

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pertumbuhan jumlah penduduk selalu sejalan dengan meningkatnya aktivitas masyarakat yang dimana kebutuhan akan jumlah sarana dan prasarana akan semakin meningkat dan menjadi persoalan tata ruang wilayah. Semakin besar jumlah penduduk, semakin tinggi pula kebutuhan terhadap fasilitas pelayanan umum yang mampu menunjang aktivitas sosial, ekonomi, dan pendidikan. Jumlah penduduk di Indonesia selalu mengalami peningkatan yang dapat dilihat dari 5 tahun terakhir. Pada tahun 2020, jumlah penduduk di Indonesia berjumlah sebanyak 270,20 juta jiwa dan mengalami peningkatan pada tahun 2025 menjadi sebanyak 284,43 juta jiwa dengan jumlah peningkatan sebanyak 14,20 juta jiwa sehingga diperlukan upaya optimalisasi fungsi fasilitas pelayanan umum, terutama di bidang pendidikan (Sulfiati et al., 2021). Melalui pendidikan, peserta didik memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kemampuan diri secara menyeluruh. Proses tersebut tidak hanya berkaitan dengan peningkatan pengetahuan, tetapi juga pembentukan sikap, nilai, dan keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara (Choirunnisa & Harjanti, 2021). Setiap warga negara berhak memperoleh layanan pendidikan tanpa diskriminasi sebagaimana diatur dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pemerataan layanan pendidikan memerlukan dukungan fasilitas yang tersebar dan mudah dijangkau oleh masyarakat. Sarana pendidikan yang memadai tidak hanya berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan belajar mengajar, tetapi juga menjadi bagian penting dalam peningkatan mutu layanan pendidikan. (Aprilia et al., 2021). Kualitas sumber daya manusia dapat ditingkatkan melalui penyediaan layanan pendidikan yang didukung oleh fasilitas yang memadai. Fasilitas pendidikan yang tersedia dengan baik akan membantu proses pembelajaran berlangsung lebih efektif dan menunjang peningkatan mutu pendidikan di sekolah. Gedung sekolah menjadi salah satu fasilitas utama karena berfungsi sebagai tempat pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. (Djuraini et al., 2023).

Pemerataan pendidikan di Indonesia menjadi permasalahan yang cukup serius, khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Salah satu indikator yang mencerminkan kondisi ini adalah kesenjangan Angka Partisipasi Kasar (APK) antar jenjang pendidikan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2024, APK jenjang SD

mencapai 104,82, namun terjadi penurunan menjadi 92,21 pada jenjang SMP. Hal ini menggambarkan bahwa terdapat sejumlah murid lulusan SD yang tidak melanjutkan pendidikan ke jenjang SMP. Kondisi ini menunjukkan adanya hambatan dalam keberlangsungan pendidikan selama 12 tahun tahun yang ditegaskan pada Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Salah satu hambatan yang menyebabkan kondisi tersebut adalah keterbatasan akses geografis terhadap fasilitas pendidikan SMP. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2025, jumlah desa/kelurahan yang memiliki fasilitas SMP di Indonesia sebanyak 39.175 dari total 84.291 desa/kelurahan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebaran fasilitas pendidikan tingkat SMP belum merata. Meskipun keberadaan SMP tidak harus tersedia di setiap desa/kelurahan karena memiliki skala pelayanan yang lebih luas, keterbatasan sebaran fasilitas tetap dapat memengaruhi keterjangkauan layanan pendidikan pada wilayah tertentu. Jumlah fasilitas SMP yang tersedia belum sepenuhnya menggambarkan pemerataan layanan pendidikan. Pemerataan tersebut juga perlu dinilai melalui jangkauan pelayanan, aksesibilitas, dan kemudahan peserta didik dalam mengakses sekolah terdekat.

Permasalahan tersebut juga terlihat pada jenjang pendidikan menengah pertama di Provinsi Jawa Tengah. Berdasarkan data Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah tahun 2024, Jawa Tengah menempati peringkat kedua secara nasional dengan sebanyak 59.662 anak yang putus sekolah dasar atau tidak melanjutkan pendidikan ke jenjang SMP. Beberapa kabupaten masih memiliki tingkat partisipasi pendidikan yang berada di bawah rata-rata provinsi, yang menandakan keterbatasan akses dan daya tampung fasilitas pendidikan SMP. Berdasarkan Statistik Pendidikan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2024 yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik, salah satu wilayah yang menunjukkan kondisi tersebut adalah Kabupaten Temanggung. Secara administratif, Kabupaten Temanggung termasuk dalam wilayah Provinsi Jawa Tengah dan memiliki luas sekitar 870,65 km<sup>2</sup>. Wilayah ini terbagi ke dalam 20 kecamatan, 266 desa, serta 23 kelurahan. Berdasarkan data Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Temanggung, terdapat 40.492 penduduk berusia 13–15 tahun yang seharusnya menempuh pendidikan SMP. Namun, berdasarkan data Dinas Pendidikan, Kepemudaan, dan Olahraga Kabupaten Temanggung tahun ajaran 2025/2026, APK jenjang SD sebesar 94,06 dan menurun menjadi 88,80 pada jenjang SMP. Penurunan juga terlihat pada APM, yaitu dari 89,47 pada jenjang SD menjadi 78,02 pada jenjang SMP. Berdasarkan data Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah melalui laman [sekolah.data.kemendikdasmen.go.id](http://sekolah.data.kemendikdasmen.go.id), sebanyak 31 dari 86 SMP di Kabupaten Temanggung

mengalami defisit ruang kelas, yakni kondisi di mana jumlah rombongan belajar melebihi daya tampung siswa yang tersedia. Selain persoalan defisit ruang kelas, terdapat pula sejumlah SMP di Kabupaten Temanggung yang melampaui kuota ideal rombongan belajar. Sesuai Keputusan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 14 Tahun 2026, setiap rombongan belajar SMP seharusnya memuat maksimal 32 siswa, namun kenyataan di lapangan menunjukkan masih terdapat sekolah yang menampung lebih dari 32 siswa per rombongan belajar. Kapasitas layanan pendidikan SMP/ sederajat di Kabupaten Temanggung masih belum sepenuhnya sebanding dengan kebutuhan masyarakat. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya peningkatan ketersediaan fasilitas pendidikan, baik dari segi jumlah maupun persebarannya agar pelayanan pendidikan dapat diberikan secara lebih merata dan optimal.

