

**PERENCANAAN LOKASI SARANA PENDIDIKAN TINGKAT  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DI KABUPATEN TEMANGGUNG**

**TUGAS AKHIR**

Disusun Oleh:

**I Wayan Nararya Narottama Prabawa  
40030622650113**



**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
PERENCANAAN TATA RUANG DAN PERTANAHAN  
DEPARTEMEN SIPIL DAN PERENCANAAN  
SEKOLAH VOKASI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2026**

**PERENCANAAN LOKASI SARANA PENDIDIKAN TINGKAT  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DI KABUPATEN TEMANGGUNG**

Laporan Tugas Akhir diajukan kepada  
Program Studi Sarjana Terapan Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan  
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro

Oleh :  
**I Wayan Nararya Narottama Prabawa**  
**40030622650113**

Diajukan pada  
Sidang Laporan Tugas Akhir  
(29 Juni 2026)

**Dinyatakan LULUS / ~~TIDAK LULUS~~**  
Laporan Tugas Akhir

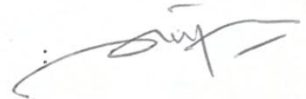
**Syachril Warasambi Mispaki, S.T., M.T.T**

Pembimbing :



**Dr. Ir. Intan Muning Harjanti, S.T., M.T.**

Penguji 1



**Reny Yesiana, S.T., M.T.**

Penguji 2



Disahkan untuk dikumpulkan pada  
(29 Juni 2026)

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Sarjana Terapan  
Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan



**Khristiana Dwi Astuti, S.T., M.T.**

NIP. 198101252012122001

## ABSTRAK

Permasalahan pemerataan akses pendidikan tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kabupaten Temanggung masih menjadi perhatian, terutama berkaitan dengan keterbatasan daya tampung, jangkauan pelayanan, dan aksesibilitas terhadap fasilitas pendidikan yang tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan sarana pendidikan SMP serta menentukan rencana lokasi lahan yang sesuai untuk pengembangan SMP baru di Kabupaten Temanggung pada tahun 2044. Metode yang digunakan meliputi analisis proyeksi penduduk dengan metode eksponensial, analisis kebutuhan sarana pendidikan berdasarkan standar kapasitas rombongan belajar, analisis jangkauan pelayanan menggunakan metode *isochrone*, serta analisis kesesuaian lahan melalui skoring dan *overlay* terhadap variabel jangkauan pelayanan, aksesibilitas jaringan jalan, kerawanan bencana, penggunaan lahan, fungsi kawasan, kebisingan kawasan industri, sempadan badan air, dan kawasan pertanian. Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah penduduk usia 13–15 tahun diproyeksikan mencapai 66.084 jiwa pada tahun 2044, sehingga Kabupaten Temanggung membutuhkan tambahan 1.101 rombongan belajar atau setara dengan 34 unit SMP baru untuk memenuhi kebutuhan layanan pendidikan. Berdasarkan hasil skoring dan *overlay*, lokasi lahan yang direkomendasikan untuk pengembangan sarana pendidikan SMP tersebar di Kecamatan Bejen, Bulu, Candiroto, Gemawang, Jumo, Kaloran, Kandangan, Kedu, Kranggan, Pringsurat, dan Wonobojo, sehingga hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan dalam perencanaan pembangunan fasilitas pendidikan yang lebih merata, mudah dijangkau, aman, dan sesuai dengan karakteristik ruang wilayah.

Kata Kunci : SMP, SIG, *Isochrone*, *Overlay*, Lokasi

## **PRAKATA**

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya yang memungkinkan penyusunan dan penyelesaian tugas akhir ini. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan program Sarjana Terapan (D4) pada Program Studi Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan, Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro. Dalam prosesnya, tersadar bahwa penyusunan tugas akhir ini tidak mungkin tercapai tanpa bantuan banyak pihak. Untuk itu, ucapan terima kasih yang tulus disampaikan kepada:

1. Kedua orang tua serta adik yang senantiasa memberikan dukungan, baik moral maupun material sehingga penyusunan tugas akhir ini dapat berjalan lancar.
2. Ibu Khristiana Dwi Astuti, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan;
3. Bapak Syachril Warasambi Mispaki, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah membimbing, memberikan arahan dan motivasi selama pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini
4. Keluarga besar Program Studi Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan Universitas Diponegoro khususnya angkatan 2022 yang telah memberikan dukungan dan membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini ; dan
5. Serafim Bella Naomi Hutapea yang telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis.

Penulis menyadari laporan ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan untuk perbaikan ke depan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dan memberi nilai guna bagi para pembaca.

