

BAB 2

KONSEP PERENCANAAN

Tugas akhir ini dilatarbelakangi pada Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang, dimana penataan ruang bertujuan untuk mewujudkan ruang wilayah yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan melalui keterpaduan pemanfaatan ruang. Dalam konteks ini, fasilitas pendidikan menjadi bagian penting dalam mendukung keterjangkauan pelayanan dasar bagi penduduk di suatu wilayah, karena fasilitas pendidikan merupakan bagian dari pelayanan umum yang berfungsi untuk melayani kebutuhan penduduk dalam bidang pendidikan. 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). Selain itu, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional telah menjamin hak setiap warga negara untuk memperoleh layanan pendidikan. Dengan begitu, penyediaan fasilitas pendidikan merupakan bagian dari pemenuhan hak dasar masyarakat yang harus didukung oleh aspek keuangan yang memadai.

Fasilitas pendidikan yang digunakan untuk menyelenggarakan proses pendidikan memiliki karakteristik spasial karena keberadaannya melekat pada lokasi dalam ruang. Keberadaan fasilitas pendidikan tidak hanya melihat pada jumlahnya, melainkan dari kemampuan fasilitas pendidikan tersebut dalam menjangkau pelayanan wilayahnya. Hal ini sesuai dengan kepada SNI 03-1733-2004, dimana kebutuhan fasilitas pendidikan bukan hanya ditentukan berdasarkan pada jumlah penduduk pendukung yang dilayani, tetapi juga mengatur standar jangkauan pelayanan fasilitas pendidikan berupa radius pelayanan (Badan Standarisasi Nasional, 2004).

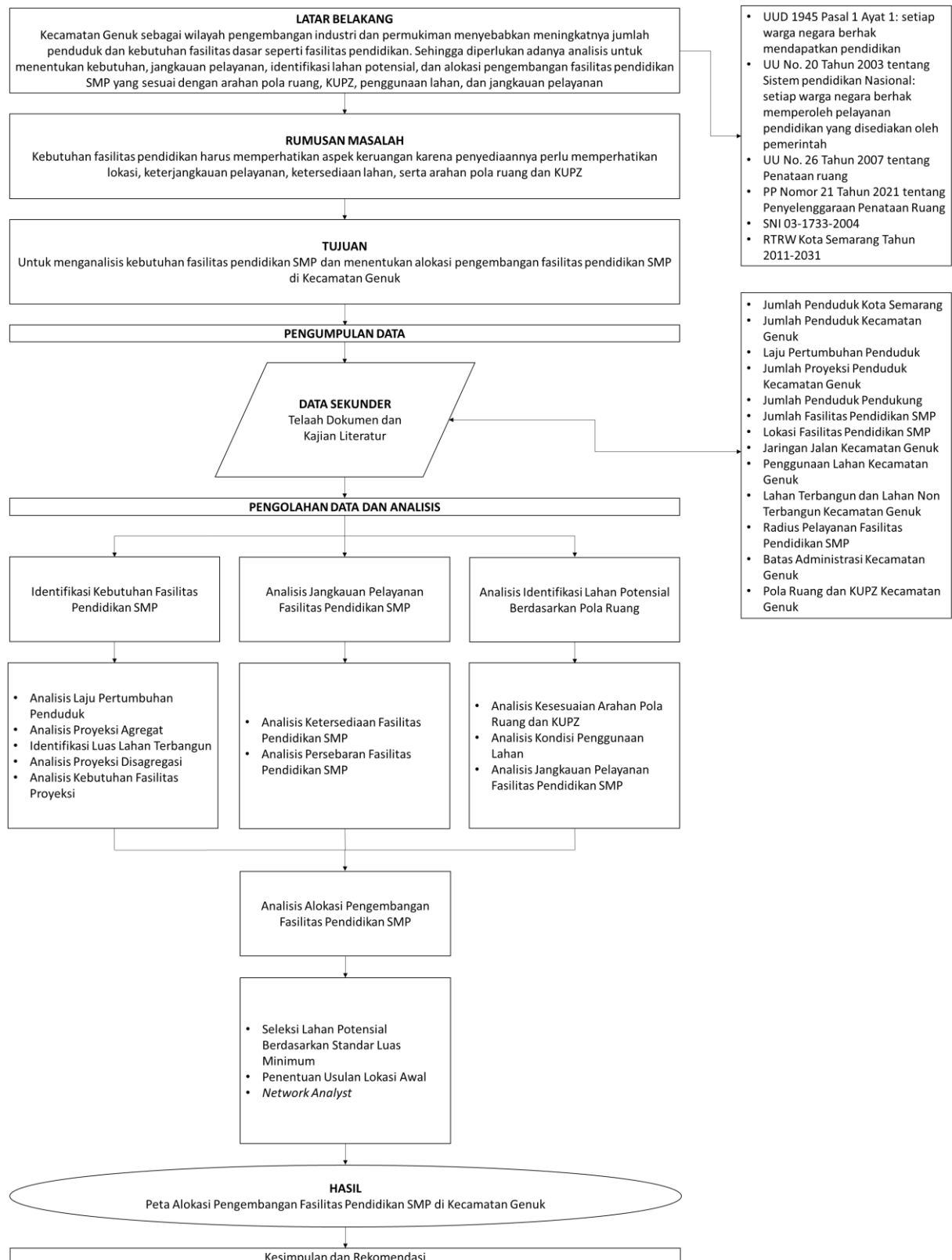
Kecamatan Genuk mengalami pertumbuhan penduduk yang meningkat terus-menerus, sehingga berpotensi pada meningkatnya kebutuhan pelayanan dasar fasilitas pendidikan, khususnya pada jenjang pendidikan dasar seperti Sekolah Menengah Pertama (SMP/MTs) sebagai bagian dari penyelenggaraan pendidikan dasar (Raharjo & Hayati, 2022). Selain itu, merujuk kepada standar yang berlaku di Indonesia, jumlah fasilitas pendidikan SMP/MTs yang tersedia di Kecamatan Genuk masih belum memenuhi kebutuhan fasilitas pendidikan. Hal ini diilustrasikan dengan melihat pada jumlah penduduk