Kondisi keterbatasan daya tampung dan belum optimalnya jangkauan pelayanan SMP di Kabupaten Temanggung menunjukkan perlunya perencanaan lokasi sarana pendidikan baru yang lebih terarah. Perencanaan tersebut tidak hanya didasarkan pada kebutuhan jumlah sekolah, tetapi juga memperhatikan hasil proyeksi penduduk usia sekolah, kebutuhan sarana pendidikan, serta keterjangkauan wilayah terhadap SMP eksisting. Dalam penelitian ini, analisis kebutuhan sarana pendidikan dilakukan berdasarkan proyeksi penduduk usia 13–15 tahun dan standar kapasitas rombongan belajar sebagai dasar untuk mengetahui kebutuhan SMP pada tahun perencanaan 2044. Selanjutnya, analisis jangkauan pelayanan dilakukan menggunakan metode *isochrone* untuk mengetahui wilayah yang sudah terlayani dan belum terlayani oleh SMP eksisting berdasarkan jaringan jalan. Penentuan rencana lokasi SMP baru dilakukan melalui pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan metode skoring dan *overlay*. Variabel yang digunakan meliputi jangkauan pelayanan SMP eksisting, aksesibilitas jaringan jalan, tingkat kerawanan bencana, penggunaan lahan, fungsi kawasan, kebisingan kawasan industri, kawasan sempadan badan air, dan kawasan pertanian. Setiap variabel diklasifikasikan dan diberi skor sesuai tingkat kesesuaiannya terhadap rencana pembangunan sarana pendidikan. Hasil *overlay* dari seluruh variabel tersebut menghasilkan lahan yang direkomendasikan sebagai rencana lokasi sarana pendidikan SMP baru di Kabupaten Temanggung. Dengan demikian, hasil analisis ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan dalam perencanaan pembangunan SMP baru yang lebih merata, mudah dijangkau, aman, dan sesuai dengan karakteristik ruang wilayah.

## **1.2 Rumusan Permasalahan**

Berdasarkan uraian latar belakang, permasalahan utama yang diidentifikasi adalah keterbatasan kapasitas daya tampung dan belum optimalnya jangkauan pelayanan sarana

pendidikan tingkat SMP di Kabupaten Temanggung. Kondisi tersebut ditunjukkan oleh masih adanya penduduk usia 13–15 tahun yang membutuhkan layanan pendidikan dengan penurunan tingkat Angka Partisipasi Kasar (APK) jenjang SD sebesar 94,06 menjadi 88,80 pada jenjang SMP. Penurunan juga terlihat pada APM, yaitu dari 89,47 pada jenjang SD menjadi 78,02 pada jenjang SMP, serta adanya sejumlah SMP yang mengalami defisit ruang kelas dan melampaui kapasitas ideal rombongan belajar. Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa pemerataan pelayanan pendidikan tingkat SMP belum sepenuhnya tercapai, baik dari aspek kapasitas sekolah maupun keterjangkauan wilayah terhadap fasilitas pendidikan yang tersedia. Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, fokus kajian dalam penelitian ini dirumuskan ke dalam pertanyaan penelitian berikut:

1. Bagaimana kondisi eksisting dan persebaran sarana pendidikan tingkat SMP di Kabupaten Temanggung?
2. Bagaimana kebutuhan sarana pendidikan SMP/ sederajat di Kabupaten Temanggung berdasarkan proyeksi penduduk usia sekolah 13–15 tahun pada tahun perencanaan 2044?
3. Bagaimana penentuan lokasi yang paling layak untuk pengembangan SMP baru berdasarkan analisis spasial dan kriteria perencanaan?

### **1.3 Tujuan dan Sasaran**

Tujuan dari penyusunan penelitian ini adalah untuk menganalisis kebutuhan dan perencanaan penentuan lokasi sarana pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebagai solusi dari ketimpangan layanan pendidikan SMP di Kabupaten Temanggung. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dalam pengembangan sarana pendidikan SMP yang mampu mendukung pemenuhan hak pendidikan masyarakat secara berkelanjutan. Untuk mencapai tujuan tersebut, terdapat beberapa sasaran yang perlu dicapai, yaitu:

1. Mengidentifikasi kondisi eksisting dan persebaran sarana pendidikan tingkat SMP/ sederajat di Kabupaten Temanggung.
2. Menganalisis kebutuhan sarana pendidikan SMP/ sederajat berdasarkan proyeksi penduduk usia sekolah 13–15 tahun pada tahun perencanaan 2044.
3. Menganalisis jangkauan pelayanan sarana pendidikan SMP eksisting sebagai dasar untuk mengetahui wilayah yang sudah terlayani dan belum terlayani secara optimal.
4. Menganalisis kesesuaian lokasi lahan untuk rencana sarana pendidikan SMP baru berdasarkan variabel jangkauan pelayanan, kerawanan bencana, jaringan jalan, fungsi



Sumber : Analisis Penulis, 2026

Sebelah Utara	: Kabupaten Kendal dan Kabupaten Semarang
Sebelah Timur	: Kabupaten Semarang dan Kabupaten Magelang
Sebelah Barat	: Kabupaten Magelang
Sebelah Selatan	: Kabupaten Wonosobo

Kabupaten Temanggung dilalui oleh jalur penghubung pusat kegiatan ekonomi, terutama yang berkaitan dengan wilayah Semarang dan Yogyakarta. Kondisi fisik wilayahnya cukup beragam karena berada pada kawasan lereng pegunungan dengan ketinggian sekitar 500–1.450 mdpl dan luas wilayah mencapai 870,65 km<sup>2</sup>. Dari sisi iklim, Kabupaten Temanggung termasuk wilayah beriklim tropis dengan dua musim, yaitu musim kemarau yang berlangsung pada April hingga September dan musim hujan pada Oktober hingga Maret, dengan curah hujan tahunan yang relatif tinggi. Secara topografis, wilayah ini termasuk kawasan dataran tinggi, dengan bagian selatan dan barat yang dipengaruhi oleh keberadaan Gunung Sumbing dan Gunung Sindoro.

#### **1.4.2 Ruang Lingkup Materi**

Ruang lingkup materi yang digunakan dalam penelitian perencanaan lokasi sarana pendidikan tingkat SMP di Kabupaten Temanggung adalah sebagai berikut.

##### **1. Fasilitas Pendidikan**

Fasilitas pendidikan merupakan sarana dan prasarana yang berfungsi mendukung penyelenggaraan pembelajaran, khususnya pelaksanaan proses belajar mengajar. Fasilitas pendidikan yang dimaksud adalah sarana pendidikan seperti sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas dan lainnya. Penilaian fasilitas difokuskan pada satuan pendidikan tingkat SMP/ sederajat di Kabupaten Temanggung. Evaluasi kelayakan dilakukan menggunakan analisis SIG untuk menilai jangkauan sesuai radius SNI sekitar 1 km, kecukupan daya tampung, kesesuaian lahan dan aksesibilitas sebagai dasar penentuan lokasi pengembangan.

