

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan hal yang sangat penting karena kualitas penelitian ditentukan oleh metode yang sesuai dan benar sehingga menghasilkan jawaban yang benar terhadap rumusan masalah. Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam menggunakan data penelitiannya (Arikunto, 2006, hlm.26). Sementara pendapat lain mengatakan bahwa Metode adalah gaya melakukan pekerjaan penelitian yang ditentukan oleh sifat dari masalah yang akan diteliti (Singh, 2006, hlm.99). Jadi dapat disimpulkan dari bahwa metode penelitian merupakan suatu cara untuk memperoleh pemecahan untuk berbagai permasalahan penelitian. Metode diperlukan agar tujuan penelitian dapat tercapai sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini kuantitatif deskriptif. Penelitian kuantitatif merupakan metode untuk menguji teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antar variabel (Creswell, 2014, hlm. 5). Sedangkan penelitian deskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat, penelitian deskriptif mempelajari masalah-masalah, termasuk hubungan-hubungan, kegiatan-kegiatan, sikap, pandangan, serta proses yang sedang berlangsung dan pengaruh dari suatu fenomena ( Nazir, 2003, hlm. 16).

Penggunaan metode ini didasarkan atas mendeskripsikan secara mendalam dan juga pengambilan data tidak secara menyeluruh melainkan menggunakan sampel per wilayah sesuai dengan PPBD. Analisis data yang digunakan adalah Persentasi untuk menjawab rumusan masalah pertama, deskriptif untuk menjawab rumusan masalah kedua dan analisis jalur ( *Path Analysis* ) untuk menjawab rumusan masalah ketiga.

#### **B. Definisi Operasional**

##### *1. Spatial Intelligence*

*Spatial Intelligence* atau Kecerdasan Spasial adalah kombinasi dari berbagai kemampuan, untuk secara visual melihat dunia, untuk melakukan transformasi

berdasarkan persepsi awal seseorang dan untuk menciptakan aspek pengalaman visual seseorang (Nandi, 2015, hlm 91).

Dalam penelitian ini kecerdasan spasial digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan untuk mencari rute jalan yang digunakan oleh siswa dan untuk mencari kemampuan spatial intelligence apakah sesuai dengan tingkatan SMA atau tidak dengan beberapa indikator sebagai pengukurannya.

## 2. Informasi wilayah

Informasi wilayah merupakan pengetahuan yang telah diterima dari sebuah lingkungan. informasi ini dapat berasal dari pengalaman pribadi, media komunikasi, media cetak, media penyiaran, internet dan media yang lainnya (Rahman, 2007, hlm 10). Informasi wilayah dalam penelitian ini adalah informasi yang didapat oleh siswa mengenai wilayah yang terdampak kemacetan berdasarkan pengalaman siswa tersebut dan masalah-masalah lainnya yang ada di di wilayah kajian.

## 3. Pengambilan Keputusan rute jalan

Pengambilan keputusan rute jalan merupakan kajian dari geografi perilaku, Geografi perilaku berguna untuk memperjelas proses pengambilan keputusan yang berpengaruh terhadap perilaku spasial seseorang ( Nandi, 2015. hlm 93). Dalam penelitian ini adalah pengambilan keputusan rute jalan yang terbaik dalam menghadapi kemacetan.

## C. Partisipan

Partisipan adalah sejumlah orang yang turut berperan serta dalam suatu kegiatan (Poerwadarminta, 1991, hlm. 998) .Partisipan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X dan kelas XI yang sekolah di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) di Kota Bandung.

Partisipan peserta didik di SMA Negeri Kota Bandung ini bertujuan untuk mengukur dan mencari pengaruh *Spatial Intelligence* terhadap pengambilan keputusan berdasarkan informasi wilayah. Alasan penelitian melibatkan siswa agar mengetahui pengaruh *Spatial Intelligence* terhadap masalah keterlambatan siswa karena kemacetan yang sering terjadi di Kota Bandung.

## D. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian. Populasi dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek, orang atau keadaan yang pasti tidak memiliki satu karakteristik umum yang sama (Furqon, 2013, hlm. 146) sedangkan pendapat lainnya mengatakan bahwa populasi adalah semua komponen yang akan diteliti dalam jumlah besar sehingga perlu dikelompokkan kedalam jumlah yang kecil untuk dianalisis (Swann dan John, 2003, hlm.169).

