

---

# PENENTUAN LOKASI SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI MENGGUNAKAN SIG METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROSES

Muhsin Nur Alamsyah<sup>1</sup>, Aning Haryati<sup>2</sup>, Tuti Anggraeni<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Teknik Geodesi Universitas Winaya Mukti, Bandung

<sup>2</sup>Dosen Pembimbing I Teknik Geodesi Universitas Winaya Mukti, Bandung

<sup>3</sup>Dosen Pembimbing II Teknik Geodesi Universitas Winaya Mukti, Bandung

## Abstrak

Pendidikan pada usia remaja wajib dilaksanakan oleh warga Indonesia karena terdapat peraturan Permen yang mengatur tentang wajib belajar 12 tahun sampai jenjang SMA. Persebaran sekolah sendiri cukup penting guna menyanggupi permen tersebut. Ditambah dengan munculnya sistem zonasi di Indonesia maka perlu adanya fasilitas tempat untuk pembelajaran di daerah maupun di kota.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persebaran dan lokasi yang tepat untuk di dirikan SMAN baru di Kabupaten Gunungkidul. Pada penelitian ini digunakan analisis sistem informasi geografis dengan metode AHP. Parameter yang di gunakan antara lain jumlah penduduk usia 0 - 19thn, aksesibilitas, jarak, penggunaan lahan dan persebaran SMAN.

Berdasarkan analisis dan penelitian, dihasilkan peta potensi lokasi SMAN di Kabupaten Gunungkidul. Terdapat 2 lokasi yang sangat potensial untuk didirikannya SMAN baru di Gunungkidul. 2 lokasi tersebut, pertama berada di antara kecamatan Ngawen, Nglipar, dan Gedangsari. Sementara untuk lokasi selanjutnya berada di Kecamatan Saptosari

**Kata kunci** : AHP, Zonasi, Lokasi

## Abstract

*Education in adolescence must be carried out by Indonesian citizens because there are regulations that govern the 12 year compulsory education to high school level. The distribution of the school itself is important enough to fulfill this candy. Coupled with the emergence of a zoning system in Indonesia, it is necessary to have facilities for learning in the regions and in cities.*

*This study aims to see the distribution and location of the new Senior High School in Gunungkidul Regency. In this study, the analysis of geographic information systems using the AHP method is used. The parameters used are the number of residents aged 0-19, accessibility, use, land and distribution of Senior High School.*

*Based on the analysis and research, a map of the potential locations of Senior High School in Gunungkidul Regency was produced. There are 2 locations that are very potential for the establishment of a new Senior High School in Gunungkidul. The 2 locations, first are between Ngawen, Nglipar, and Gedangsari sub-districts. Meanwhile, the next location is in Saptosari District*

**Keywords:** AHP, Zoning, Location

---

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 17 Tahun 2017 Tentang Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Taman Kanak-Kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, Sekolah Menengah Kejuruan, Atau Bentuk Lain Yang Sederajat (Selanjutnya disebut Peremendikbud Nomor 17 Tahun 2017). Yang didalamnya turut mengatur mengenai sistem zonasi yang harus diterapkan sekolah dalam menerima calon peserta didik baru. Dengan menerapkan sistem zonasi, sekolah yang diselenggarakan oleh pemerintah daerah wajib menerima calon peserta didik yang berdomisili pada radius zona terdekat dari sekolah paling sedikit sebesar 90 persen dari total jumlah peserta didik yang diterima. Domisili calon peserta didik tersebut berdasarkan alamat pada kartu keluarga yang diterbitkan paling lambat enam bulan sebelum pelaksanaan Penerimaan Peserta Didik Baru (Selanjutnya disebut PPDB).

Untuk Kabupaten Gunungkidul sendiri sistem zonasi sudah dilaksanakan pada tahun 2018 dan terdapat berbagai kritikan dari siswa maupun orang tua siswa. Kurangnya penyebaran Sekolah Menengah Negeri menjadi kendala utama dalam sistem zonasi dimana banyak murid yang ingin ke sekolah negeri terkendala dengan relevansi jarak radius Sekolah Negeri dan di Kabupaten Gunungkidul sendiri Sekolah Menengah Atas Negeri masih terpusat di area Wonosari. Sementara untuk Sekolah Menengah Atas Negeri di tingkat kecamatan masih terdapat kecamatan yang dimana tidak memiliki Sekolah Menengah Atas Negeri. Dari data situs disdikpora diketahui bahwa jumlah

SMA Negeri berjumlah 11 sekolah dan swasta berjumlah 20 dan masih di dominasi Sekolah Menengah Kejuruan.

Dari berbagai polemik yang dialami dapat disimpulkan bahwa pentingnya pendidikan dapat terlaksana bila terdapat ruang lingkup belajar di masyarakat berupa kegiatan mengajar. Tidak hanya di lingkungan kota kabupaten namun juga di lingkungan terpencil seperti di pinggir pantai.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan Penelitian yang penulis ajukan ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kurangnya meratanya persebaran Sekolah Menengah Atas Negeri tiap kecamatan di Kabupaten Gunungkidul
2. Tidak adanya Sekolah Menengah Atas Negeri di kecamatan tertentu.

