

**RENCANA ALOKASI SARANA PENDIDIKAN TINGKAT SMA
MENGUNAKAN SISTEM INFOMARSI GEOGRAFIS
(STUDI KASUS: KABUPATEN BOJONEGORO)**

TUGAS AKHIR

Oleh :

**Suryo Prayogo
40030619650034**



**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
PERENCANAAN TATA RUANG DAN PERTANAHAN
DEPARTEMEN SIPIL DAN PERENCANAAN
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2025**

**RENCANA ALOKASI SARANA PENDIDIKAN TINGKAT SMA
MENGUNAKAN SISTEM INFOMARSI GEOGRAFIS
(STUDI KASUS : KABUPATEN BOJONEGORO)**

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

Oleh :
Suryo Prayogo
40030619650034

Diajukan pada
Sidang Laporan Tugas Akhir
08 Februari 2025

Dinyatakan LULUS / TIDAK LULUS
Laporan Tugas Akhir

Mitha Asyita Rahmawaty, S.T., M.T. Pembimbing

Sri Rahayu., S.Si., M.Si Penguji 1

Dr. Intan Muning Harjanti, S.T, M.T. Penguji 2



Disahkan untuk dikumpulkan pada
Semarang, 08 Februari 2025

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



Khristiana Dwi Astuti, S.T., M.T.
NIP. 198101252012122001

ABSTRAK

Sarana pendidikan pada hakikatnya adalah alat dan perlengkapan dalam menunjang proses pendidikan. membangun sarana pendidikan menjadi salah satu usaha pemerintah untuk meningkatkan sumber daya manusia. Akses pendidikan yang belum merata menjadi salah satu masalah yang paling sering muncul di dunia pendidikan. Hal ini menyebabkan tingginya angka anak putus sekolah. Pertimbangan pembangunan sekolah tidak hanya berdasarkan pada lahan yang tersedia saja, tanpa mempertimbangkan kesesuaian lokasi, rawan bencana, tingkat keterjangkauan masyarakat. Kabupaten Bojonegoro merupakan wilayah administrasi yang memiliki tingkat pertumbuhan penduduk yang sangat signifikan. Meningkatnya jumlah penduduk berbanding lurus dengan meningkatnya kebutuhan akan sarana prasarana dasar seperti sarana pendidikan. Sehingga perlu adanya identifikasi lokasi untuk penyediaan sarana pendidikan di masa mendatang. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi arahan lokasi yang potensial untuk sarana pendidikan tingkat SMA/Sederajat di Kabupaten Bojonegoro dengan mempertimbangan aspek kependudukan dan kualifikasi lokasi sesuai dengan peraturan.

Metode yang dilakukan dalam melakukan alokasi sarana pendidikan adalah metode kuantitatif dengan teknik analisis proyeksi menggunakan Sistem Informasi Geografi (SIG). SIG merupakan sistem informasi berbasis komputer yang dapat menyimpan, mengelola, memproses serta menganalisis data geografis dan non geografis, serta menyediakan informasi dan grafis secara terpadu. Di bidang pendidikan digunakan untuk melakukan alokasi sekolah. Penelitian ini akan memberikan informasi di Kabupaten Bojonegoro tentang alokasi bangunan sekolah berdasarkan kesesuaian proyeksi penduduk dengan beberapa parameter berupa kelerengan, jenis tanah, curah hujan, LSD, tutupan lahan, kerawanan bencana dan fungsi kawasan dengan mempertimbangkan jumlah proyeksi penduduk dan kebutuhan sarana pendidikan.

Jumlah penduduk menurut kelompok umur pada jenjang SMA/Sederajat di Kabupaten Bojonegoro pada tahun 2023 sejumlah 82.557 jiwa. Hasil penelitian yang dilakukan pada aspek kependudukan menunjukkan bahwa jumlah penduduk terus meningkat setiap tahunnya mengikuti laju pertumbuhan dengan proyeksi penduduk pada tahun 2040 didapatkan angka sebesar 1.386.739 jiwa. kebutuhan sarana pendidikan tingkat SMA/Sederajat di Kabupaten Bojonegoro pada Tahun 2040 adalah sebesar 249 unit dengan jumlah sekolah eksisting sebanyak 205 unit. Sehingga masih ada gap kebutuhan yang harus terpenuhi dengan melakukan penambahan bangunan sekolah sebanyak 44 unit. Berdasarkan analisis lokasi potensial untuk sarana pendidikan SMA/Sederajat di Kabupaten Bojonegoro didominasi pada lahan yang potensial dengan luas 120.705 Ha atau sekitar 52.31%. Sehingga luasan kawasan potensial tersebut bisa digunakan sebagai alternatif solusi untuk lokasi sarana pendidikan SMA/Sederajat di Kabupaten Bojonegoro masa mendatang.