**Tabel 3.1**  
**Jumlah Siswa SMAN Kota Bandung**

No	Sekolah	Kelas X	Kelas XI	Jumlah
1	SMAN 1 Bandung	354	363	717
2	SMAN 2 Bandung	393	357	750
3	SMAN 3 Bandung	324	349	673
4	SMAN 4 Bandung	318	366	684
5	SMAN 5 Bandung	356	375	731
6	SMAN 6 Bandung	300	342	642
7	SMAN 7 Bandung	364	307	671
8	SMAN 8 Bandung	427	427	854
9	SMAN 9 Bandung	317	375	692
10	SMAN 10 Bandung	389	343	732
11	SMAN 11 Bandung	322	411	733
12	SMAN 12 Bandung	289	335	624
13	SMAN 13 Bandung	322	187	509
14	SMAN 14 Bandung	318	356	674
15	SMAN 15 Bandung	364	300	664
16	SMAN 16 Bandung	454	419	873
17	SMAN 17 Bandung	359	345	704
18	SMAN 18 Bandung	364	389	753
19	SMAN 19 Bandung	308	305	613
20	SMAN 20 Bandung	280	341	621
21	SMAN 21 Bandung	299	286	585
22	SMAN 22 Bandung	358	371	729
23	SMAN 23 Bandung	334	355	689
24	SMAN 24 Bandung	288	360	648
25	SMAN 25 Bandung	393	385	778
26	SMAN 26 Bandung	268	248	516
27	SMAN 27 Bandung	276	339	615

Sumber : Dinas Pendidikan Tahun 2016

Populasi yang dipakai dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di SMA Negeri Bandung. Tabel 3.1 menunjukkan jumlah keseluruhan populasi yang diambil dalam penelitian. Keseluruhan sekolah tersebut dijadikan kedalam 8 wilayah yang disesuaikan dengan PPBD agar lebih mudah diteliti. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.2

**Tabel 3.2**  
**Pembagian Wilayah Sekolah Berdasarkan PPBD**

PPBD	Sekolah	Jumlah Peserta Didik
Wilayah A	SMAN 1 Bandung, SMAN 2 Bandung, SMAN 15 Bandung dan SMAN 19 Bandung	2744
Wilayah B	SMAN 10 Bandung, SMAN 14 Bandung dan SMAN 20 Bandung	2027
Wilayah C	SMAN 3 Bandung, SMAN 5 Bandung dan SMAN 7 Bandung	2075
Wilayah D	SMAN 8 Bandung, SMAN 11 Bandung dan SMAN 22 Bandung	2316
Wilayah E	SMAN 4 Bandung, SMAN 17 Bandung dan SMAN 18 Bandung	2141
Wilayah F	SMAN 6 Bandung, SMAN 9 Bandung dan SMAN 13 Bandung	1843
Wilayah G	SMAN 12 Bandung, SMAN 16 Bandung, SMAN 21 Bandung dan SMAN 25 Bandung	2860
Wilayah H	SMAN 23 Bandung, SMAN 24 Bandung, SMAN 26 Bandung dan SMAN 27 Bandung	2468

Sumber : *Dimodifikasi dari berbagai sumber, 2017*

## 2. Sampel

Sampel adalah prosedur untuk memilih jumlah unit terbatas dari suatu populasi untuk menggambarkan populasi yang sebenarnya (Saris dan Willem, 2014, hlm.9). Mengenai besaran sampel, sampai saat ini belum ada ketentuan yang jelas tentang batas minimal besarnya sampel yang dapat diambil dan dapat mewakili suatu populasi yang akan diteliti.

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa SMAN Kota Bandung berdasarkan wilayah PPBD yang telah ditentukan oleh Peraturan Walikota. Penentuan sampel menggunakan *Cluster random sampling*. Pengambilan sampel ini didasarkan atas asumsi bahwa kelompok-kelompok tersebut mempunyai sifat yang sama seperti populasi secara keseluruhan. Teknik ini bertujuan untuk memilih anggota sampel dari anggota populasi yang terdiri dari kelompok (*cluster*), kelompok ini memiliki sifat yang sama seperti populasi (Yunus, 2010, hlm. 296).