Kecamatan Genuk pada tahun 2024 yang mencapai 128.919 jiwa, sedangkan jumlah fasilitas pendidikan SMP/MTs yang ada pada tahun tersebut yaitu berjumlah 14 sekolah. Jika merujuk kepada SNI 03-1733-2004 dengan standar 4.800 jiwa penduduk pendukung per unit fasilitas pendidikan, maka Kecamatan Genuk seharusnya memiliki sekitar 27 fasilitas pendidikan SMP/MTs. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan dan ketersediaan fasilitas pendidikan SMP/MTs di Kecamatan Genuk.

Oleh karena itu, diperlukan kajian terhadap kondisi pelayanan fasilitas pendidikan SMP/MTs yang tidak hanya ditinjau berdasarkan pada kebutuhan jumlah fasilitas, melainkan juga berdasarkan pada aspek keruangan yaitu melalui pemetaan lokasi fasilitas pendidikan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk menunjukkan sebaran fasilitas pendidikan di Kecamatan Genuk, keterjangkauan pelayanan untuk melihat sejauh mana fasilitas pelayanan dapat melayani penduduk berdasarkan pada radius pelayanan metode network analyst yang mengacu pada standar radius pelayanan sejauh 1.000 meter. Lalu dilakukan identifikasi lahan potensial berdasarkan pada arahan pola ruang dan Ketentuan Umum Peraturan Zonasi (KUPZ), agar dihasilkannya alokasi pengembangan fasilitas pendidikan SMP/MTs di Kecamatan Genuk.

2.1 Kerangka Pemikiran

Berikut ini merupakan kerangka pemikiran dari Penentuan Lokasi Fasilitas Pendidikan SMP/MTs di Kecamatan Genuk:



Sumber: Penulis, 2026

Gambar 4. Gambaran Konsep Penentuan Lokasi Fasilitas Pendidikan SMP/MTs

2.2 Pendidikan

Manusia dengan pendidikan tidak bisa dipisahkan, karena pendidikan adalah salah satu sektor penting dalam pembangunan di setiap negara. Menurut UU Nomor 20 Tahun 2003, disebutkan dalam pasal 1 bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar serta proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya (Presiden Republik Indonesia, 2003b). Banyak potensi yang terdapat dalam diri anak yang perlu dikembangkan, seperti pada kemampuan kognitif, intuitif, serta berbagai aspek keterampilan lainnya agar dapat menjadi persiapan untuk bersaing.

Bagi Ki Hadjar Dewantara sebagai Bapak Pendidikan Nasional, pendidikan memberikan dorongan terhadap perkembangan siswa didik, dimana pendidikan mengajarkan untuk mencapai perubahan serta dapat bermanfaat di lingkungan masyarakat, baik untuk lingkungan keluarga, lingkungan tempat tinggal ataupun untuk masyarakat luas (Zuriatin, Nurhasanah, & Nurlaila, 2021). Oleh karena itu, dengan adanya pendidikan, menjadi suatu upaya bagi manusia untuk menjadi lebih baik, karena pendidikan merupakan salah satu faktor penentu dalam meningkatkan sumber daya manusia (SDM).