Kata Kunci : Sarana Pendidikan, Lokasi Potensial, SIG

PRAKATA

Puji syukur Penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya sebagai produk Laporan Tugas Akhir yang berjudul “*Rencana Alokasi Sarana Pendidikan Tingkat SMA Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus : Kabupaten Bojonegoro)*” Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini melibatkan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, di antaranya:

1. Ibu Khristiana Dwi Astuti, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan yang telah memberikan bimbingan serta arahnya dalam pelaksanaan Laporan Tugas Akhir ini hingga dapat terselesaikan dengan baik
2. Ibu Mitha Asyita Rahmawaty, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing Penulis yang telah memberikan bimbingan serta arahnya dalam pelaksanaan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dan selalu memberikan masukan beserta dukungan moral dalam pelaksanaan proses studi ini dengan baik
3. Seluruh dosen Departemen Sipil dan Perencanaan Sekolah Vokasi Program Studi Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan Universitas Diponegoro
4. Teman-teman Angkatan 2019 Program Studi Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro selama perkuliahan senantiasa memberikan dukungan dan doa kepada Penulis sehingga Laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik

Penulis berharap Laporan Tugas akhir ini dapat memberikan berbagai manfaat dan menjadi sesuatu yang berguna bagi pembaca. Namun Penulis sangat menyadari bahwa isi Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dengan segala keterbatasan yang Penulis miliki Penulis memohon maaf apabila dalam penulisan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir masih terdapat banyak kesalahan. Tentunya saya mengharapkan kritik dan saran dari pembaca atas penyusunan Laporan Tugas Akhir ini supaya dalam penyusunan laporan kedepannya dapat jauh lebih baik.

Semarang, 08 Februari 2025

Suryo Prayogo

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Permasalahan	3
1.3 Tujuan dan Sasaran	3
1.4 Ruang Lingkup	4
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	4
1.4.2 Ruang Lingkup Materi	5
1.5 Tahapan/ Proses	5
1.5.1 Tahapan Persiapan.....	6
1.5.2 Tahapan Pengumpulan Data.....	6
1.5.3 Tahapan Pengolahan.....	7
1.5.4 Tahapan Analisis	8
1.5.4 Tahapan Hasil Akhir/Output	10
1.6 Metode dan Hasil Akhir.....	11
BAB II KONSEP PERENCANAAN	12
2.1 Perencanaan	12
2.2 Bagan konsep perencanaan	12
2.3 Definisi pendidikan.....	13
2.4 Kesenjangan Sarana Pendidikan	14
2.5 Kebutuhan Sarana pendidikan	14
2.6 Jangkauan Pelayanan (<i>Network analysis</i>).....	15
2.7 Fungsi Kawasan	16
2.9 Kawasan Rawan Bencana	17
BAB III GAMBARAN UMUM.....	21
3.1 Kebijakan dan Regulasi Pendidikan	21
3.1.1 Penyelenggaraan Pendidikan SMA/Sederajat.....	21