### 1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dapat diangkat dari permasalahan di atas adalah:

1. Bagaimana peta persebaran SMAN Kabupaten Gunungkidul Sekarang?
2. Dimana lokasi yang tepat untuk didirikan Sekolah Menengah Atas Negeri di Kabupaten Gunungkidul?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan Penelitian ini adalah:

1. Mengetahui persebaran Sekolah Menengah Atas Negeri di Kabupaten Gunungkidul,
2. Mengetahui lokasi yang tepat untuk pendirian Sekolah Menengah Atas Negeri di Kabupaten Gunungkidul

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah agar dapat membantu dinas daerah sebagai perencanaan pembangunan Sekolah Menengah Atas Negeri. Sehingga setelah terdapat adanya rencana pembangunan ini dapat ditindak lanjuti dan siswa yang berada di luar zonasi dapat sekolah ke sekolah yang terdekat. Untuk kepentingan lebih lanjut sistem zonasi ini dapat di lakukan tanpa adanya siswa yang berada di luar zonasi

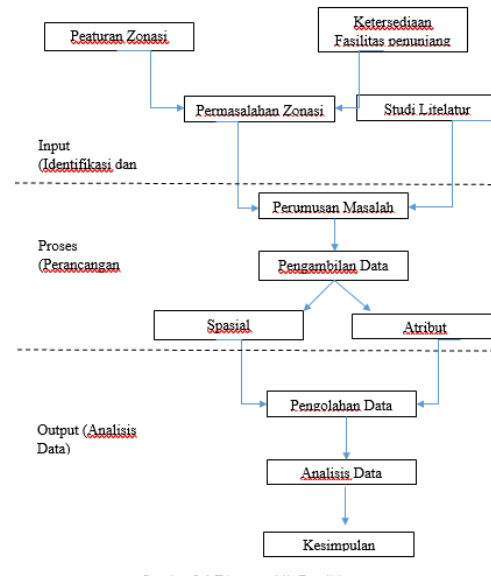
## 2. METODE PENELITIAN

Terdapat dua jenis tipe data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu data spasial dan data atribut. Untuk dapat memperoleh dan mengolah dua jenis data tersebut peneliti menggunakan beberapa metode yaitu metode pengumpulan data, metode analisis dan metode evaluasi.

### 2.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dan Analisis. Metode penelitian kualitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Landasan teori dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai fakta di lapangan. Riset kualitatif bertujuan untuk menjelaskan fenomena dengan sedalam – dalamnya melalui pengumpulan data sedalam – dalamnya. Penelitian kualitatif menekankan pada kedalaman data yang di dapatkan. Semakin dalam dan detail data yang didapatkan, maka semakin baik kualitas dari penelitian kualitatif ini (Kriyanto,2006)

### 2.2 Kerangka Pemikiran



Gambar. 2.1 Kerangka Pemikiran

### 2.3 Lokasi Penelitian

Studi kasus pada penelitian ini dilakukan di Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta Indonesia. Kabupaten Gunungkidul secara geografis terletak di 110°21' – 110°50' Bujur Timur dan 7°46' – 8°9' Lintang Selatan.



Gambar. 2.2 Lokasi Penelitian Kab. Gunungkidul

### 2.4 Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan primer. Data sekunder ialah data yang diperoleh secara tidak langsung melalui perantara. Data sekunder pada umumnya berupa catatan yang telah tersusun dalam

---

arsip baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan. Manfaat dari data sekunder adalah meminimalkan biaya dan waktu.

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berupa:

1. *Shapfile* Batas Administrasi

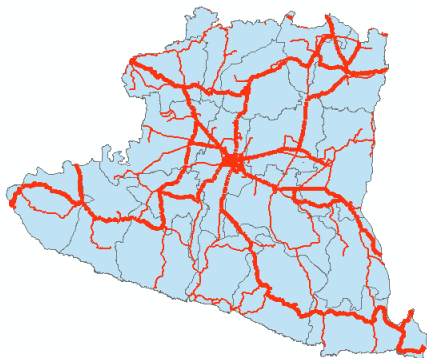
Data dari batas administrasi menunjukkan cakupan area kecamatan yang nantinya berguna untuk mengidentifikasi lokasi dari perencanaan sekolah yang akan dibuat



Gambar. 2.3 *Shapfile* batas administrasi Kabupaten Gunungkidul

2. *Shapfile* jaring jalan

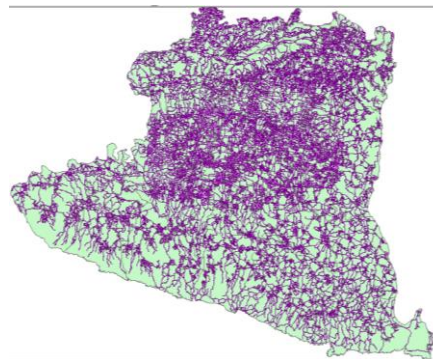
Data ini berupa Gabngan dari shapefile jalan Kolektor dengan Jalan Kecamatan. Data dari gambar jaringan Jalan di Kabupaten Gunungkidul dapat digunakan untuk tata letak lokasi perencanaan SMAN yang biasanya lokasi tersebut berada di pinggir jalan.