##### **2. Jangkauan Pelayanan**

Analisis jangkauan pelayanan digunakan untuk menilai radius layanan setiap SMP eksisting terhadap jarak optimal yang dirujuk oleh peraturan dan literatur. Melalui analisis ini, dapat diidentifikasi bagian wilayah di Kabupaten Temanggung yang belum memperoleh pelayanan fasilitas pendidikan tingkat SMP. Pendekatan yang digunakan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan teknik *isochrone*. Teknik yang sama diterapkan

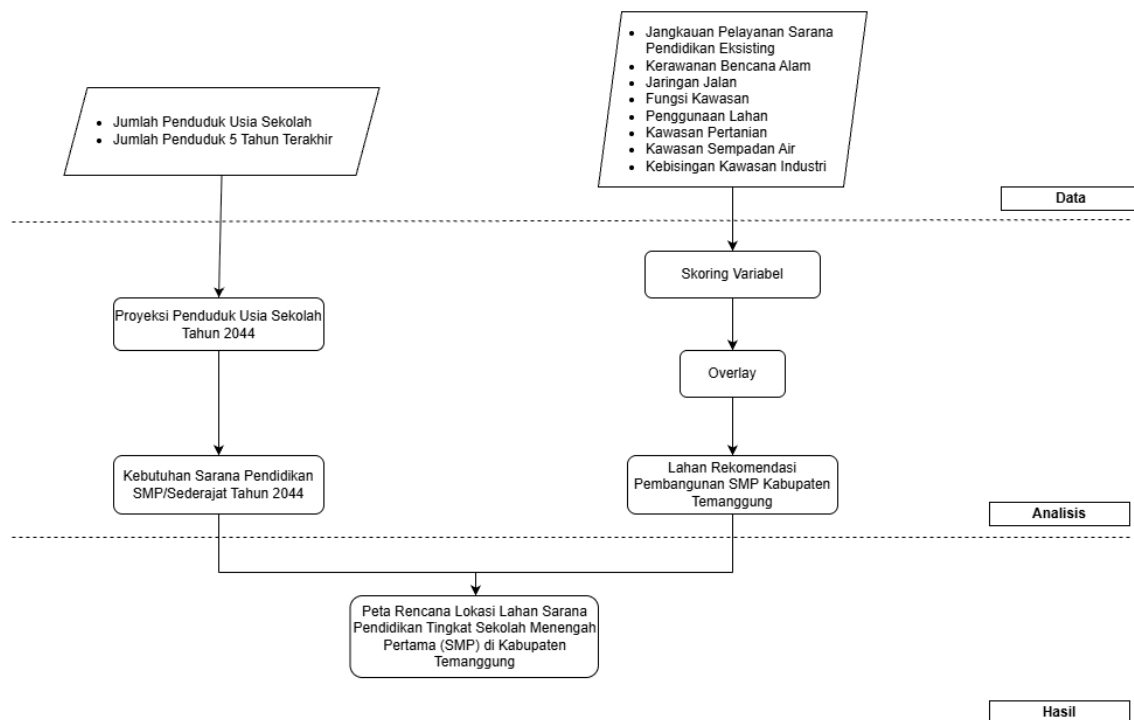
untuk mengevaluasi jangkauan calon lokasi SMP hasil analisis penentuan lokasi. Temuan awal menunjukkan adanya beberapa wilayah yang terindikasi belum terjangkau pelayanan pendidikan tingkat SMP, sehingga wilayah tersebut ditetapkan sebagai fokus kajian lanjutan melalui analisis penentuan lokasi.

### 3. Perencanaan Lokasi

Perencanaan lokasi satuan pendidikan tingkat SMP dilakukan melalui analisis penentuan lokasi optimal dengan memadukan metode skoring dan pembobotan. Setiap variabel kriteria dinilai melalui pemberian bobot pada kelas-kelasnya dan penetapan skor sesuai tingkat urgensi serta kesesuaian kebijakan yang kemudian seluruh nilai digabungkan menggunakan tumpang tindih data spasial atau *overlay*. Variabel yang dianalisis meliputi kesesuaian peruntukan lahan menurut RTRW Kabupaten Temanggung, penggunaan lahan eksisting, fungsi kawasan, potensi kerawanan bencana, kemiringan lereng, aksesibilitas terhadap jaringan jalan atau angkutan, serta jarak terhadap sekolah sejenis. Hasil analisis penentuan lokasi menggunakan skoring, pembobotan dan *overlay* menghasilkan rancangan lokasi pengembangan sarana pendidikan SMP baru.

#### 1.5 Tahapan/Proses

Terdapat beberapa tahapan/proses dalam penelitian perencanaan lokasi sarana pendidikan tingkat SMP di Kabupaten Temanggung dengan rincian sebagai berikut.



Gambar 1. 2 Diagram Tahapan/Proses Penelitian

### **1.5.1 Tahap Persiapan**

Tahap persiapan penelitian ini diawali dengan pengenalan karakteristik wilayah studi untuk merumuskan fakta dan masalah yang berfokus pada pemerataan layanan pendidikan tingkat SMP di Kabupaten Temanggung. Berdasarkan fakta permasalahan yang telah diidentifikasi, disusun latar belakang, tujuan, dan sasaran yang hendak dicapai dalam penulisan tugas akhir ini. Kegiatan dilanjutkan dengan studi literatur mengenai jangkauan pelayanan pendidikan, standar kapasitas dan radius layanan menurut SNI 03-1733-2004 serta telaah dokumen perencanaan dan regulasi wilayah seperti RTRW, kebijakan zonasi dan lain-lain.

### **1.5.2 Tahap Pengumpulan Data**

Tahap pengumpulan data penelitian adalah tahap pengumpulan informasi yang diperlukan dalam sebuah studi atau penelitian. Pada tahap ini dilakukan kompilasi data sekunder dari instansi terkait untuk memastikan kelengkapan informasi spasial dan demografis yang dibutuhkan. Rangkaian kegiatan ini memastikan ketersediaan data dan acuan pelaksanaan sebagai dasar analisis jangkauan pelayanan dan penentuan lokasi optimal pengembangan SMP.

### **1.5.3 Tahap Analisis**

Tahap analisis pada penelitian ini mengolah data sekunder dengan fokus pada analisis jangkauan layanan dan perencanaan lokasi satuan pendidikan SMP di Kabupaten Temanggung. Jangkauan dihitung menggunakan pendekatan *isochrone* acuan radius pelayanan SNI 03-1733-2004. Langkah berikutnya adalah penentuan lokasi pengembangan melalui skoring dan pembobotan terhadap variabel aksesibilitas, kesesuaian tata ruang, penggunaan lahan, fungsi kawasan, kemiringan lereng, kerawanan bencana, serta jarak terhadap sekolah sejenis yang diintegrasikan dengan teknik *overlay* guna membentuk kelas kesesuaian. Lokasi SMP baru dipilih pada zona yang memenuhi syarat jangkauan pelayanan dan bebas dari rawan kebencanaan untuk menghasilkan rekomendasi lokasi yang paling layak.

