2026

Gambar 3. Tahapan Analisis Penentuan Lokasi Fasilitas Pendidikan SMP/MTs