Yoga Hepta Gumilar, 2017

**PENGARUH SPASIAL INTELLIGENCE SISWA TERHADAP PENGAMBILAN KEPUTUSAN RUTE JALAN BERDASARKAN INFORMASI WILAYAH DI KOTA BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pengambilan sampel berdasarkan PPBD ini didasarkan atas Peraturan Walikota No 610 tahun 2016 yang membagi sekilah kedalam delapan wilayah. Pembagian wilayah ini meliputi wialayah A sampai wilayah H. Sehingga peneliti beranggapan dengan mengambil sampel di delapan wilayah tersebut dapat mewakili peserta didik yang bersekolah di seluruh wilayah Kota Bandung.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

e = Tingkat kesalahan yang masih bisa ditolerir (10%) dan tingkat Kepercayaan 90%

$$n = \frac{18.474}{1+18.474(10\%)^2} = \frac{18.474}{1+18.474(0,1)^2} = \frac{18.474}{185,74} = 99,46 \text{ dibulatkan } 99 \text{ Peserta Didik}$$

Untuk pembagian sampel pada setiap sekolah maka menggunakan rumus berikut:

$$\text{Sampel} = \frac{\text{populasi1}}{\text{total populasi}} \times \text{ukuran sampel}$$

Berdasarkan Rumus tersebut maka didapatkan sampel sebagai berikut :

$$\text{Wilayah A } \frac{2.744}{18.474} \times 99 = 14,70 \text{ atau } 15 \text{ Peserta Didik}$$

$$\text{Wilayah B } \frac{2.027}{18.474} \times 99 = 10,86 \text{ atau } 11 \text{ Peserta Didik}$$

$$\text{Wilayah C } \frac{2.075}{18.474} \times 99 = 11,11 \text{ atau } 11 \text{ Peserta Didik}$$

$$\text{Wilayah D } \frac{2.316}{18.474} \times 99 = 12,41 \text{ atau } 12 \text{ Peserta Didik}$$

$$\text{Wilayah E } \frac{2.141}{18.474} \times 99 = 11,47 \text{ atau } 11 \text{ Peserta Didik}$$

$$\text{Wilayah F } \frac{1.843}{18.474} \times 99 = 9,87 \text{ atau } 10 \text{ Peserta Didik}$$

$$\text{Wilayah G } \frac{2.860}{18.474} \times 99 = 15,32 \text{ atau } 15 \text{ Peserta Didik}$$

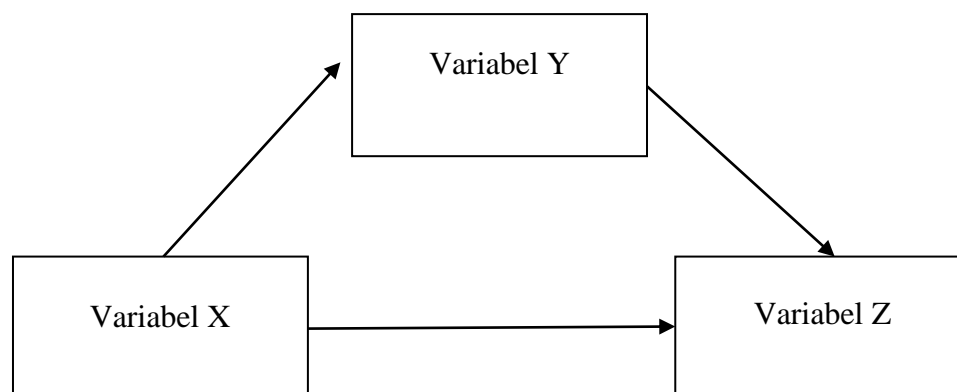
Wilayah H  $\frac{2.464}{18.474} \times 99 = 13,20$  atau 13 Peserta Didik

Setelah dilakukannya perhitungan maka sampel yang akan diteliti sebanyak 98 peserta didik secara keseluruhan. Namun sampel tersebut dihitung kembali agar terbagi kedalam beberapa zonasi atau wilayah berdasarkan pembagian wilayah PPBD.

Hasil yang didapatkan dari perhitungan lanjutan tersebut adalah Wilayah A memiliki kontribusi sampel sebanyak 15 peserta didik, Wilayah B memiliki kontribusi sampel sebanyak 11 peserta didik, Wilayah C memiliki kontribusi sampel sebanyak 11 peserta didik, Wilayah D memiliki kontribusi sampel sebanyak 12 peserta didik, Wilayah E memiliki kontribusi sampel sebanyak 11 peserta didik, Wilayah F memiliki kontribusi sampel sebanyak 10 peserta didik, Wilayah G memiliki kontribusi sampel sebanyak 15 peserta didik dan Wilayah H memiliki kontribusi sampel sebanyak 13 peserta didik. Untuk mengetahui letak dan sebaran dari wilayah PPBD dapat dilihat pada gambar 3.1