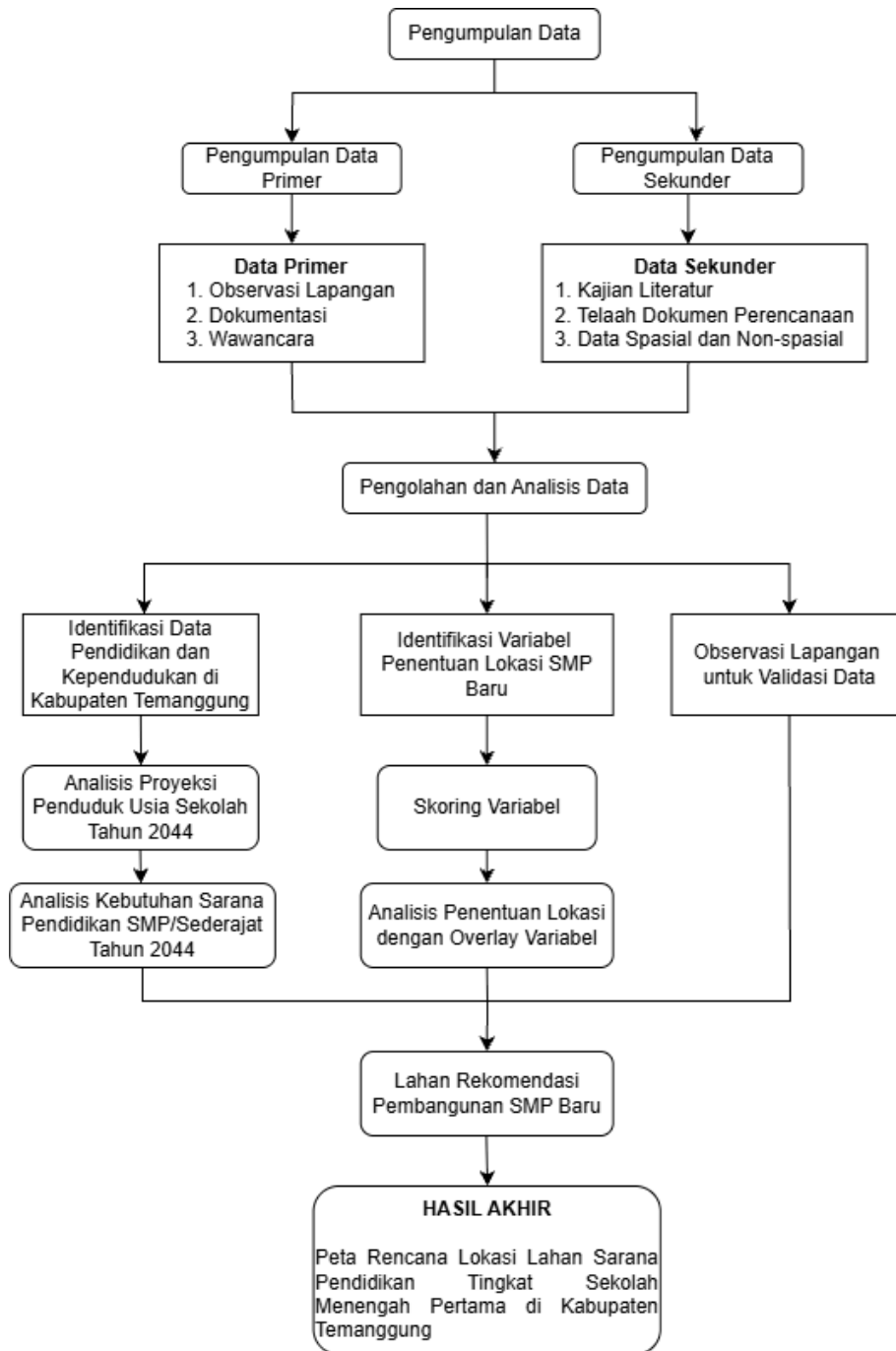
### **1.5.4. Tahap Luaran Yang Dihasilkan**

Tahap ini merupakan bagian akhir penelitian yang menghasilkan keluaran utama. Berdasarkan hasil analisis, disusun kesimpulan dan rekomendasi yang secara langsung menjawab rumusan masalah serta sasaran penelitian. Luaran utama berupa identifikasi lokasi potensial untuk penambahan, pembangunan, dan pengembangan satuan pendidikan SMP di Kabupaten Temanggung, yang ditetapkan melalui analisis spasial dan penilaian kesesuaian berlandaskan kriteria teknis serta standar yang berlaku nasional. Rekomendasi dibuat sebagai

dasar pertimbangan bagi pemerintah daerah dan pemangku kepentingan dalam perencanaan fasilitas umum di bidang pendidikan.

### 1.6 Metode dan Hasil Akhir

Adapun metode yang digunakan dan hasil akhir penelitian perencanaan lokasi sarana pendidikan tingkat SMP di Kabupaten Temanggung yang dirincikan sebagai berikut.



**Gambar 1. 3 Diagram Metode dan Hasil Akhir Penelitian**

Sumber : Analisis Penulis, 2026

### 1.6.1 Kebutuhan Data

Kebutuhan data adalah informasi atau data yang diperlukan untuk melakukan hasil analisis dalam penyusunan penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian berfungsi sebagai dasar untuk mendukung proses analisis dan penyusunan hasil kajian. Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

**Tabel 1. 1 Kebutuhan Data**

No.	Nama Data	Unit Data	Jenis Data	Bentuk Data	Teknik Pengumpulan Data	Tahun Data	Sumber Data
1.	Batas Administrasi	Kabupaten	Sekunder	<i>Shapefile</i>	Permohonan Data Sekunder	2024	DPUPR Kabupaten Temanggung
2.	Titik Sebaran Lokasi dan Kondisi SMP	Kabupaten	Sekunder	<i>Shapefile</i>	Permohonan Data Sekunder	2024	DPUPR Kabupaten Temanggung
3.	Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur	Kabupaten	Sekunder	Tabel	Permohonan Data Sekunder	2024	Disdukcapil Kabupaten Temanggung/BPS Kabupaten Temanggung
4.	Jumlah Murid SMP	Kabupaten	Sekunder	Tabel	Permohonan Data Sekunder	2024	Dispora Kabupaten Temanggung/BPS Kabupaten Temanggung
5.	Aksesibilitas	Kabupaten	Sekunder	<i>Shapefile</i>	Permohonan Data Sekunder	2024	DPUPR Kabupaten Temanggung
6.	Peta Penggunaan Lahan	Kabupaten	Sekunder	<i>Shapefile</i>	Permohonan Data Sekunder	2024	DPUPR Kabupaten Temanggung
7.	Peta Kemiringan Lereng	Kabupaten	Sekunder	<i>Shapefile</i>	Permohonan Data Sekunder	2024	DEMNAS
8.	Peta Jenis Tanah	Kabupaten	Sekunder	<i>Shapefile</i>	Permohonan Data Sekunder	2024	DPUPR Kabupaten Temanggung
9.	Peta Curah Hujan	Kabupaten	Sekunder	<i>Shapefile</i>	Permohonan Data Sekunder	2024	BMKG

No.	Nama Data	Unit Data	Jenis Data	Bentuk Data	Teknik Pengumpulan Data	Tahun Data	Sumber Data
10.	Daerah Rawan Bencana	Kabupaten	Sekunder	<i>Shapefile</i>	Permohonan Data Sekunder	2024	Inarisk BNPB
11.	Peruntukkan Lahan Sesuai RTRW	Kabupaten	Sekunder	<i>Shapefile</i>	Permohonan Data Sekunder	2024	DPUPR Kabupaten Temanggung

Sumber : Analisis Penulis, 2026

### 1.6.2 Teknik Analisis

Perencanaan kebutuhan sarana pendidikan SMP di Kabupaten Temanggung didasarkan pada proyeksi pertumbuhan penduduk dan perhitungan kebutuhan sekolah. Proyeksi penduduk dilakukan menggunakan metode matematik yang mencakup tiga model, yaitu aritmetika, geometrik, dan eksponensial dengan data dasar hasil sensus penduduk BPS tahun 2000, 2010, dan 2020 sebagai titik acuan perhitungan laju pertumbuhan. Kebutuhan SMP dihitung berdasarkan proyeksi penduduk usia 13–15 tahun pada tahun perencanaan dengan mengacu pada standar kapasitas rombongan belajar sesuai Keputusan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 14 Tahun 2026, yaitu maksimal 32 siswa per rombongan belajar dan maksimal 33 rombongan belajar per satuan pendidikan. Hasil perhitungan proyeksi kebutuhan SMP kemudian dibandingkan dengan kondisi eksisting untuk mengetahui besaran kekurangan unit sekolah yang menjadi dasar penentuan jumlah lokasi SMP baru yang perlu direncanakan.