3.1.2 Penyelenggaraan Pendidikan Maderasah Aliyah (MA)	23
3.2 Demografi	24
3.2.1 Jumlah Penduduk	24
3.3.1 Jumlah Sekolah	27
3.4 Fisik Lingkungan.....	28
3.4.1 Kemiringan Lereng	28
3.4.2 Klimatologi.....	31
3.4.3 Jenis Tanah.....	33
3.5 Kebencanaan.....	34
3.6 Tutupan Lahan	36
3.7 Lahan Sawah Dilindungi (LSD)	37
BAB IV ANALISIS PERENCAAN ALOKASI KEBUTUHAN SARANA PENDIDIKAN TINGKAT SMA KABUPATEN BOJONEGORO	40
4.1 Persebaran dan Kondisi Sarana Pendidikan.....	40
4.2 Analisis Proyeksi penduduk.....	42
4.3 Kebutuhan Sarana Berdasarkan Proyeksi	44
4.4 Analisis Jangkauan Pelayanan	44
4.5 Analisis Fungsi Kawasan.....	46
4.5.1 Skoring Kelerengan.....	46
4.5.2 Skoring Jenis Tanah	48
4.5.3 Skoring Curah Hujan.....	49
4.5.4 Analisis Fungsi Kawasan	49
4.6 Analisis Kawasan Rawan Bencana	51
4.7 Identifikasi Lahan Terbangun	53
4.8 Analisis Penentuan Lokasi Sarana Pendidikan Tingkat SMA.....	53
4.9 Analisis Penilaian Akurasi.....	56
BAB V PENUTUP	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Rekomendasi.....	66
REFERENSI.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Pengumpulan Data	6
Tabel 3. 1 Jumlah Penduduk Berdasarkan Kecamatan Kabupaten Bojonegoro Tahun 2018-2023	26
Tabel 3. 2 Jumlah Sarana Pendidikan SMA/Sederajat Kabupaten Bojonegoro tahun 2024.	27
Tabel 3. 3 Luas Kelas Kelerengan.....	30
Tabel 3. 4 Luas Penggunaan Lahan.....	37
Tabel 4. 1 Kondisi Sarana Pendidikan.....	41
Tabel 4. 2 Jumlah Perhitungan Standar Deviasi.....	42
Tabel 4. 3 Perhitungan Perhitungan Proyeksi Penduduk (Metode Aritmatika)	43
Tabel 4. 4 Kebutuhan Sarana Berdasarkan Proyeksi.....	44
Tabel 4. 5 Standar Minimum Kebutuhan Sarana Pendidikan.....	45
Tabel 4. 6 Skoring Kemiringan Lereng	46
Tabel 4. 7 Luasan Fungsi Kawasan	50
Tabel 4. 8 Kriteria Penentuan Lahan Sarana Pendidikan Tingkat SMA	54
Tabel 4. 9 Luasan Lokasi Potensial Sarana Pendidikan SMA/Sederajat	55
Tabel 4. 10 Penilaian Lokasi	57
Tabel 4. 11 Hasil Akurasi Penilaian Lokasi	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Administrasi Kabupaten Bojoneoro.....	4
Gambar 1. 2 Tahapan Rencana Kerja.....	5
Gambar 2. 1 Bagan Konsep perencanaan.....	12
Gambar 3. 1 Grafik Jumlah Penduduk Kabupaten Bojonegoro Tahun 2016 -2023	25
Gambar 3. 2 Peta Kelerengan Kabupaten Bojonegoro.....	29
Gambar 3. 3 Persentase Kemiringan Lereng Kabupaten Bojonegoro.....	30
Gambar 3. 4 Peta Curah Hujan Kabupaten Bojonegoro.....	32
Gambar 3. 5 Peta Jenis Tanah Kabupaten Bojonegoro	33
Gambar 3. 6 Peta Ancaman Bencana Banjir Kabupaten Bojonegoro	35
Gambar 3. 7 Peta Tutupan Lahan Kabupaten Bojonegoro.....	36
Gambar 3. 8 Peta Lahan Sawah Dilindungi Kabupaten Bojonegoro	38
Gambar 3. 9 Grafik presentase dan luas LSD	39
Gambar 4. 1 Peta Jangkauan Pelayanan SMA Eksisting.....	45
Gambar 4. 2 Peta Fungsi Kawasan.....	50
Gambar 4. 3 Peta Identifikasi Kebencanaan Banjir.....	52
Gambar 4. 4 Peta Lokasi Potensial Sarana Pendidikan SMA/Sederajat	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Asistensi	69
Lampiran 2. Satuan Pendidikan SMA/Sederajat di Kabupaten Bojonegoro	72
Lampiran 3. Kondisi Sarana Pendidikan	78
Lampiran 4. Berita Acara Seminal Proposal	87
Lampiran 5. Berita Acara Seminar Hasil.....	91
Lampiran 6. Berita Acara Sidang Akhir	95