Semarang, 30 Juni 2026

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Permasalahan.....	3
1.3 Tujuan dan Sasaran .....	4
1.4 Ruang Lingkup.....	5
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	5
1.4.2 Ruang Lingkup Materi.....	6
1.5 Tahapan/Proses.....	7
1.5.1 Tahap Persiapan.....	8
1.5.2 Tahap Pengumpulan Data.....	8
1.5.3 Tahap Analisis .....	8
1.5.4. Tahap Luaran Yang Dihasilkan.....	8
1.6 Metode dan Hasil Akhir .....	9
1.6.1 Kebutuhan Data .....	10
1.6.2 Teknik Analisis.....	11
1.6.3 Hasil Akhir .....	21
BAB II KONSEP PERENCANAAN .....	24
2.1 Bagan Konsep Perencanaan .....	24
2.2 Kajian Teori.....	25
2.2.1 Sarana Pendidikan .....	25
2.2.2 Sarana Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP).....	25
2.2.3 Proyeksi Penduduk .....	26
2.2.4 Jangkauan Pelayanan Sarana Pendidikan .....	26
2.2.5 Aksesibilitas Sarana Pendidikan.....	26
2.2.6 Sistem Informasi Geografis .....	27
2.2.7 <i>Isochrone</i> .....	28
2.2.8 Teknik <i>Overlay</i> .....	28

2.2.9 Kriteria Lokasi Perencanaan Sarana Pendidikan .....	29
<b>BAB III PROFIL KABUPATEN TEMANGGUNG .....</b>	<b>31</b>
3.1 Geografis Wilayah.....	31
3.2 Fisik Wilayah .....	32
3.2.1 Ketinggian Lahan .....	32
3.2.2 Kemiringan Lereng.....	33
3.2.3 Curah Hujan.....	35
3.2.4 Jenis Tanah .....	36
3.3 Kebencanaan .....	38
3.3.1 Bencana Banjir .....	38
3.3.2 Bencana Tanah Longsor .....	40
3.3.3 Bencana Gempa Bumi .....	41
3.3.4 Bencana Erupsi .....	43
3.4 Kependudukan.....	44
3.4.1 Jumlah Penduduk.....	44
3.4.2 Distribusi Penduduk .....	46
3.4.3 Kepadatan Penduduk .....	48
3.5 Fasilitas Pendidikan.....	49
3.6 Jaringan Jalan .....	50
3.7 Rencana Pola Ruang.....	56
<b>BAB IV ANALISIS JANGKAUAN PELAYANAN DAN PERENCANAAN LOKASI</b>	
<b>SEKOLAH MENENGAH PERTAMA .....</b>	<b>59</b>
4.1 Analisis Proyeksi Penduduk.....	59
4.1.1 Proyeksi Jumlah Penduduk Tahun 2044 .....	61
4.1.2 Proyeksi Penduduk Usia Sekolah Tahun 2044.....	62
4.2 Analisis Kebutuhan Sarana Pendidikan .....	63
4.3 Analisis Penentuan Lokasi SMP Baru Kabupaten Temanggung .....	64
4.3.1 Analisis Jangkauan Pelayanan Sarana Pendidikan Eksisting .....	65
4.3.2 Analisis Kerawanan Bencana .....	69
4.3.3 Analisis Jaringan Jalan .....	71
4.3.4 Analisis Fungsi Kawasan.....	73
4.3.5 Analisis Penggunaan Lahan.....	75
4.3.6 Analisis Kawasan Sempadan Badan Air .....	77
4.3.7 Analisis Kawasan Pertanian .....	78
4.3.8 Analisis Kebisingan Kawasan Industri.....	80

4.3.9 Analisis Penentuan Rencana Sarana Pendidikan SMP Baru .....	81
BAB V PENUTUP .....	87
5.1 Kesimpulan.....	87
5.2 Rekomendasi .....	88
DAFTAR PUSTAKA .....	89
LAMPIRAN.....	96
Lampiran 1. Berita Acara Sidang Akhir.....	96
Lampiran 2. Validasi Lapangan .....	99

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Peta Administrasi Kabupaten Temanggung.....	5
Gambar 1. 2	Diagram Tahapan/Proses Penelitian .....	7
Gambar 1. 3	Diagram Metode dan Hasil Akhir Penelitian.....	9
Gambar 2. 1	Kerangka Analisis .....	24
Gambar 3. 1	Peta Administrasi Kabupaten Temanggung.....	31
Gambar 3. 2	Peta Ketinggian Kabupaten Temanggung.....	32
Gambar 3. 3	Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Temanggung.....	34
Gambar 3. 4	Peta Curah Hujan Kabupaten Temanggung.....	35
Gambar 3. 5	Peta Jenis Tanah Kabupaten Temanggung .....	37
Gambar 3. 6	Peta Rawan Bencana Banjir .....	39
Gambar 3. 7	Peta Rawan Bencana Tanah Longsor.....	40
Gambar 3. 8	Peta Rawan Bencana Gempa Bumi .....	42
Gambar 3. 9	Peta Rawan Bencana Erupsi .....	43
Gambar 3. 10	Grafik Jumlah Penduduk Kabupaten Temanggung Tahun 2020 – 2025 .....	46
Gambar 3. 11	Peta Kepadatan Penduduk Kabupaten Temanggung .....	48
Gambar 3. 12	Sebaran Fasilitas Pendidikan Kabupaten Temanggung .....	50
Gambar 3. 13	Peta Jaringan Jalan Kabupaten Temanggung.....	56
Gambar 3. 14	Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Temanggung .....	57
Gambar 4. 1	Peta Analisis Jangkauan Pelayanan Sarana Pendidikan .....	68
Gambar 4. 2	Peta Analisis Kebencanaan Alam .....	70
Gambar 4. 3	Peta Analisis Jaringan Jalan .....	72
Gambar 4. 4	Peta Analisis Fungsi Kawasan .....	74
Gambar 4. 5	Peta Analisis Penggunaan Lahan .....	76
Gambar 4. 6	Peta Analisis Kawasan Sempadan Badan Air.....	77
Gambar 4. 7	Peta Analisis Kawasan Pertanian .....	79
Gambar 4. 8	Peta Analisis Kebisingan Kawasan Industri .....	80
Gambar 4. 9	Peta Rencana Lokasi Lahan Sarana Pendidikan Tingkat Sekolah Menengah Pertama Kabupaten Temanggung Tahun 2044.....	85