Sejalan dengan hasil proyeksi penduduk tersebut, analisis spasial dilakukan untuk menilai jangkauan pelayanan satuan pendidikan SMP di Kabupaten Temanggung. Keterjangkauan dianalisis pada lingkungan QGIS dengan data dasar dari instansi dan pemodelan *isochrone* menggunakan plugin *OpenRouteService* sehingga area layanan diturunkan dari jaringan jalan. Pendekatan ini digunakan untuk menguji apakah lokasi SMP eksisting telah mencakup wilayah permukiman sesuai standar layanan serta untuk menghitung kebutuhan sarana pada wilayah yang belum terlayani. Hasil analisis menjadi dasar perbandingan alternatif lokasi pengembangan yang diajukan pada tahap penentuan lokasi.

Setiap SMP memiliki jangkauan pelayanan yang ditetapkan mengacu pada SNI 03-1733-2004 dengan radius pelayanan setara sekitar satu kilometer atau waktu tempuh wajar pada jaringan jalan. Proses ini dilanjutkan dengan *overlay* variabel penentuan lokasi seperti aksesibilitas, kesesuaian tata ruang, kemiringan lereng, dan potensi kebencanaan agar

terbentuk kelas kesesuaian lokasi. Luaran analisis berupa peta jangkauan pelayanan dan peta kesesuaian yang menunjukkan lokasi potensial penambahan atau pengembangan SMP serta menjadi rujukan penyusunan rekomendasi.

### **1.6.2.1 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui pemanfaatan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari instansi terkait dalam bentuk dokumen atau data resmi yang sesuai dengan kebutuhan penelitian, sehingga dapat mendukung analisis secara lebih relevan. Data sekunder diperoleh dari sumber-sumber yang telah tersedia, seperti buku, jurnal ilmiah, laporan penelitian, serta literatur lain yang berkaitan dengan perencanaan sarana pendidikan (Undari Sulung, 2024). Pemanfaatan kedua jenis data tersebut bertujuan untuk memperoleh informasi yang lebih lengkap, akurat, dan sesuai dengan fokus kajian. Dengan demikian, data yang dikumpulkan dapat digunakan sebagai dasar dalam mendukung proses analisis penelitian secara optimal. Penjelasan mengenai metode pengumpulan data primer dan sekunder dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut

#### **1. Pengumpulan Data Primer**

Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung pada wilayah penelitian. Kegiatan ini dilakukan untuk memperoleh informasi faktual mengenai kondisi eksisting serta memahami karakteristik wilayah yang menjadi objek kajian secara lebih mendalam.

#### **2. Pengumpulan Data Sekunder**

Data sekunder dalam penelitian ini dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah tersedia, meliputi dokumen resmi, publikasi instansi, data statistik, laporan penelitian, serta literatur yang mendukung topik kajian. Proses pengumpulan dilakukan melalui penelusuran dan penelaahan dokumen, baik yang tersedia secara daring maupun melalui permohonan data kepada instansi terkait apabila data tidak dapat diakses secara publik. Data tersebut digunakan untuk memperkuat kebutuhan analisis serta memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi wilayah penelitian. Informasi yang dihimpun mencakup karakteristik wilayah, kondisi kependudukan, persebaran sarana pendidikan, dan data spasial yang diperlukan dalam proses analisis serta pemetaan.

### **1.6.2.2 Metode Analisis**

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian disesuaikan dengan karakteristik data yang diolah, yaitu analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Penelitian ini menerapkan beberapa teknik analisis untuk mendukung pencapaian tujuan penelitian, meliputi analisis

proyeksi penduduk, analisis kebutuhan sarana pendidikan, analisis jangkauan pelayanan sarana pendidikan eksisting, analisis jangkauan pelayanan sarana pendidikan eksisting, analisis kesesuaian lahan, serta analisis penentuan lokasi. Seluruh analisis tersebut dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dan spasial guna menghasilkan rekomendasi lokasi sarana pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik wilayah penelitian. Adapun tahapan dan proses yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir ini dijelaskan sebagai berikut.

### 1. Analisis Proyeksi Penduduk

Proyeksi penduduk dilakukan untuk memperkirakan jumlah dan komposisi penduduk pada masa yang akan datang berdasarkan kecenderungan pertumbuhan penduduk di masa lalu serta asumsi-asumsi demografis yang digunakan. Dalam perencanaan lokasi sarana pendidikan tingkat sekolah menengah pertama di Kabupaten Temanggung pada tahun 2044, hasil proyeksi penduduk menjadi salah satu dasar penting untuk mengidentifikasi kebutuhan fasilitas pendidikan di masa mendatang. Selain itu, proyeksi tersebut juga digunakan untuk menganalisis potensi kesenjangan pelayanan pendidikan serta mendukung perumusan kebijakan yang tepat guna mewujudkan pemerataan akses dan pelayanan pendidikan secara berkelanjutan. Proyeksi penduduk pada penelitian ini menggunakan tiga metode proyeksi yaitu metode aritmetika, geometrik dan eksponensial. Proyeksi penduduk dapat dilakukan melalui beberapa metode, antara lain metode aritmetika, geometri, dan eksponensial. Metode aritmetika memperkirakan pertambahan penduduk dengan asumsi bahwa jumlah penduduk bertambah secara tetap setiap tahun. Metode geometri menggunakan prinsip pertumbuhan majemuk, sehingga pertambahan penduduk dihitung berdasarkan laju pertumbuhan yang dianggap konstan pada setiap periode. Sementara itu, metode eksponensial menggambarkan pertumbuhan penduduk yang berlangsung secara berkelanjutan sepanjang tahun. Metode ini berbeda dengan metode geometri karena pertambahan penduduk tidak diasumsikan terjadi pada satu waktu tertentu, melainkan berlangsung secara terus-menerus dalam kurun waktu tertentu. (Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malang, 2023). Berikut adalah tabel yang berisi penjelasan mengenai metode yang digunakan dalam analisis proyeksi penduduk.