Gambar. 2.4 *Shapfile* jalan kolektor Kabupaten Gunungkidul

3. *Shapfile* persebaran permukiman

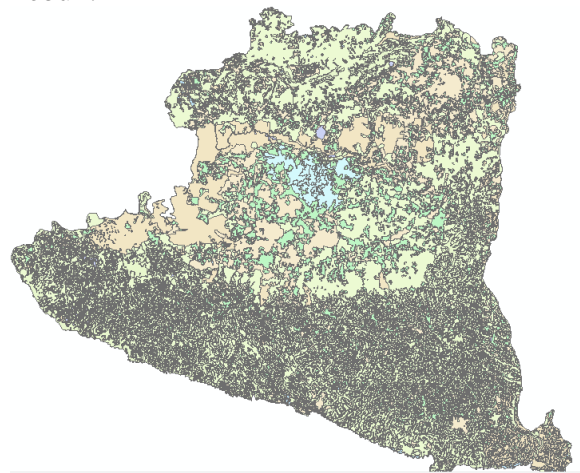
Data ini merupakan persebaran permukiman yang ada pada wilayah Kabupaten Gunungkidul. Data permukiman ini digunakan untuk menentukan tempat atau wilayah berkumpulnya penduduk di suatu wilayah dimana data tersebut dapat digunakan untuk menentukan lokasi sekolah. Semakin padat permukiman maka semakin bagus tingkat perencanaan lokasi SMAN



Gambar. 2.5 *Shapfile* Persebaran Permukiman Kabupaten Gunungkidul

4. *Shapfile* Penggunaan Lahan DI Kabupaten Gunungkidul

Shapefile ini berupa penggunaan lahan yang ada di Gunungkidul. Terdapat beberapa penggunaan lahan yang paling dominan yaitu ladang dan kebun.



Gambar. 2.6 *Shapfile* penggunaan lahan Kabupaten Gunungkidul

Data Primer yang di gunakan:

1. Koordinat Letak Lokasi Sekolah Menengah Atas

Koordinat Lokasi Sekolah Menunjukkan Letak Lokasi SMAN di Kabupaten Gunungkidul. Data ini merupakan hasil dari pengambilan koordinat menggunakan GPS handheld yang nantinya akan di olah di aplikasi pengolahan data SIG. Dari data ini dapat diperoleh data sebaran SMAN di Kabupaten Gunungkidul

Tabel 2.1. Koordinat SMAN di Kabupaten Gunungkidul

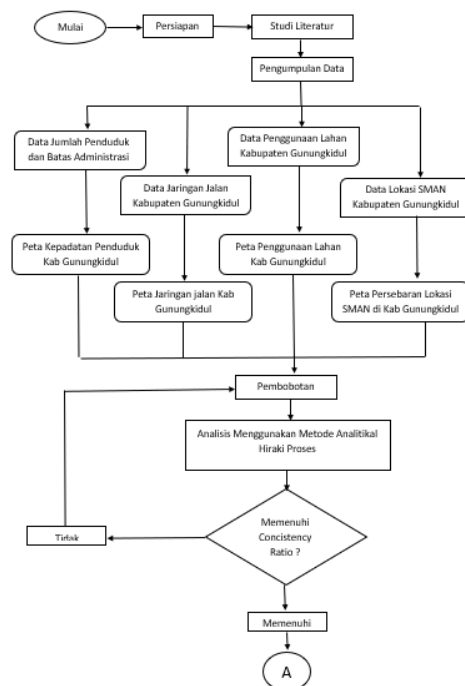
NO	Nama Sekolah	X(m)	Y(m)
1	SMA Negeri 1 Karangmojo	463906.5945	9119443.532
2	SMA Negeri 1 Panggang	436175.5785	9113252.632
3	SMA Negeri 1 Patuk	449592.7261	9129389.078
4	SMA Negeri 1 Playen	449854.7344	9119414.879
5	SMA Negeri 2 Playen	453075.1254	9122621.315
6	SMA Negeri 1 Rongkop	473308.4737	9108410.101
7	SMA Negeri 1 Semanu	460925.8977	9114601.281
8	SMA Negeri 1 Semin	470805.3941	9131514.026
9	SMA Negeri 1 Tanjung Sari	453469.1152	9108636.564
10	SMA Negeri 1 Wonosari	455821.3617	9119510.112
11	SMA Negeri 2 Wonosari	455270.7886	9119018.223

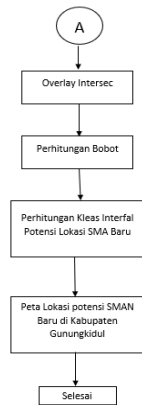
2. Data Jumlah Penduduk Tiap kecamatan

Data dari jumlah penduduk yang ada di tiap kecamatan Gunungkidul. Data ini diperoleh dari website BPS dengan sensus yang digunakan adalah tahun 2016. untk mendapatkan data kepadatan penduduk maka perlu melakukan pengolahan data terlebih dahulu yaitu jumlah penduduk dibagi dengan luas area kecamatan. Setelah data di dapat lalu melakukan pengolahan di aplikasi pengolahan data SIG agar diperoleh data spasial yang diinginkan