2.3 Kebutuhan Fasilitas Pendidikan

Kurangnya ketersediaan fasilitas pendidikan dapat berpotensi terhambatnya penyelenggaraan pendidikan. Penyediaan fasilitas pendidikan juga perlu mempertimbangkan dari kebutuhan masyarakat serta kebijakan tata ruang. Berdasarkan pada Standar Nasional Indonesia 13-1733-2004, penyediaan fasilitas pendidikan melibatkan pendekatan tata ruang berdasarkan pada kebutuhan fasilitas dasar yang harus dipenuhi untuk memberikan pelayanan pada masyarakat (Pancarrani & Pigawati, 2014).

2.4 Fasilitas Pendidikan SMP/MTs

Keberadaan fasilitas pendidikan memegang peranan penting dalam proses pembelajaran, sehingga ketersediaannya menjadi salah satu aspek penting yang harus dipenuhi untuk dapat mendukung terselenggaranya pendidikan yang maksimal. Fasilitas pendidikan mencakup seluruh kebutuhan yang dibutuhkan oleh siswa untuk mempermudah, memperlancar, dan menunjang pelaksanaan kegiatan pembelajaran di sekolah sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara maksimal (Simamora, Siagian, & Pelawi, 2023). Dengan adanya fasilitas pendidikan yang memadai, siswa dapat belajar dengan lebih mudah

dan maksimal. Adanya fasilitas yang nyaman dan memadai dapat membantu meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran.

2.5 Kependudukan

Beberapa teori tentang kependudukan yang digunakan dalam memproyeksikan jumlah penduduk di Kecamatan Genuk sebagai dasar untuk mengetahui kebutuhan fasilitas pendidikan SMP/MTs di Kecamatan Genuk pada tahun 2030.

2.5.1 Pengertian Penduduk

Penduduk adalah semua orang yang berdomisili di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia selama 1 tahun atau lebih dan atau mereka yang berdomisili kurang dari 1 tahun tetapi bertujuan untuk menetap selama 1 tahun atau lebih (Badan Pusat Statistik, 2020). Jumlah penduduk ditentukan pada proses-proses demografi seperti kelahiran, kematian, dan migrasi. (Rusli, 2012).

Susita (2021) mengungkapkan bahwa penduduk merupakan potensi sumber daya manusia yang sangat diperlukan bagi pembangunan di segala aspek dalam kehidupan berbangsa. Salah satunya pada aspek pendidikan, di mana jumlah penduduk di suatu wilayah akan berpotensi meningkatnya kebutuhan akan fasilitas pendidikan, sebagai pemenuhan terhadap fasilitas dasar bagi masyarakat.

2.5.2 Laju Pertumbuhan Penduduk

Laju pertumbuhan penduduk merupakan rata-rata pertumbuhan penduduk tahunan antara dua sensus yang berupa persentase peningkatan jumlah penduduk dalam periode waktu tertentu (Lestari, 2015). Terjadinya perubahan jumlah penduduk di suatu wilayah pada waktu tertentu bermanfaat untuk dapat meramalkan jumlah penduduk di suatu wilayah pada masa mendatang. Laju pertumbuhan penduduk merupakan tahap pertama dalam melakukan analisis terkait pertumbuhan penduduk di suatu wilayah. Data yang digunakan untuk menganalisis tingkat pertumbuhan penduduk ini menggunakan data dasar berupa jumlah penduduk di suatu wilayah. Pertumbuhan penduduk dipengaruhi oleh penambahan atau pengurangan jumlah penduduk akibat dari kelahiran (natalis), kematian (mortalitas), dan migrasi (Silastri, Iyan, & Sari, 2017).

2.5.3 Proyeksi Penduduk

Proyeksi penduduk merupakan suatu perhitungan jumlah penduduk untuk memperkirakan jumlah penduduk pada periode mendatang sesuai dengan tahun proyeksi yang direncanakan (Astiti, 2023). Hasil proyeksi bersifat kondisional karena didasarkan pada asumsi mengenai kondisi kependudukan pada masa mendatang, tergantung pada ketercapaian asumsi-asumsi yang digunakan dalam perhitungan. Oleh karena itu, dilakukannya proyeksi penduduk tidak ditunjukkan untuk memastikan terjadinya asumsi tersebut, melainkan untuk memberi gambaran mengenai kemungkinan kondisi jumlah penduduk pada periode tahun proyeksi, sehingga hasil dari perhitungan proyeksi tidak bisa dinilai benar atau salah berdasarkan kondisi yang terjadi pada masa mendatang (Rajagukguk, 2020). Proyeksi penduduk dapat dilakukan dengan menggunakan tiga metode, yaitu metode aritmatik, geometrik, dan eksponensial (Badan Pusat Statistik, 2010). Pemilihan metode perhitungan proyeksi didasarkan pada tren pertumbuhan penduduk serta karakteristik kota perencanaan. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut terkait ketiga metode proyeksi penduduk.