**Tabel 1. 2 Rumus Analisis Proyeksi Penduduk**

No.	Metode Proyeksi	Keterangan	Rumus Proyeksi
1.	Aritmetika	Metode aritmetika mengasumsikan bahwa jumlah	$P_t = P_0(1 + rt)$ Keterangan :

No.	Metode Proyeksi	Keterangan	Rumus Proyeksi
		penduduk pada masa yang akan datang akan bertambah dengan jumlah yang sama setiap tahun.	$P_t$ = Jumlah Penduduk Tahun Proyeksi $P_0$ = Jumlah Penduduk Tahun Awal $r$ = Laju Pertumbuhan penduduk $n$ = Periode Proyeksi
2.	Geometri	Metode geometri menggunakan asumsi bahwa jumlah penduduk akan bertambah secara geometri dengan menggunakan dasar perhitungan majemuk. Laju pertumbuhan penduduk (rate of growth) dianggap sama untuk setiap tahun.	$P_t = P_0(1 + r)^t$ Keterangan : $P_t$ = Jumlah Penduduk Tahun Proyeksi $P_0$ = Jumlah Penduduk Tahun Awal $r$ = Laju Pertumbuhan penduduk $n$ = Periode Proyeksi
3.	Eksponensial	Metode eksponensial menggambarkan penambahan penduduk yang terjadi secara sedikit-sedikit sepanjang tahun, berbeda dengan metode geometri yang mengasumsikan bahwa penambahan penduduk hanya terjadi pada satu saat selama kurun waktu tertentu.	$P_t = P_0 e^{rt}$ Keterangan : $P_t$ = Jumlah Penduduk Tahun Proyeksi $P_0$ = Jumlah Penduduk Tahun Awal $r$ = Laju Pertumbuhan penduduk $n$ = Periode Proyeksi $e = 2,7182818$

Sumber : (Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malang, 2023)

## 2. Analisis Kebutuhan Sarana Pendidikan

Analisis kebutuhan sarana pendidikan dilakukan untuk mengestimasi jumlah fasilitas pendidikan jenjang sekolah menengah pertama yang diperlukan pada masa mendatang berdasarkan hasil proyeksi penduduk dan ketentuan yang berlaku. Proses analisis ini mengacu pada berbagai regulasi yang mengatur penyelenggaraan pendidikan di Indonesia,

salah satunya Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 2023 tentang Standar Pengelolaan pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah. Regulasi tersebut digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan sarana pendidikan melalui beberapa ketentuan yang relevan, sebagai berikut:

1. Jumlah peserta didik per rombongan belajar (kelas) untuk SMP maksimal 32 peserta didik.
2. Jumlah rombongan belajar per sekolah untuk SMP maksimal 33 rombongan belajar.
3. Jumlah maksimum peserta didik yang dapat dilayani oleh satu SMP adalah 1.056 peserta didik.

Analisis kebutuhan sarana pendidikan turut mempertimbangkan jumlah penduduk pada kelompok usia sekolah, yaitu 13–15 tahun, yang merupakan rentang usia peserta didik jenjang SMP/ sederajat. Perhitungan kebutuhan sarana dilakukan berdasarkan hasil proyeksi jumlah penduduk usia sekolah di wilayah penelitian dengan mengacu pada ketentuan yang berlaku dalam regulasi pendidikan nasional. Selanjutnya, kebutuhan sarana pendidikan dihitung menggunakan rumus yang digunakan untuk mengestimasi jumlah fasilitas pendidikan yang diperlukan pada masa mendatang.

$$KS_n = \frac{\left(\frac{JPUS_n}{SRB}\right) - JRB}{SRS}$$

Sumber : Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 dan (Adrian & Kurniatun, 2025)

Keterangan :

- $KS_n$  = Kebutuhan sekolah pada tahun perencanaan
- $JPUS_n$  = Jumlah penduduk usia sekolah pada tahun perencanaan
- $SRB$  = Standar peserta didik per rombongan belajar
- $JRB$  = Jumlah rombongan belajar eksisting
- $SRS$  = Standar rombongan belajar per sekolah

### 3. Analisis Penentuan Lokasi Sarana Pendidikan SMP

Penentuan lokasi rencana sarana pendidikan dilakukan untuk mengidentifikasi lahan yang paling sesuai bagi pengembangan fasilitas pendidikan berdasarkan sejumlah kriteria dan variabel yang relevan. Variabel yang dipertimbangkan meliputi jangkauan pelayanan

sarana pendidikan eksisting, aksesibilitas jaringan jalan, tingkat kerawanan bencana, pola penggunaan lahan, fungsi kawasan, serta kesesuaian dengan RTRW. Dengan mempertimbangkan berbagai aspek tersebut, lokasi yang dipilih diharapkan mampu mendukung penyelenggaraan layanan pendidikan secara optimal, aman, dan berkelanjutan. Adapun variabel yang digunakan dalam perencanaan lokasi sarana pendidikan adalah sebagai berikut.

### A. Jangkauan Pelayanan Sarana Eksisting

Analisis jangkauan pelayanan sarana pendidikan dalam penelitian ini menggunakan metode *isochrone*. Metode *isochrone* dinilai mampu memberikan representasi jangkauan pelayanan yang lebih realistis karena mempertimbangkan jaringan transportasi dan hambatan geografis dibandingkan dengan pengukuran radius secara langsung (Prisecilia et al., 2024). Melalui metode ini, dapat diidentifikasi area yang masih terlayani maupun belum terlayani oleh sarana pendidikan eksisting berdasarkan jarak tempuh melalui rute yang dapat diakses. Dalam penelitian ini, analisis jangkauan pelayanan sarana pendidikan SMP dilakukan dengan menggunakan data lokasi sekolah eksisting dan jaringan jalan. Hasil analisis digunakan untuk mengidentifikasi wilayah yang belum terjangkau oleh layanan pendidikan SMP sehingga dapat menjadi dasar dalam penentuan lokasi sarana pendidikan baru. Adapun klasifikasi hasil analisis jangkauan pelayanan sarana pendidikan eksisting disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 1. 3 Klasifikasi Jangkauan Pelayanan Sarana Pendidikan**

No.	Radius Pelayanan (m)	Keterangan	Skor
1.	0 – 3.000	Terjangkau	1
2.	> 3.000	Tidak Terjangkau	2

Sumber : SNI 03-1733-2004, Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007

### B. Aksesibilitas Jaringan Jalan

Analisis jaringan jalan dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat aksesibilitas suatu lokasi berdasarkan kedekatannya terhadap jaringan jalan yang tersedia. Analisis ini bertujuan untuk menentukan lokasi yang memiliki kemudahan akses sehingga dapat mendukung mobilitas pengguna sarana pendidikan secara efektif. Dalam penelitian ini, analisis jaringan jalan menggunakan data jalan arteri, jalan kolektor, dan jalan lokal yang mengacu pada klasifikasi jalan berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Ketiga jenis jalan tersebut memiliki peran penting dalam mendukung pergerakan

masyarakat, baik untuk perjalanan dalam wilayah perkotaan maupun antarwilayah. Hasil analisis jaringan jalan digunakan sebagai salah satu pertimbangan dalam menentukan lokasi sarana pendidikan yang mudah dijangkau dan memiliki tingkat aksesibilitas yang baik. Adapun klasifikasi yang digunakan dalam analisis jaringan jalan disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 1. 4 Klasifikasi Jangkauan Jaringan Jalan**

No.	Radius Pelayanan (m)	Keterangan	Skor
1.	> 1.000	Tidak terjangkau jalan (radius > 1.000 m)	1
2.	0 - 1.000	Terjangkau jalan (radius 1.000 m)	2

Sumber : SNI 03-1733-2004 dan (Djuraini et al., 2023)

### C. Tingkat Kerawanan Bencana

Aspek kebencanaan digunakan sebagai salah satu pertimbangan dalam penentuan lokasi sarana pendidikan untuk mengidentifikasi tingkat kerawanan wilayah terhadap berbagai jenis bencana alam. Data yang digunakan meliputi kerawanan gempa bumi, banjir, tanah longsor, dan erupsi gunung api yang diperoleh dari sumber terkait. Informasi kerawanan bencana tersebut dimanfaatkan untuk menghindari pemilihan lokasi pada wilayah yang memiliki tingkat risiko tinggi sehingga dapat mendukung keberlangsungan layanan pendidikan di masa mendatang. Pertimbangan terhadap aspek kebencanaan penting dilakukan karena bencana dapat menimbulkan dampak yang merugikan, baik terhadap infrastruktur maupun aktivitas pendidikan. Oleh karena itu, variabel kerawanan bencana digunakan sebagai salah satu dasar dalam menentukan lokasi sarana pendidikan yang aman, layak, dan berkelanjutan.