Tabel. 2.2 Jumlah penduduk usia 0 -19 tahun tiap kecamatan (Bappeda Gunungkidul, 2016)

no	Kecamatan	jumlah penduduk Usia 0 - 19	luas (km2)	Kepadatan (jiwa/km2)
1	Gedangsari	11498	68.10	168.84
2	Girisubo	5523	104.45	52.88
3	Karangmojo	14708	71.20	206.57
4	ngawen	10251	46.60	219.98
5	nglipar	8929	73.80	120.99
6	Paliyan	8795	58.07	151.46
7	panggang	7411	98.70	75.09
8	patuk	9154	72.03	127.09
9	Playen	16727	105.60	158.40
10	Ponjong	13103	104.50	125.39
11	purwosari	5807	71.80	80.88
12	Rongkop	5275	83.36	63.28
13	Saptosari	10399	87.83	118.40
14	Semanu	13795	108.40	127.26
15	Semin	15144	78.92	191.89
16	Tanjungsari	6486	71.61	90.57
17	Tepus	7268	103.90	69.95
18	Wonosari	24852	76.73	323.90





Gambar 2.7 Rancangan Penelitian

## 2.5 Tahapan Pembobotan

Dalam Tahapan Penelitian terdapat beberapa langkah diantaranya:

### 1. Menentukan Kriteria

Kriteria yang dibuat merupakan rincian dari permasalahan penentuan lokasi SMAN baru yang akan dibangun berdasarkan factor-faktor di bawah ini:

- a) Jumlah dan kepadatan penduduk
- b) Jenis penggunaan lahan
- c) Fungsi jalan/Aksesibilitas
- d) Jarak SMAN dari Pemukiman
- e) Distribusi SMAN di Gunungkidul

### 2. Pembobotan Parameter

Faktor yang dominan untuk penentuan lokasi SMAN baru adalah Jumlah atau kepadatan penduduk, sedangkan Distribusi sekolah adalah setelahnya, kemudian fungsi Lahan, jarak dan jalan atau aksesibilitas. (Mardi, 2009)

Tabel 2.3. Bobot AHP SMAN baru (Mardi,2009)

Parameter	Bobot
Penduduk	10,29283
Distribusi Sekolah	5,095618
Lahan	2,511952
Jarak	1,01992
Aksesibilitas	1

### 3. Klasifikasi dan Pembobotan Sub Parameter

Proses klasifikasi dilakukan untuk mengelompokkan kelas-kelas kerentanan. Bobot adalah nilai yang diberikan terhadap poligon peta untuk mempresentasikan tingkat kedekatan, keterkaitan atau beratnya dampak tertentu pada suatu fenomena secara spasial. Skor diberikan pada peta-peta tematik yang menjadi indicator dalam proses analisis spasial. Pembobotan sub parameter adalah pemberian bobot pada peta detail terhadap masing-masing parameter yang berpengaruh terhadap penentuan lokasi SMAN baru. Semakin besar pengaruh parameter terhadap penentuan lokasi potensi SMAN baru maka bobot yang diberikan semakin tinggi.

#### a. Jumlah Penduduk atau kepadatan penduduk

Jumlah penduduk usia 9 – 10 tahun mempengaruhi penentuan lokasi potensi SMAN karena semakin banyak jumlah penduduk maka semakin banyak kemungkinan masyarakat yang bersekolah ke jenjang SMAN. Berikut pengkelasan dan bobot jumlah penduduk

Tabel 2.4 Klasifikasi dan bobot kepadatan penduduk menurut usia (menggunakan Natural Break pada Aplikasi Pengolahan SIG)

No	Jumlah Penduduk	Nilai Bobot	Total Bobot (Nilai Bobot * 10,293)
1	<75 jiwa/km <sup>2</sup>	1	10,293
2	75 – 117 jiwa/km <sup>2</sup>	2	20,586
3	118 – 168 jiwa/km <sup>2</sup>	3	30,879
4	169 – 220 jiwa/km <sup>2</sup>	4	41,172
5	>220 jiwa/km <sup>2</sup>	5	51,465

#### b. Distribusi Sekolah

Distribusi sekolah menentukan faktor penentuan lokasi sekolah baru. Dimana bila di suatu kecamatan sudah

ada SMAN atau belum ada SMAN bisa untuk bobot perbandingan dalam penentuan Lokasi yang strategis.

Tabel 2.5 Klasifikasi dan bobot Distribusi Sekolah

No.	Lokasi Sekolah di Kecamatan	Nilai Bobot	Total Bobot (Nilai Bobot * 5,096)
1	Tidak Terdapat sekolah	5	25,48
2	Terdapat Sekolah	1	5,096

### c. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan mempengaruhi penentuan lokasi potensi SMAN karena letak SMAN dipengaruhi oleh letak dari penduduk itu sendiri yaitu daerah pemukiman. Berikut kelas serta bobot penggunaan lahan

Tabel 2.6 Klasifikasi dan bobot Penggunaan lahan

No	Penggunaan Lahan	Nilai Bobot	Total Bobot (Nilai Bobot * 2,152)
1	Pemukiman	5	10,76
2	Selain pemukiman	1	2,152

d. Jarak Sekolah dengan pemukiman  
Jarak sekolah dengan pemukiman menentukan lokasi yang tepat untuk mendirikan SMAN baru. Semakin jauh jarak dari SMAN yang sudah ada maka semakin bagus untuk mendirikan rencana lokasi SMAN baru.