1. Metode Aritmatik

Proyeksi dengan metode aritmatik digunakan ketika populasi meningkat secara bertahap dan hampir konstan (Badan Pusat Statistik, 2010). Metode ini dapat ditulis secara matematis menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$P_n = P_o(1 + rn)$$

Keterangan:

P_n = Jumlah penduduk pada tahun n (jiwa)

P_o = 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)

2. Metode Geometrik

Proyeksi dengan metode geometrik digunakan jika peningkatan populasi terus menunjukkan peningkatan yang relatif konstan dari waktu ke waktu (Badan Pusat Statistik, 2010). Metode ini dapat ditulis secara matematis menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$P_n = P_o(1 + r)^n$$

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)

3. Metode Eksponensial

Proyeksi dengan metode eksponensial menggambarkan peningkatan populasi yang tidak signifikan (Badan Pusat Statistik, 2010). Metode ini dapat ditulis secara matematis menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$P_n = P_0 e^{rn}$$

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

Pelaksanaan proyeksi dapat dilakukan pada berbagai skala wilayah, baik pada lingkup makro maupun mikro. Proyeksi yang diterapkan pada lingkup makro dikenal sebagai proyeksi agregat, sedangkan proyeksi yang dilakukan pada lingkup mikro disebut sebagai proyeksi disagregasi.

2.5.4 Proyeksi Disagregasi Penduduk

Dalam konteks perencanaan tata ruang, disagregasi penduduk dilakukan untuk memperoleh gambaran kondisi kependudukan secara lebih rinci pada lingkup mikro dengan mengacu pada data lingkup makro (Handayani, Septiarani, Yesiana, & Astuti, 2022). Sebelum melakukan proyeksi disagregasi perlu dilakukan dahulu proyeksi agregat dengan pendekatan aritmatik/geometrik/eksponensial. Melakukan proyeksi disagregasi membutuhkan beberapa data tambahan antara lain yaitu luas lahan mikro, luas lahan makro, luas lahan terbangun/permukiman makro eksisting, luas lahan terbangun/permukiman makro rencana, serta luas lahan terbangun/permukiman mikro eksisting.

Metode diagregasi penduduk dapat menghasilkan gambaran persebaran penduduk yang rinci apabila didukung oleh data sensus yang mutakhir serta batas wilayah yang akurat. Namun tingkat akurasi pada metode disagregasi *top-down* sangat bergantung pada kualitas data sensus yang digunakan sebagai data dasarnya. Pelaksanaan sensus penduduk nasional yang kompleks dan membutuhkan sumber daya yang besar, menyebabkan di beberapa negara memiliki data sensus yang tidak lengkap dan sudah tidak mutakhir. Oleh sebab itu, estimasi distribusi penduduk yang didasarkan pada data sensus lama, tidak lengkap, atau berpotensi adanya kebiasaan perlu dilengkapi dengan data lain agar dapat menghasilkan informasi kependudukan yang lebih akurat (Wardrop et al., 2018).

2.6 Jaringan Jalan

Berdasarkan UU Nomor 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, mendefinisikan jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan penghubung, bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel, jalan lori, dan jalan kabel (Presiden Republik Indonesia, 2022). Jaringan jalan memiliki peran yang strategis dalam menunjang berbagai aktivitas masyarakat.

2.7 Jangkauan Pelayanan

Network analyst merupakan sebuah metode analisis yang menggunakan konsep jaringan, termasuk analisis rute, arah perjalanan, analisis fasilitas terdekat, dan analisis area layanan. Dalam melakukan analisis jangkauan pelayanan, salah satu perangkat yang dapat dimanfaatkan adalah ArcGIS. ArcGIS menyediakan berbagai alat yang terkait dengan analisis jangkauan pelayanan, yaitu seperti alat untuk analisis rute, area layanan, fasilitas terdekat, matriks biaya, masalah rute kendaraan, serta penentuan lokasi (Baihaqi, Suprayogi, & Firdaus, 2019).

2.8 Lahan Terbangun dan Lahan Non Terbangun

Segala objek yang termasuk dalam kategori lahan terbangun dan lahan non terbangun mencerminkan dinamika pembangunan di Indonesia. Lahan terbangun dalam penggunaan lahan merupakan suatu area yang telah mengalami alih fungsi untuk mendukung berbagai aktivitas manusia, termasuk kawasan permukiman serta fasilitas pendidikan. Lahan non

terbangun yaitu mencakup vegetasi alami, pertanian, dan ruang terbuka hijau (RTH) (Syaban & Opoku, 2024). Identifikasi kedua jenis lahan terbangun ini sangat krusial bagi perumusan kebijakan tata ruang yang berkelanjutan sebab adanya lahan terbangun dan lahan non terbangun dapat menjadi mitigasi konflik sosial serta dampak lingkungan di masa yang akan datang (Adiningsih & Setiawan, 2025).