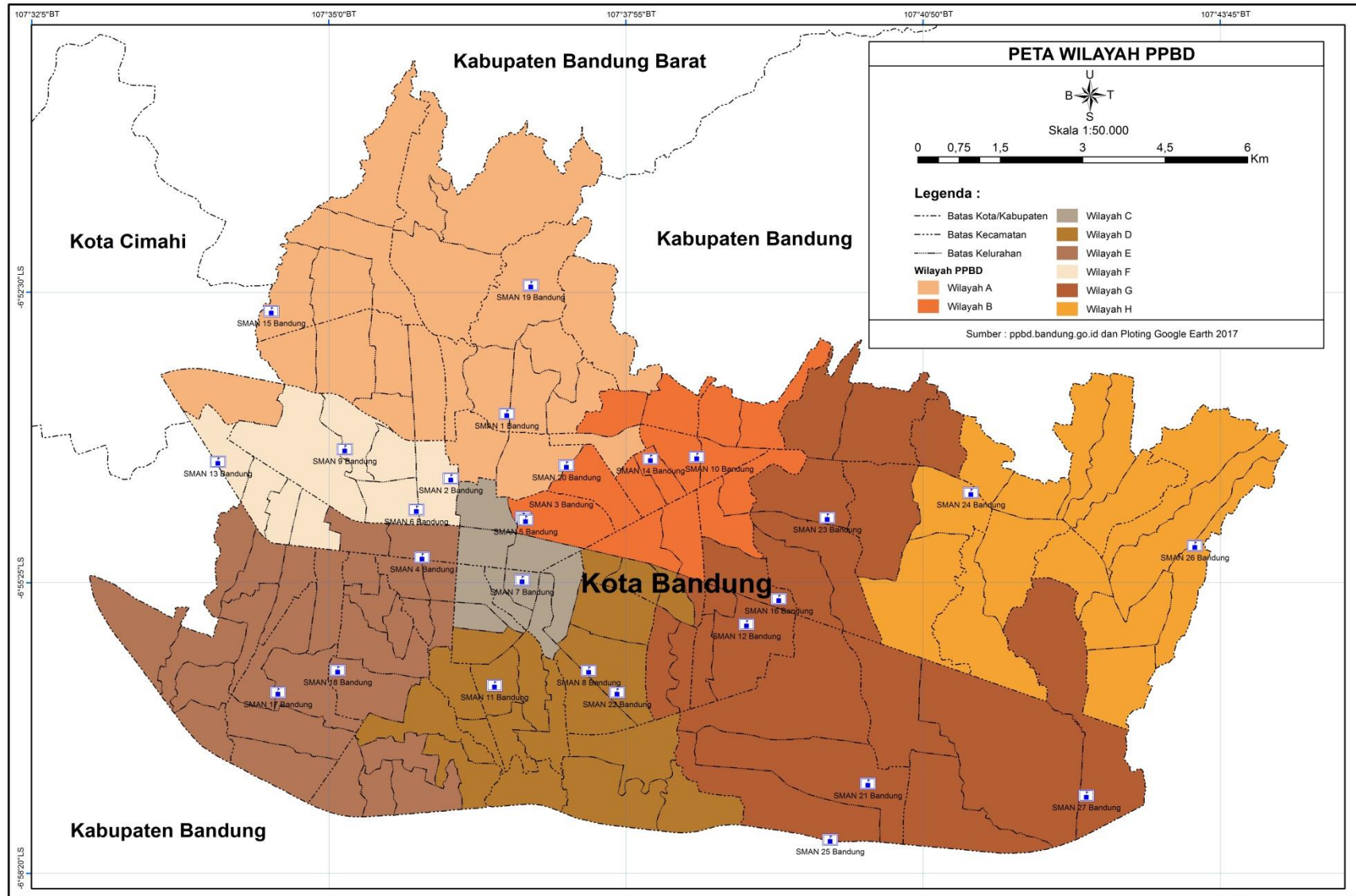
#### E. Variabel Penelitian

Variabel sebagai ukuran dan sifat-sifat atau ciri-ciri yang dimiliki oleh anggota suatu kelompok atau suatu set yang berbeda dengan yang lainnya (Rafi'i, 1986, hlm.8). Variabel itu sendiri terdiri dari dua macam yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Dalam penelitian ini ada tambahan variabel menjadi tiga variabel yaitu variabel X, variabel Y dan variabel Z. Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Variabel Penelitian

Sumber : *Diadaptasi dari berbagai sumber, 2017*



Yogyakarta, Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

**Gambar 3.2 Peta Sebaran Sekolah Berdasarkan PPBD**

**(Gambar Bukan dengan Skala yang Sebenarnya)**

Keterangan :