Tabel 2.7 Klasifikasi dan bobot Jarak sekolah ke pemukiman

No	Penggunaan Lahan	Nilai Bobot	Total Bobot (Nilai Bobot * 1,02)
1	7000m>	5	5,1
2	1-7000m	1	1,02

### e. Jarak Jalan

Jarak jalan mempengaruhi dalam penentuan lokasi potensi SMAN baru karena lokasi SMAN yang baik adalah yang aksesibilitasnya bagus, dengan ini kegunaan lahan pemukiman

dengan jarak paling dekat memiliki nilai bobot paling besar.

Tabel 3. 8 klasifikasi dan bobot jarak jalan ke pemukiman

No	Jarak Jalan	Nilai Bobot	Total Bobot (Nilai Bobot * 1)
1	0 – 300m	5	5
2	300 – 600m	4	4
3	600 – 12000m	3	3
4	1200 – 3000m	2	2
5	>3000m	1	1

## 2.6 Hasil Analisis

### a) Matriks Perbandingan

Dari nilai perbandingan pasangan, kemudian digunakan untuk membuat tabel matriks perbandingan, sehingga didapatkan matriks perbandingan.

Tabel 3.9 Tabel Matriks Perbandingan

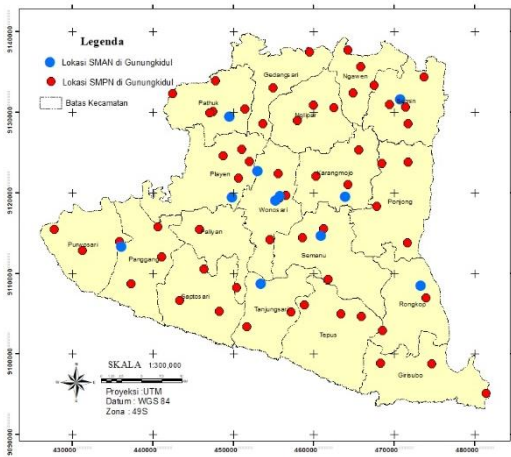
Faktor	Jarak	Penduduk	Transportasi	Lahan	Distr. Sekolah
Jarak	1,0000	0,1478	0,9441	0,2717	0,1928
Penduduk	6,7656	1,0000	8,1393	5,5467	3,3227
Transportasi	1,0592	0,1229	1,0000	0,3264	0,1803
Lahan	3,6801	0,1803	3,0639	1,0000	0,3009
Distr. Sekolah	5,1857	0,3009	5,5467	3,3227	1,0000
Jumlah	17,6906	1,7519	18,694	10,4675	4,9967

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan dalam penelitian ini adalah peta spasial yang menyajikan data kebutuhan tentang pemilihan lokasi SMAN baru di Kabupaten Gunungkidul

### 3.1 Peta Persebaran SMAN dan SMPN di Kabupaten Gunungkidul

Persebaran Sekolah Menengah Atas Negeri di Kabupaten Gunungkidul tahun 2020, terdapat 11 SMAN dan 59 SMPN

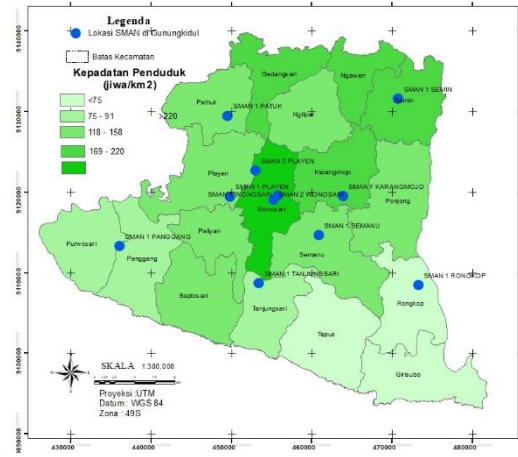


Gambar 3.1 Peta Persebaran SMAN di Kabupaten Gunungkidul

Dari hasil di atas dapat disimpulkan bahwa persebaran SMAN tidak merata. Sementara untuk persebaran SMPN sangat merata di Kabupaten Gunungkidul. Terdapat beberapa kecamatan yang tidak ada SMAN nya sementara SMPN nya banyak, diantaranya Kecamatan Girisubo, Tepus, Samptosari, Purwosari, Nglipar, Ngawen dan Gedangsari

### 3.2 Peta Kepadatan Penduduk menurut Umur 0 – 19 tahun di Kabupaten Gunungkidul

Kepadatan penduduk menurut Umur 0 – 19 tahun adalah hasil dari jumlah penduduk dengan umur kurang dari 19 tahun yang mendiami suatu wilayah dibagi dengan luasan area tersebut. Semakin banyak jumlah penduduk tersebut maka semakin besar kepadatannya bila semakin luas maka kepadatannya semakin berkurang.