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kebutuhan Data .....	10
Tabel 1. 2 Rumus Analisis Proyeksi Penduduk .....	13
Tabel 1. 3 Klasifikasi Jangkauan Pelayanan Sarana Pendidikan .....	16
Tabel 1. 4 Klasifikasi Jangkauan Jaringan Jalan .....	17
Tabel 1. 5 Klasifikasi Kerawanan Bencana Alam .....	17
Tabel 1. 6 Klasifikasi Penggunaan Lahan.....	18
Tabel 1. 7 Klasifikasi Fungsi Kawasan.....	18
Tabel 1. 8 Klasifikasi Kebisingan Kawasan Industri.....	20
Tabel 1. 9 Klasifikasi Kawasan Sempadan Air .....	21
Tabel 1. 10 Klasifikasi Kawasan Pertanian .....	21
Tabel 1. 11 Penentuan Rencana Lokasi Lahan Sarana Pendidikan .....	22
Tabel 2. 1 Hierarki dan Fungsi Jalan .....	27
Tabel 3. 1 Luas Klasifikasi Ketinggian Kabupaten Temanggung .....	33
Tabel 3. 2 Luas Klasifikasi Kemiringan Lereng Kabupaten Temanggung .....	34
Tabel 3. 3 Luas Klasifikasi Curah Hujan Kabupaten Temanggung .....	36
Tabel 3. 4 Luas Klasifikasi Jenis Tanah Kabupaten Temanggung .....	37
Tabel 3. 5 Luas Rawan Bencana Banjir.....	39
Tabel 3. 6 Luas Rawan Bencana Tanah Longsor .....	41
Tabel 3. 7 Luas Rawan Bencana Gempa Bumi .....	42
Tabel 3. 8 Luas Rawan Bencana Banjir.....	44
Tabel 3. 9 Jumlah Penduduk Per Kecamatan di Kabupaten Temanggung .....	44
Tabel 3. 10 Distribusi Penduduk Per Kecamatan di Kabupaten Temanggung.....	47
Tabel 3. 11 Kepadatan Penduduk Tahun 2020-2025 Kabupaten Temanggung .....	49
Tabel 3. 12 Jumlah Fasilitas Pendidikan Kabupaten Temanggung .....	50
Tabel 3. 13 Nama, Fungsi dan Panjang Jalan Kabupaten Temanggung.....	51
Tabel 3. 14 Luas Rencana Pola Ruang Kabupaten Temanggung.....	57
Tabel 4. 1 Rumus dan Keterangan Analisis Proyeksi Penduduk.....	60
Tabel 4. 2 Perhitungan Nilai Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Temanggung Tahun 2000, 2010 dan 2020.....	61
Tabel 4. 3 Proyeksi Penduduk Kabupaten Temanggung Tahun 2030 - 2044 .....	62
Tabel 4. 4 Proyeksi Penduduk Usia Sekolah Kabupaten Temanggung Tahun 2030 - 2044 ...	62
Tabel 4. 5 Perhitungan Kebutuhan Sekolah Tahun 2044 .....	64
Tabel 4. 6 Kebijakan dan Literatur Radius Pelayanan SMP.....	66
Tabel 4. 7 Jumlah SMP per Kecamatan di Kabupaten Temanggung .....	67
Tabel 4. 8 Luas Jangkauan Pelayanan Sarana Pendidikan .....	69
Tabel 4. 9 Luas Kerawanan Bencana Alam.....	70
Tabel 4. 10 Keterjangkauan Jalan dengan Sarana Pendidikan .....	73
Tabel 4. 11 Luas Fungsi Kawasan .....	74
Tabel 4. 12 Luas Penggunaan Lahan .....	76
Tabel 4. 13 Luas Kawasan Sempadan Badan Air.....	78
Tabel 4. 14 Luas Kawasan Pertanian.....	79
Tabel 4. 15 Luas Lahan Rekomendasi Pembangunan SMP Baru Kabupaten Temanggung ...	85

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Berita Acara Sidang Tugas Akhir .....	96
Lampiran 2. Validasi Lapangan.....	109