***Spatial Intelligence (Variabel X )***

1. Sadar akan lingkungan mereka (X1)
2. Mengingat tempat dengan jelas (X2)
3. Baik dalam orientasi arah (X3)
4. Mampu mengenali suatu objek dan mencari jalan keluar (X4)
5. Dapat membedakan bentuk (X5)
6. Dapat menganalisis fenomena keruangan dengan baik (X6)

***Informasi Wilayah (Variabel Y)***

1. Mengetahui lokasi wilayah kemacetan
2. Mengetahui faktor penyebab kemacetan tersebut.

***Pengambilan Keputusan Rute Jalan (Variabel Z)***

1. Kritis dalam mengevaluasi informasi yang mereka terima
2. Menguraikan masalah
3. Mengidentifikasi masalah yang dihadapi dan menganalisa informasi dari perspektif yang berbeda

**F. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data dari objek yang diteliti dan diharapkan menunjang penelitian, maka peneliti melakukan pengumpulan data dengan menggunakan teknik sebagai berikut :

1. Kuesioner

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data melalui formulir-formulir yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara tertulis pada seseorang atau sekumpulan orang untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan dan informasi yang diperlukan oleh peneliti (Mardalis, 2008, hlm. 66).

Kuesioner ini merupakan teknik dengan memberikan lampiran pertanyaan untuk responden guna mendapatkan data dan informasi mengenai objek yang diteliti, sehingga dapat melengkapi data yang tidak bisa didapat dengan cara observasi lapangan.

Dalam penelitian ini angket digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama, kedua dan ketiga.

Yoga Hepta Gumilar, 2017

**PENGARUH SPASIAL INTELLEGENCE SISWA TERHADAP PENGAMBILAN KEPUTUSAN RUTE JALAN BERDASARKAN INFORMASI WILAYAH DI KOTA BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



## 2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara melihat atau menganalisis dokumen-dokumen yang dibuat sendiri atau orang lain (Herdiansyah, 2010, hlm. 143). Teknik pengumpulan data dengan cara dokumentasi digunakan untuk data awal pendukung dari penelitian ini. Data yang diambil adalah data mengenai jumlah dan alasan keterlambatan dari sekolah yang akan diteliti.

## G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yaitu berupa tes yang bersifat mengukur, karena berisi tentang pertanyaan dan jawabannya memiliki alternatif jawaban tertentu (Sukmadinata, 2010, hlm. 230). Instrumen penelitian yang dipakai dalam penelitian ini keseluruhannya menggunakan kuesioner atau angket.

Kuesioner atau angket ini diharapkan akan membantu peneliti dalam menjawab rumusan masalah yang ada, dengan cara mendapatkan nilai atau angka ataupun jawaban yang lainnya sehingga dapat diolah lebih lanjut dan dapat menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya.

Terdapat tiga variabel dan sebelas indikator yang dipakai dalam penelitian ini. Sub indikator ini lah yang diharapkan oleh peneliti untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya. Untuk lebih jelasnya mengenai kisi-kisi instrumen dapat dilihat pada tabel 3.3.

**Tabel 3.3**  
**Kisi-kisi Instrumen Penelitian**

No	Variabel	Indikator	Instrumen	No. Soal
1	Spatial Intelligence	Mengingat akan lingkungan mereka	Kuesioner	1
		Mengingat tempat dengan jelas		2,3
		Baik dalam orientasi arah		5,6
		Mampu mengenali suatu objek dan mencari jalan keluar		7
		Dapat membedakan bentuk		8,9
		Dapat menganalisis fenomena keruangan dengan baik		4
2	Pengambilan Keputusan Rute Jalan	Kritis dalam mengevaluasi informasi yang mereka terima	Kuesioner	,18,19,20
		Menguraikan masalah		12,13,14
		Mengidentifikasi masalah yang dihadapi dan menganalisa informasi		15,16,17

Lanjutan Tabel 3.3

No	Variabel	Indikator	Instrumen	No. Soal
3	Informasi Wilayah	Mengetahui lokasi wilayah kemacetan	Kuesioner	10, 11
		Mengetahui faktor penyebab kemacetan tersebut		21, 22

Sumber : *Diadaptasi dari berbagai sumber, 2017*

Setelah pembuatan instrumen lalu di cek apakah data yang digunakan normal atau tidak. Pengecekan normal atau tidak nya suatu data akan berpengaruh pada teknik analisis yang digunakan. Pengecekan normalitas ini menggunakan One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test pada program SPSS dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 3.4

**Tabel 3.4**  
**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		97
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.22776870
Most Extreme Differences	Absolute	.118
	Positive	.087
	Negative	-.118
Kolmogorov-Smirnov Z		1.164
Asymp. Sig. (2-tailed)		.133

Sumber : Pengolahan SPSS

Dari hasil pengecekan menggunakan SPSS nilai dari normalitas Asymp. SIG. (2-tailed) adalah 0,133 dan lebih besar dari pada 0,05 yang berarti data dari penelitian ini bersifat normal.