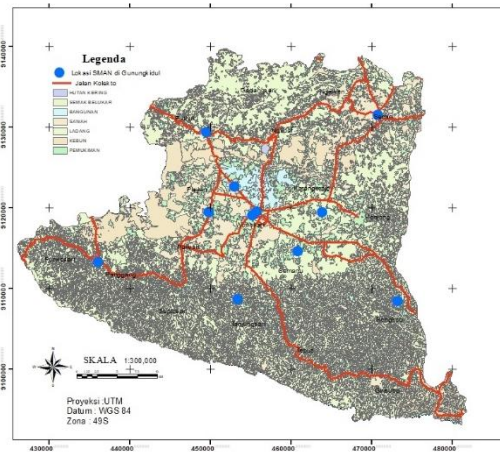
Gambar 4.2 Peta Kepadatan Penduduk Dengan Persebaran SMAN di Kabupaten Gunungkidul

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kepadatan penduduk paling padat berada pada Kecamatan Wonosari. Sementara untuk daerah yang tidak padat adalah di Kecamatan Tepus, Rongkop dan Girisubo. Untuk kepadatan penduduk sangat berpengaruh terhadap lokasi SMAN di Kabupaten Gunungkidul.

### 3.3 Peta Penggunaan Lahan Terhadap Persebaran SMAN

Pemilihan lokasi fasilitas pendidikan, khususnya SMAN tentu harus memperhatikan lokasi di sekitarnya, termasuk diantaranya adalah peraturan pada lokasi kawasan. Fasilitas Pendidikan sebagai penunjang Pendidikan penduduk tentunya harus berada di permukiman, baik itu di permukiman kota ataupun di permukiman pedesaan. Lokasi pemilihan lahan ini sangat berpengaruh dikarenakan bila lokasi berada di permukiman maka aksesibilitas dari penduduk akan sangat mudah.



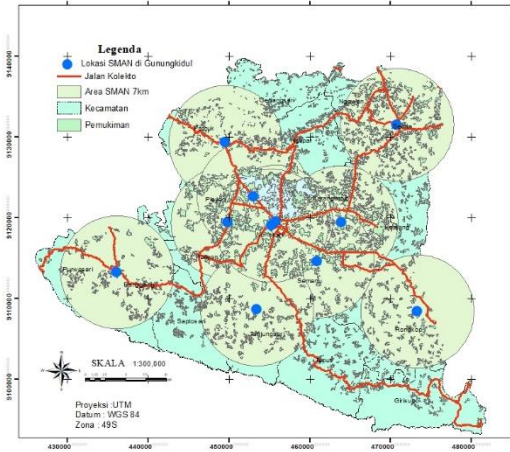


Gambar 4.3 Peta Persebaran SMAN Terhadap Penggunaan Lahan di Kabupaten Gunungkidul

Berikut adalah peta persebaran SMAN terhadap penggunaan lahan. Diketahui bahwa lokasi SMAN selalu berada di dekat pemukiman. Sehingga penggunaan lahan pemukiman disini sangat berpengaruh terhadap bobot untuk menentukan lokasi SMAN baru di Kabupaten Gunungkidul

### 3.4 Peta Persebaran SMAN terhadap Jarak SMAN ke Permukiman

Jangkauan Pendidikan SMAN setelah ada peraturan tentang Zonasi berada sejauh 7 kilometer sesuai dengan peraturan daerah tentang zonasi tahun 2017. Lokasi pemukiman yang berada di dalam zonasi akan di prioritaskan sehingga lokasi yang berada di luar zonasi dimungkinkan akan sulit untuk mendaftar di SMAN yang ada di Gunungkidul. Analisis jangkauan Pendidikan menggunakan Buffer.



Gambar 4.4 Peta Persebaran SMAN Terhadap Pemukiman di Kabupaten Gunungkidul

Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa jumlah SMAN di Kabupaten Gunungkidul belum mencakup seluruh pemukiman yang ada di Kabupaten Gunungkidul. Maka dari ini dapat disimpulkan bahwa perlu adanya tambahan agar mencakup seluruh pemukiman yang ada di Kabupaten Gunungkidul.

### 3.5 Hasil Analisis AHP

#### 1. Matriks Perbandingan berpasangan

Matriks perbandingan pasangan adalah proses dari AHP untuk mengetahui rasio konsistensi dari perbandingan pasangan tersebut.

Tabel 3.1 Matrik Perbandingan Berpasangan

Parameter	Jarak	Penduduk	Transportasi	Lahan	Distr Sekolah
Jarak	1	0,15	0,94	0,27	0,19
Penduduk	6,77	1	9,14	5,55	3,32
Transportasi	1,06	0,12	1	0,33	0,18
Lahan	3,68	0,18	3,06	1	0,30
Distr Sekolah	5,19	0,30	5,55	3,32	1
<b>Jumlah</b>	17,69	1,7519	19,694	10,46	4,9967

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa parameter jumlah penduduk cenderung lebih penting dari pada dengan parameter lain. Diantaranya adalah tata guna lahan, Distribusi sekolah, jarak sekolah dan transportasi atau jalan.. Kemudian melakukan perkalian pada matriks tersebut sehingga menghasilkan nilai *eigen*, jumlah *eigen* dan rata-rata.