**Tabel 1. 5 Klasifikasi Kerawanan Bencana Alam**

No.	Kelas	Skor
1.	Rawan Bencana	1
2.	Tidak Rawan Bencana	2

Sumber : (Antu, 2022)

### D. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan merupakan salah satu variabel yang dipertimbangkan dalam penentuan lokasi sarana pendidikan SMP/ sederajat. Variabel ini digunakan untuk mengidentifikasi jenis penggunaan lahan yang sesuai dan berpotensi mendukung pembangunan sarana pendidikan, terutama pada kawasan yang telah berkembang atau

terbangun. Pertimbangan terhadap penggunaan lahan juga dilakukan agar rencana pembangunan sarana pendidikan selaras dengan arahan pemanfaatan ruang yang telah ditetapkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Jawa Tengah. Dengan demikian, lokasi yang dipilih diharapkan dapat mendukung efektivitas pelayanan pendidikan serta memudahkan pengembangan fasilitas pendidikan pada masa mendatang. Adapun klasifikasi penggunaan lahan yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 1. 6 Klasifikasi Penggunaan Lahan**

No.	Kelas	Skor
1.	Kawasan Non-Terbangun	1
2.	Kawasan Terbangun	2

Sumber : (Ainiyah & Wibowo, 2023) dan (Nadiya Rahma, 2026)

### E. Fungsi Kawasan

Fungsi kawasan merupakan pembagian wilayah berdasarkan karakteristik fisik dan kemampuan lahannya untuk mendukung kegiatan tertentu. Secara umum, fungsi kawasan dibedakan menjadi kawasan lindung, kawasan penyangga, dan kawasan budidaya yang masing-masing memiliki peran dalam menjaga keseimbangan antara pemanfaatan ruang dan kelestarian lingkungan. Penetapan fungsi kawasan bertujuan untuk mengarahkan pemanfaatan lahan agar sesuai dengan daya dukung dan daya tampung wilayah. Dalam perencanaan pembangunan, informasi mengenai fungsi kawasan digunakan sebagai acuan untuk menentukan kesesuaian suatu lokasi terhadap kegiatan yang akan dikembangkan. Oleh karena itu, fungsi kawasan menjadi salah satu pertimbangan penting dalam penentuan lokasi sarana pendidikan guna memastikan kesesuaian pemanfaatan ruang dan keberlanjutan pembangunan wilayah.

**Tabel 1. 7 Klasifikasi Fungsi Kawasan**

No.	Kelas	Skor
1.	Lindung	1
2.	Penyangga	
3.	Budidaya Tanaman Semusim	2
4.	Budidaya Tanaman Setahun	

Sumber : SK Menteri Pertanian No. 837/Kpts/Um/11/1980 dan (Praja et al., 2024)

## F. Kebisingan Kawasan Industri

Analisis kebisingan kawasan industri dilakukan untuk mengetahui pengaruh tingkat kebisingan terhadap rencana lokasi pembangunan sarana pendidikan SMP. Analisis ini bertujuan untuk mengklasifikasikan lahan berdasarkan jaraknya dari sumber kebisingan, khususnya kawasan industri, sehingga dapat diketahui wilayah yang direkomendasikan dan tidak direkomendasikan untuk pembangunan sarana pendidikan. Pertimbangan kebisingan menjadi penting karena lingkungan sekolah membutuhkan kondisi yang nyaman dan tidak terganggu oleh tingkat kebisingan yang berlebihan. Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996, baku tingkat kebisingan untuk kawasan industri adalah sebesar 70 dBA, sedangkan untuk lingkungan sekolah atau sejenisnya adalah sebesar 55 dBA.

Dalam penelitian ini, kawasan industri yang berbentuk titik diasumsikan sebagai sumber kebisingan atau *point source*. Oleh karena itu, perhitungan reduksi kebisingan dilakukan menggunakan pendekatan *Inverse Square Law* (Hukum Kuadrat Terbalik) yang menjelaskan bahwa tingkat kebisingan dari sumber suara akan berkurang seiring bertambahnya jarak dari sumber kebisingan (Keintjem, 2025). Perhitungan dilakukan dengan membandingkan tingkat kebisingan awal kawasan industri dengan ambang batas kebisingan yang sesuai untuk lingkungan sekolah. Hasil perhitungan jarak tersebut digunakan sebagai dasar dalam menentukan radius pengaruh kebisingan kawasan industri terhadap rencana lokasi sarana pendidikan SMP. Dengan demikian, semakin jauh suatu lahan dari titik kawasan industri, maka semakin kecil potensi paparan kebisingan yang diterima, sehingga lahan tersebut lebih layak dipertimbangkan sebagai lokasi pembangunan sarana pendidikan. Berikut merupakan rumus reduksi suara dan perhitungan jarak yang digunakan dalam analisis kebisingan kawasan industri.

$$L_2 = L_1 - 20 \log_{10} \left( \frac{r_2}{r_1} \right)$$

Sumber : (Department of Environment and Science Queensland, 2020)

Keterangan :

- L<sub>1</sub> = tingkat kebisingan awal pada jarak acuan dari sumber kebisingan
- L<sub>2</sub> = tingkat kebisingan pada jarak tertentu atau tingkat kebisingan hasil reduksi
- r<sub>1</sub> = jarak awal atau jarak acuan dari sumber kebisingan
- r<sub>2</sub> = jarak dari sumber kebisingan yang dihitung atau dianalisis

Perhitungan kebisingan dilakukan dengan menggunakan nilai kebisingan awal yang mengacu pada baku tingkat kebisingan kawasan industri, yaitu sebesar 70 dBA. Perhitungan ini juga mempertimbangkan ketentuan jarak antara kawasan industri dan kawasan permukiman sejauh 2 km sebagaimana tercantum dalam Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 40/M-IND/PER/6/2016. Adapun tingkat kebisingan yang diharapkan untuk kawasan pendidikan dan permukiman adalah sebesar 55 dBA, dengan batas maksimal tertentu sesuai ketentuan yang berlaku. Ketentuan tersebut mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 179/MENKES/PER/1987 untuk Zona B, yaitu zona yang mencakup peruntukan perumahan, tempat pendidikan, rekreasi, dan kawasan sejenis. Berdasarkan ketentuan tersebut, berikut merupakan perhitungan reduksi kebisingan berdasarkan radius kawasan industri.