Selanjutnya pengecekan realibilitas, pengecekan realibilitas ini berfungsi untuk pengukuran tingkat akurasi data yang dipakai dalam penelitian ini. Sama seperti normalitas, realibilita juga menggunakan bantuan dari program SPSS. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.5

**Tabel 3.5**  
**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.622	22

Sumber : Pengolahan SPSS

Berdasarkan tabel 3.5 cronbach's alpha dari proses realibilitas memiliki nilai 0,622 dari 22 pertanyaan atau soal yang diberikan kepada responden. Dengan hasil 0,622 ini berarti kuesioner yang dipakai adalah realibel karena lebih besar dari 0,263.

## H. Prosedur Penelitian

Setiap penelitian yang baik adalah penelitian yang sistematis dalam penyusunan laporan penelitian ataupun dalam pelaksanaan penelitiannya. Dalam penelitian ini ada beberapa langkah yang dilakukan, diantaranya :

1. Pembuatan instrumen penelitian
2. Pengujian validitas dan realibilitas
3. Pengumpulan data penelitian dengan menggunakan kuesioner
4. Penyeleksian data (data primer dan data sekunder).
5. Data dan informasi yang telah diseleksi dikelompokkan sesuai dengan jenis atau tujuan berdasarkan pokok permasalahan kemudian dibuat data kuantitatif dalam bentuk tabel sebagai bahan analisis.
6. Data yang diperoleh dianalisis sebagai bahan pengujian hipotesis penelitian

## I. Teknik Analisis Data

1. Pengukuran Kemampuan *Spatial Intelligence*

Metode deskriptif merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang atau masalah-masalah aktual (Fathoni, 2010, hlm. 23 ). Dengan menjelaskan secara mendalam mengenai fenomena yang aktual diharapkan dapat membantu peneliti dalam menjawab rumusan masalah. Metode ini dibantu dengan instrumen tes untuk menentukan tingkat kemampuan *spatial intelligensi* siswa, lalu dipersentasikan untuk menjabarkan dan memperjelas data yang telah didapat seperti tabel 3.6

**Tabel 3.6**  
**Interpretasi Persentase Skor**

Interval	Kategori
81 % - 100 %	Sangat Tinggi
61 % - 80 %	Tinggi
41 % - 60 %	Cukup
21 % - 40 %	Rendah
0 % - 20 %	Sangat Rendah

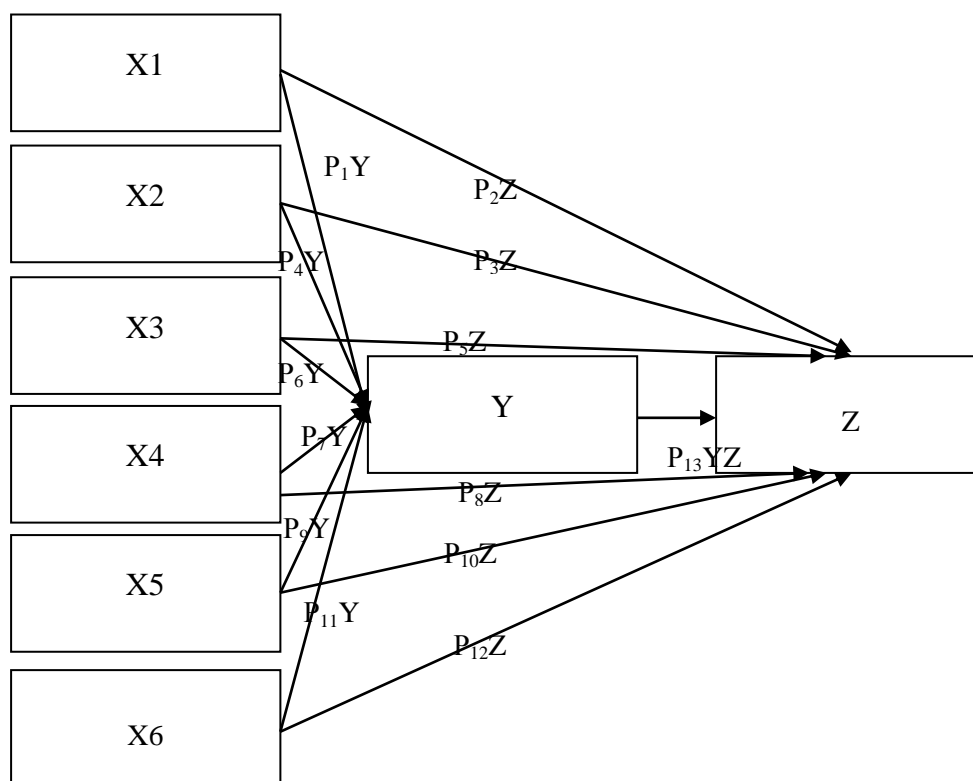
Sumber : Riduwan (2011, hlm 15)