Tabel 3.2 Matrik *Eigenvektor*

Parameter	Jarak	Pen duduk	Trans portasi	Lahan	Dsitr Sekolah	Total	Bobot prioritas
Jarak	0,06	0,08	0,05	0,03	0,04	0,253	0,0507
Penduduk	0,38	0,57	0,46	0,53	0,66	2,612	0,5224
Transportasi	0,06	0,07	0,05	0,03	0,04	0,248	0,0496
Lahan	0,21	0,10	0,16	0,10	0,06	0,622	0,1245
Distr Sekolah	0,29	0,17	0,28	0,32	0,20	1,264	0,2528

## 2. Logical Consistency (Konsistensi Logis)

Konsistensi logis adalah proses untuk pengambilan keputusan dalam proses AHP. Sebelum menghitung Konsistensi Logis terlebih dahulu harus menghitung Konsistensi index dengan menggunakan rumus 3.2

$$CI = 0,056$$

Setelah memperoleh nilai CI, hasil tersebut digunakan untuk proses berikutnya yaitu menghitung Konsistensi Logis menggunakan rumus 3.3:

$$CR = 4,9\%$$

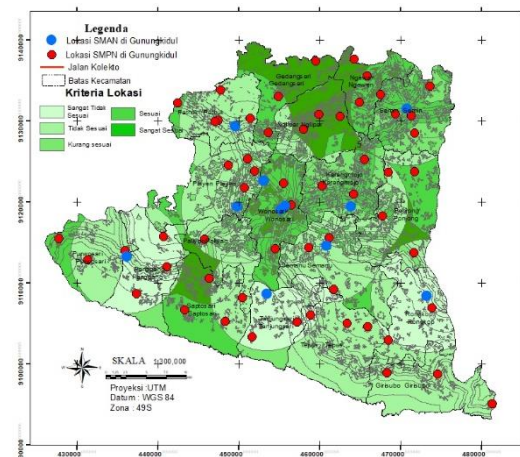
Dari hasil tersebut nilai *CR* adalah sebesar 0,049 atau kurang dari 10%, maka dapat disimpulkan bahwa perhitungan matriks tersebut sudah konsisten.

Menentukan Nilai Kelas dari Hasil Analisa yang digunakan. Diketahui bahwa nilai kelas tersebut adalah 13.8 dan table di bawah adalah table kriteria lokasi potensi SMAN baru di Kab. Gunungkidul

Tabel 4.3 Kriteria lokasi potensi SMAN baru di Kabupaten Gunungkidul

No	kelas	Jumlah Total
1	Sangat Tidak Sesuai	20.0 – 33.8
2	Tidak Sesuai	33.9 – 47.7
3	Kurang Sesuai	47.8 – 61.5
4	Sesuai	61.6 – 75.3
5	Sangat Sesuai	75.3 – 89.1

## 3.6 Peta Potensi SMAN Baru di Kabupaten Gunungkidul



Gambar 4.7 Peta Potensi SMAN Baru di Kabupaten Gunungkidul

Dari hasil tersebut dapat terlihat bahwa lokasi potensi untuk dijadikan SMAN baru terdapat 5 kelas seperti yang telah dibuat pada proses klasifikasi sebelumnya. Lokasi yang memiliki warna hijau tua adalah lokasi paling strategis untuk didirikan nya SMAN baru.

Jumlah pendirian sekolah baru yang dapat di lakukan adalah sejumlah 2 sekolah negeri dengan lokasi. Yang pertama adalah diantara kecamatan gedangsari, ngawen sama nglipar. Dikarenakan jumlah kepadatan penduduk yang tinggi dibandingkan dengan kecamatan yang lain serta tidak

adanya SMAN yang berada di kecamatan tersebut maka lokasi tersebut sangat mendukung untuk didirikan sekolah baru.

Yang kedua adalah di kecamatan saptosari, setelah dilakukan perhitungan AHP dari situ dapat diperoleh lokasi kedua yang berada di kecamatan saptosari. Lokasi tersebut sangat strategis dikarenakan banyaknya pemukiman serta kepadatan penduduk yang lumayan tinggi juga serta jarak antar sekolah terdekat yang lumayan cukup jauh.