- $r_1$  = 1 meter = jarak dengan sumber kebisingan  
 $r_2$  = 2.000 meter (2 Km)  
 $L_1$  = 70 dBA / 100 dBA

**Kebisingan Kawasan Industri sesuai ambang batas (70 dBA)**

$$L_2 = L_1 - 20 \log_{10} \left( \frac{r_2}{r_1} \right)$$

$$L_2 = 70 - 20 \log_{10} \left( \frac{2000}{1} \right)$$

$$L_2 = 70 - 20 \log_{10}(2000)$$

$$L_2 = 70 - 20 \times 3.301$$

$$L_2 = 70 - 66.02$$

$$L_2 = 3.98 \text{ dBA}$$

**Kebisingan Kawasan Industri melebihi ambang batas (100 dBA)**

$$L_2 = L_1 - 20 \log_{10} \left( \frac{r_2}{r_1} \right)$$

$$L_2 = 100 - 20 \log_{10} \left( \frac{2000}{1} \right)$$

$$L_2 = 100 - 20 \log_{10}(2000)$$

$$L_2 = 100 - 20 \times 3.301$$

$$L_2 = 100 - 66.02$$

$$L_2 = 33.98 \text{ dBA}$$

Sumber : Hasil Analisis, 2025

**Tabel 1. 8 Klasifikasi Kebisingan Kawasan Industri**

No.	Kelas Kebisingan (dBA)	Radius Jangkauan (km)	Skor
1.	> 55	< 2.000	1
2.	< 55	> 2.000	2

Sumber : Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996

### G. Kawasan Sempadan Badan Air

Analisis kawasan sempadan badan air dilakukan untuk mengidentifikasi lahan yang berada di sekitar sungai, danau, waduk, atau badan air lainnya agar pembangunan sarana pendidikan SMP/ sederajat tidak berada pada kawasan yang memiliki fungsi perlindungan. Lahan yang berada di luar kawasan sempadan badan air dinilai lebih berpotensi untuk

dikembangkan sebagai lokasi sarana pendidikan karena memiliki risiko gangguan lingkungan yang lebih rendah. Melalui analisis ini, rencana lokasi pembangunan sarana pendidikan dapat diarahkan pada wilayah yang lebih aman dan tidak mengganggu fungsi sempadan badan air. Berikut merupakan tabel klasifikasi lahan berdasarkan ketentuan kawasan sempadan badan air yang digunakan dalam penelitian ini.

**Tabel 1. 9 Klasifikasi Kawasan Sempadan Air**

No.	Kelas	Skor
1.	Sempadan Mata Air	1
2.	Sempadan Sungai	
3.	Daratan	2

*Sumber : Peraturan Menteri PUPR Nomor 28 Tahun 2015 dan (Ainiyah & Wibowo, 2023)*

## **H. Kawasan Pertanian**

Analisis kawasan pertanian dilakukan untuk mengklasifikasikan lahan pertanian berdasarkan status dan ketentuan peruntukannya dalam mendukung perencanaan lokasi sarana pendidikan SMP di Kabupaten Temanggung. Lahan sawah dibedakan menjadi lahan sawah dilindungi dan lahan sawah bukan dilindungi agar proses penentuan lokasi tidak bertentangan dengan kebijakan perlindungan lahan pertanian. Dalam perencanaan pembangunan sarana pendidikan, lahan sawah yang dilindungi perlu dihindari karena memiliki fungsi penting dalam menjaga keberlanjutan pertanian dan ketahanan pangan. Berikut merupakan tabel klasifikasi kawasan pertanian berdasarkan ketentuan yang digunakan dalam penelitian ini.

**Tabel 1. 10 Klasifikasi Kawasan Pertanian**

No.	Kelas	Skor
1.	Lahan Sawah Dilindungi	1
2.	Lahan Bukan LSD	2

*Sumber : Peraturan Presiden No. 4 Tahun 2026 dan (Rozak, 2025)*

### **1.6.3 Hasil Akhir**

Hasil akhir dari penelitian ini adalah identifikasi rencana lokasi penambahan sarana pendidikan tingkat SMP di Kabupaten Temanggung. Proses penentuan lokasi dilakukan melalui serangkaian analisis spasial yang mengacu pada kriteria, standar, dan kebijakan yang relevan dengan perencanaan sarana pendidikan serta kesesuaian pemanfaatan ruang. Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperoleh arahan lokasi potensial yang kemudian

digunakan sebagai dasar dalam penyusunan kesimpulan dan rekomendasi bagi pihak terkait di Kabupaten Temanggung. Berikut merupakan skoring akhir yang digunakan untuk menentukan rencana lokasi sarana pendidikan SMP.

**Tabel 1. 11 Penentuan Rencana Lokasi Lahan Sarana Pendidikan**

No.	Variabel	Kelas	Skor	Klasifikasi
1.	Jangkauan Pelayanan SMP Eksisting	0 – 3.000 (Terjangkau)	1	8-15 = Tidak Direkomendasikan 16 = Direkomendasikan
		> 3.000 (Tidak Terjangkau)	2	
2.	Aksesibilitas Jaringan Jalan	0 – 1.000 (Terjangkau)	1	
		> 1.000 (Tidak Terjangkau)	2	
3.	Tingkat Kerawanan Bencana	Rawan Bencana	1	
		Tidak Rawan Bencana	2	
4.	Penggunaan Lahan	Kawasan Non-Terbangun	1	
		Kawasan Terbangun	2	
5.	Fungsi Kawasan	Penyangga	1	
		Lindung		
		Budidaya Tanaman Semusim	2	
		Budidaya Tanaman Setahun		
6.	Kebisingan Kawasan Industri	> 55 (Terjangkau Kebisingan)	1	
		< 55 (Tidak Terjangkau Kebisingan)	2	
7.	Kawasan Sempadan Badan Air	Sempadan Mata Air	1	
		Sempadan Sungai		
		Daratan	2	
8.	Kawasan Pertanian	Lahan Sawah Dilindungi	1	
		Lahan Bukan LSD	2	

Sumber : Analisis Penulis, 2026

Berdasarkan tabel skoring variabel, tabel tersebut menunjukkan klasifikasi penentuan rencana lokasi lahan sarana pendidikan SMP berdasarkan delapan variabel, yaitu jangkauan pelayanan SMP eksisting, aksesibilitas jaringan jalan, tingkat kerawanan bencana, penggunaan lahan, fungsi kawasan, kebisingan kawasan industri, kawasan sempadan badan air, dan kawasan pertanian. Setiap variabel diberi skor 1 dan 2, dengan skor 1 menunjukkan kondisi yang kurang direkomendasikan dan skor 2 menunjukkan kondisi yang lebih direkomendasikan. Terdapat delapan variabel yang dimana nilai total minimum yang dapat diperoleh adalah 8, sedangkan nilai total maksimum adalah 16. Lahan dengan skor 8 sampai 15 dikategorikan tidak

direkomendasikan karena masih terdapat satu atau lebih variabel yang belum memenuhi kriteria ideal. Lahan dengan skor 16 dikategorikan direkomendasikan karena seluruh variabel telah memenuhi kriteria kesesuaian untuk rencana pembangunan sarana pendidikan SMP.