## 2. Pengambilan Keputusan Berdasarkan Informasi Wilayah

Masalah kedua dapat dibahas melalui metode deskriptif dengan bantuan angket atau kuisioner sebagai alat pengumpulan data. Dengan data yang diperoleh dari angket ini diharapkan dapat menjawab mengenai pengambilan keputusan rute jalan berdasarkan informasi wilayah yang mereka atau siswa ketahui.

## 3. Pengaruh *Spatial Intelligence* Terhadap Pengambilan Keputusan Rute Jalan Berdasarkan Informasi Wilayah.

Penelitian ini dalam menguji hipotesisnya menggunakan metode analisis jalur (*Path Analysis*). Analisis jalur adalah metode untuk mengukur validitas dari teori mengenai hubungan kausal antara tiga atau lebih variabel yang dapat dipelajari menggunakan rancangan penelitian korelasi (Kusnendi, 2008, hlm. 146). Sementara menurut Riduwan, model *path analysis* digunakan untuk menganalisis pola hubungan antara variabel dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh langsung atau tidak langsung sperangkat variabel bebas (eksogen) terhadap variabel terikat (endogen) (Riduwan, 2011, hlm. 2)



Gambar 3.3 Diagram Jalur

Sumber : Hasil Analisis Peneliti, 2017

Keterangan :