Peta hasil AHP juga menjabarkan bahwa SMAN di kabupaten Gunungkidul tidak tersebar merata. Terbukti dari hasil persebaran SMAN bahwa masih adanya beberapa kecamatan yang tidak memiliki SMAN namun untuk sekolah jenjang SMPN sudah tersebar merata dan bagus. Berikut adalah table jumlah lokasi SMAN dan SMPN tiap kecamatan

Tabel 3.4. Jumlah SMPN dan SMAN tiap kecamatan

no	Kecamatan	Jumlah SMAN	Jumlah SMPN
1	Gedangsari	0	2
2	Girisubo	0	3
3	Karangmojo	1	3
4	ngawen	0	4
5	nglipar	0	3
6	Paliyan	0	2
7	panggung	1	4
8	patuk	1	4
9	Playen	2	4
10	Ponjong	0	4
11	purwosari	0	3
12	Rongkop	1	4
13	Saptosari	0	3
14	Semanu	1	3
15	Semin	1	3
16	Tanjungsari	1	3
17	Tepus	0	3
18	Wonosari	1	4

Untuk lokasi sebelah timur laut atau yang berada di kecamatan Tepus, Rongkop dan Girisubo tidak perlu ditambahkan SMAN karena jumlah kepadatan penduduk dari usia 0 – 19 sangat rendah dibandingkan dengan kecamatan yang lain.

#### 4. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan peta persebaran SMAN di Kabupaten Gunungkidul. Masih terdapat kecamatan yang belum terdapat SMAN di kecamatannya. Kecamatan tersebut antara lain Girisubo, tepus, Saptosari, Purwosari, Ponjong, Gedangsari, Nglipar serta Ngawen. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa di Kabupaten Gunungkidul perlu adanya penambahan SMAN baru sebagai Pendidikan penduduk usia dini agar terjaminnya standar Pendidikan Indonesia.
2. Berdasarkan hasil analisis untuk mengetahui lokasi potensi untuk SMAN baru sesuai dengan kaidah sistem informasi geografis, diperoleh hasil bahwa terdapat 2 lokasi yang tepat sebagai lokasi pembuatan SMAN yang baru yaitu berada pada kecamatan Ngawen, Bglipar dan Gedangsari. Serta 1 lokasi yang lain adalah berada di kecamatan Saptosari.

#### 5. SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui lokasi potensi SMAN baru di Kabupaten Gunungkidul, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Terhadap instansi Pendidikan bila ingin tetap melakukan pendaftaran sekolah SMP maupun SMAN berbasis zonasi. Alangkah baiknya bila

---

menambah jumlah SMAN untuk menunjang fasilitas Pendidikan di tiap daerah

2. Terhadap penelitian selanjutnya, penelitian ini bisa menjadi sumber dan acuan atau kajian ulang untuk melakukan penelitian yang dilakukan oleh peneliti selanjutnya

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Informasi Geospasial. 2016. *Kajian Produk Peta Desa Badan Informasi Geospasial*. Bogor
- Budiyanto, Eko., 2009. *Sistem Informasi Geografis Menggunakan ArcView GIS*. Yogyakarta. Andi Offset.
- DeMers, M.N., 2009. *GIS For Dummies*. Indianapolis: Wiley Publishing Inc
- Esri. 2010., *ArcGIS Geodatabase Topology Rules*. United State of America.
- Fauzi, Luqman Nur, 2019. *Evaluasi Kesesuaian Lokasi Minimarket Menurut Perda Kota Malang No 8 Tahun 2010 Menggunakan Alokasi SIG*. Malang
- Herwieany, Agnes Shelvira. 2019. *Analisis Potensi Lokasi Puskesmas Baru Berbasis SIG ( Studi Kasus Kota Bekasi)*
- Iskandar, M., 2009. *Evaluasi Sebaran Lokasi Fasilitas Pendidikan Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas di Kota Bogor*, Tesis Program Studi Perencanaan Wilayah Kota, Sekolah Arsitektur Perencanaandan Pengembangan Kebijakan. Bandung Institut Teknologi Bandung.
- Mardi, 2009. *Arahan Penempatan Lokasi Sekolah Menengah Pertama Berdasarkan Karakteristik Wilayah di Kabupaten Rembang*. Rembang
- Miarsih., 2009. *Kajian Penentuan Lokasi Gedung SD-SMP Satu Atap Di Kabupaten Demak*. Semarang. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro.
- Nurdiansyah, Mokhammad. 2010. *Sistem Informasi Geografis untuk Penentuan Lokasi SPBU Baru di Surabaya*, Jurnal. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Prahasta, Eddy. 2005. *Konsep – Konsep Dasar SIG*. Bandung : Penerbit Informatika Bandung.
- Pahasta, Eddy, 2009. *Sistem Informasi Geografis: Konsep – Konsep Dasar (Prespektif Geodesi & Geomatika)*. Bandung : Penerbit Informatika Bandung.
- Prahasta, Eddy. 2013. *Mengelola Peta Digital Cara Mendapatkan & Mengelola Peta – Peta Digital Penting & Gratis di Jaringan Internet*. Bandung : Informatika
- Saaty, T. L. 1991. *Some Mathematical Concept of the Analytical Hierarchy Process*. Behaviormetrika. 29.
- Timor, Nugroho Qiyada. 2019. *Evaluasi Lokasi Sekolah Menengah Menggunakan Sistem Informasi Geografis Berdasarkan Permendiknas No 24 Tahun 2008 dan No 40 Tahun 2008 (Studi Kasus: Kota Malang)*
- Zakky. 2018. *Pengertian Pendidikan Menurut Para Ahli dan Secara Umum*.