X1 = Sadar akan lingkungan mereka

X2 = Mengingat tempat dengan jelas

X3 = Baik dalam orientasi arah

X4 = Mampu mengenali suatu objek dan mencari jalan keluar

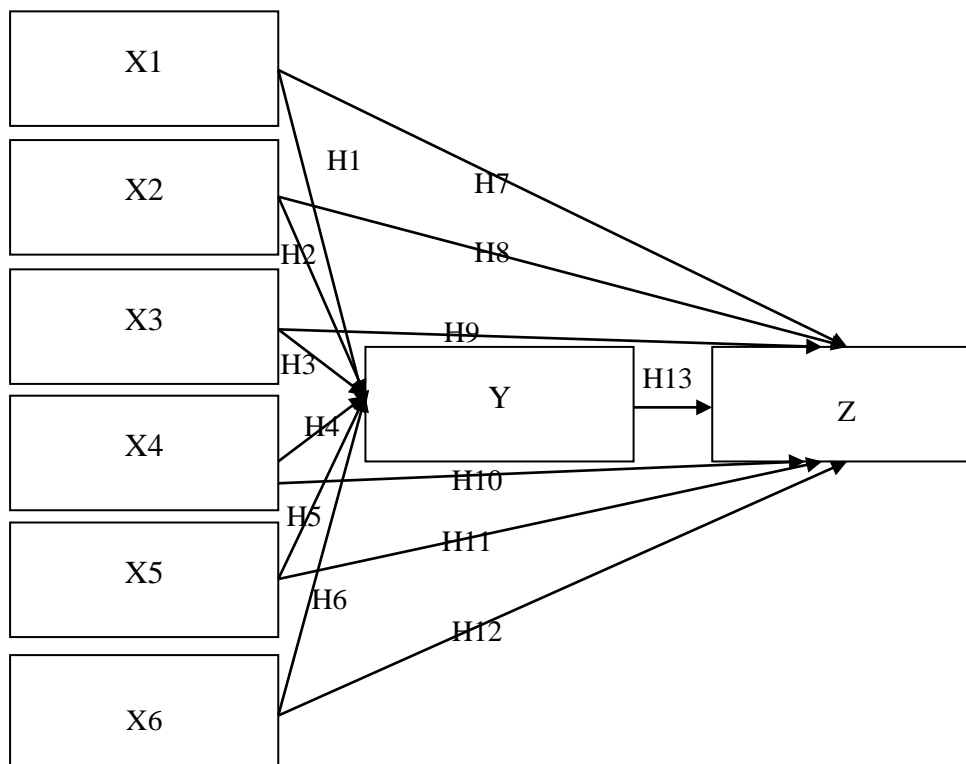
X5 = Dapat membedakan bentuk

X6 = Dapat menganalisis fenomena keruangan dengan baik

Y = Informasi Wilayah

Z = Pengambilan Keputusan Rute Jalan

Gambar 3.3 menyatakan bahwa ada pengaruh langsung antara variabel pengambilan keputusan rute jalan dipengaruhi langsung oleh *spatial intelligence*, tetapi diluar itu masih banyak penyebab lain yang tidak diukur dalam penelitian ini, penyebab-penyebab lainnya itu dinyatakan oleh e. Sedangkan pengaruh tidak langsungnya variabel pengambilan keputusan rute jalan dipengaruhi oleh *spatial intelligence* dan informasi wilayah. Selanjutnya tanda panah satu arah menggambarkan pengaruh dari variabel eksogenus terhadap endogenus.



Gambar 3.4 Hipotesis

Sumber : Hasil Analisis Peneliti, 2017

Hipotesis dalam penggunaan path analysis penelitian ini terdapat dua model analisis yaitu model hipotesis Y dan model hipotesis Z. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada uraian hipotesis berikut ini :

- Model Y:  $Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6)$
- H1 = Semakin tinggi kemampuan sadar lingkungan (X1), semakin tinggi informasi wilayah yang didapatkan (Y)
- H2 = Semakin tinggi kemampuan Mengingat tempat (X2), semakin tinggi informasi wilayah yang didapatkan (Y)
- H3 = Semakin tinggi kemampuan orientasi arah (X3), semakin tinggi informasi wilayah yang didapatkan (Y)
- H4 = Semakin tinggi kemampuan mengenali suatu objek (X4), semakin tinggi informasi wilayah yang didapatkan (Y)
- H5 = Semakin tinggi kemampuan membedakan bentuk (X5), semakin tinggi informasi wilayah yang didapatkan (Y)
- H6 = Semakin tinggi kemampuan menganalisis fenomena keruangan menganalisis fenomena keruangan (X6), semakin tinggi informasi wilayah yang didapatkan (Y)
- Model Z:  $Z = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, Y)$
- H7 = Semakin tinggi kemampuan sadar lingkungan (X1), semakin tinggi kemampuan dalam pengambilan keputusan rute jalan (Z)
- H8 = Semakin tinggi kemampuan Mengingat tempat (X2), semakin tinggi kemampuan dalam pengambilan keputusan rute jalan (Z)
- H9 = Semakin tinggi kemampuan orientasi arah (X3), semakin tinggi kemampuan dalam pengambilan keputusan rute jalan (Z)
- H10 = Semakin tinggi kemampuan mengenali suatu objek (X4), semakin tinggi kemampuan dalam pengambilan keputusan rute jalan (Z)
- H11 = Semakin tinggi kemampuan membedakan bentuk (X5), semakin tinggi kemampuan dalam pengambilan keputusan rute jalan (Z)
- H12 = Semakin tinggi kemampuan menganalisis fenomena keruangan menganalisis fenomena keruangan (X6), semakin tinggi kemampuan dalam pengambilan keputusan rute jalan (Z)

H13 = Semakin tinggi informasi wilayah yang didapatkan (Y), semakin tinggi kemampuan dalam pengambilan keputusan rute jalan (Z)

Menghitung Uji Hopotesis secara manual dapat dilihat dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{ij} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Sumber : Kusnendi, 2016

Untuk menghitung koefisien jalur dari setiap variabel secara manual dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$\rho_{ij} = (R_i^{-1})(r_{Y_i X_j}) \Rightarrow t_i = Cr_i = \frac{\rho_{ij}}{SE} = \frac{\rho_{ij}}{\sqrt{\frac{(1 - R_i^2)C_{jj}}{n - k - 1}}}$$

Sumber : Kusnendi, 2016

Keterangan :

$C_{jj}$  = elemen matriks invers korelasi variabel penyebab;

$n$  = ukuran sampel; dan

$k$  = banyaknya variabel eksogen dalam model atau sub struktur yang diuji.

Namun dalam penelitian ini, peneliti menggunakan program SPSS secara keseluruhan untuk menganalisis semua data sehingga menghasilkan angka akhir.