

# TINGKAT AKSESIBILITAS SEKOLAH MENENGAH ATAS TERKAIT PENERAPAN RAYONISASI SEKOLAH DI KOTA BANDUNG

**Prayoga Luthfil Hadi**  
Magister Teknik Sipil  
Universitas Katolik Parahyangan  
Jln. Merdeka No. 30, Bandung  
prayoga.lh@gmail.com

## Abstract

Transportation is defined as movement of goods and people from point an origin to a destination. People move to a destination to meet their needs. One of the people needs is to get of education. In this study, the characteristics of trips made by students of state high schools in Bandung are studied The schools selected for this study are the school with the highest and lowest passing grades. Analysis performed shows that schools with the highest passing grade has an average transport mode cost higher than that of the schools with the lowest passing grade. Moreover, from the analysis of accessibility, it is known that the size of catchment area for the school with the highest passing grade is greater than the one of the school with the lowest passing grade.

**Keywords:** transportation cost, student trip, transportation charateristics, accessibility

## Abstrak

Transportasi diartikan sebagai pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Manusia berpindah ke tempat tujuan untuk memenuhi kebutuhannya. Salah satu kebutuhan manusia adalah pelayanan pendidikan. Pada studi ini dilakukan kajian tentang karakteristik perjalanan siswa SMA Negeri di Kota Bandung. Sekolah-sekolah yang dijadikan objek studi adalah sekolah dengan kualifikasi nilai *passing grade* tertinggi dan nilai *passing grade* terendah. Analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa sekolah dengan *passing grade* tertinggi memiliki rata-rata biaya moda yang lebih tinggi dibandingkan dengan sekolah dengan *passing grade* terendah. Selain itu, dari analisis aksesibilitas, diketahui bahwa besaran *catchment area* untuk sekolah dengan *passing grade* tertinggi lebih besar dibandingkan dengan *catchment area* sekolah dengan *passing grade* terendah.

**Kata-kata kunci:** biaya transportasi, perjalanan siswa, karakteristik transportasi, aksesibilitas

## PENDAHULUAN

Transportasi atau perjalanan yang dikemukakan oleh Nasution (1996) diartikan sebagai pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Selain itu, Tamin (1997) mengungkapkan bahwa prasarana transportasi mempunyai dua peran utama, yaitu sebagai alat bantu untuk mengarahkan pembangunan di daerah perkotaan dan sebagai prasarana bagi pergerakan manusia dan/atau barang yang timbul akibat adanya kegiatan di daerah perkotaan tersebut.

Sistem penerimaan siswa baru di Kota Bandung pada tahun ajaran 2015/2016 mengalami perubahan fundamental dibanding tahun-tahun sebelumnya. Pada tahun ajaran

2015/2016 diberlakukan sistem rayonisasi sekolah berdasarkan wilayah, berbeda dengan tahun ajaran 2013/2014 yang menggunakan sistem *cluster*. Metode *cluster* berarti sekolah diklasifikasikan berdasarkan *passing grade* nilai para siswa yang mendaftar, sedangkan sistem rayonisasi berbasiskan pada daerah atau wilayah tempat siswa itu berada. Perubahan tersebut diberlakukan untuk dapat mengurangi kepadatan kendaraan di Kota Bandung setiap jam masuk dan keluar sekolah, sesuai dengan Peraturan Wali Kota Bandung No. 361, tahun 2015. Karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai karakteristik perjalanan siswa dan analisis aksesibilitas wilayah di Kota Bandung terhadap sekolah yang dituju. Penelitian ini dilakukan untuk memetakan karakteristik transportasi siswa dan tingkat aksesibilitas SMA Negeri di Kota Bandung dilihat dari besaran *passing grade*.

## METODE PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data menggunakan bantuan kuesioner dengan metode *purposive sampling* di dua SMA Negeri di Kota Bandung. Kemudian dilakukan sensus kepada seluruh siswa pada kelas X. Daftar pertanyaan untuk kuesioner dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1** Daftar Pertanyaan Kuesioner

Demografi	Ekonomi	Transportasi
Usia	Uang jajan per bulan	Moda transportasi yang digunakan ke sekolah
Jenis kelamin		Biaya perjalanan
Kepemilikan SIM		Jarak perjalanan
Alamat rumah		Durasi perjalanan

Survei dilakukan dengan 4 orang surveyor di setiap kelas. Setiap surveyor memiliki peran untuk mendampingi responden dalam mengisi kuesioner. Pengumpulan data di SMA Negeri dengan *passing grade* tertinggi di Kota Bandung dilakukan pada tanggal 4 Maret 2016 dengan melibatkan 264 siswa kelas X SMA Negeri dan pengumpulan data di SMA Negeri dengan *passing grade* terendah dilakukan pada tanggal 3 Maret 2016 dengan melibatkan 353 siswa kelas X SMA.

Survei dilakukan dengan bantuan lembar jawaban komputer. *Input* dilakukan dengan menggunakan *scanner* yang telah disesuaikan dengan lembar jawaban tersebut. Setelah dilakukan *input*, dilakukan validasi hasil *input* dengan metode pengecekan ulang secara acak dengan interval 12 nomor kuesioner. Sementara itu, analisis dilakukan dengan analisis korelasi variabel untuk mengetahui besaran relasi antarvariabel yang diuji. Setelah dilakukan analisis korelasi, dilakukan analisis aksesibilitas. Analisis aksesibilitas menggunakan pendekatan jarak jalan terpendek menuju sekolah. Besaran aksesibilitas wilayah didapat dengan menggunakan Persamaan 1.

$$a = \frac{d_{ij}}{\bar{d}_j} \quad (1)$$

dengan:

a = Indeks aksesibilitas daerah.

$d_{ij}$  = Jarak jalan terpendek dari sentroid i menuju sekolah j.

$d_j$  = Rata-rata jarak jalan terpendek menuju sekolah.

### Analisis Korelasi

Analisis pertama adalah dengan uji korelasi. Uji korelasi dilakukan untuk setiap komponen karakteristik transportasi di setiap sekolah. Dari analisis korelasi yang dilakukan dapat dipetakan korelasi masing-masing moda terhadap Biaya-Jarak dan Durasi Perjalanan-Jarak. Korelasi Biaya-Jarak disajikan pada Tabel 2 dan Korelasi Durasi Perjalanan-Jarak disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 2** Korelasi Biaya-Jarak Siswa SMA Negeri Objek Studi

Moda	Korelasi	
	Angka Korelasi	Keterangan
Angkutan Kota	0,671	Korelasi Kuat antara Biaya-Jarak; semakin tinggi biaya perjalanan, semakin jauh pula jarak tempuhnya.
Mobil	0,169	Korelasi Lemah antara Biaya-Jarak; semakin tinggi biaya perjalanan, jarak perjalanan semakin jauh namun tidak signifikan.
Sepeda Motor	0,276	Korelasi Lemah antara Biaya-Jarak; semakin tinggi biaya perjalanan, jarak perjalanan semakin jauh namun tidak signifikan.

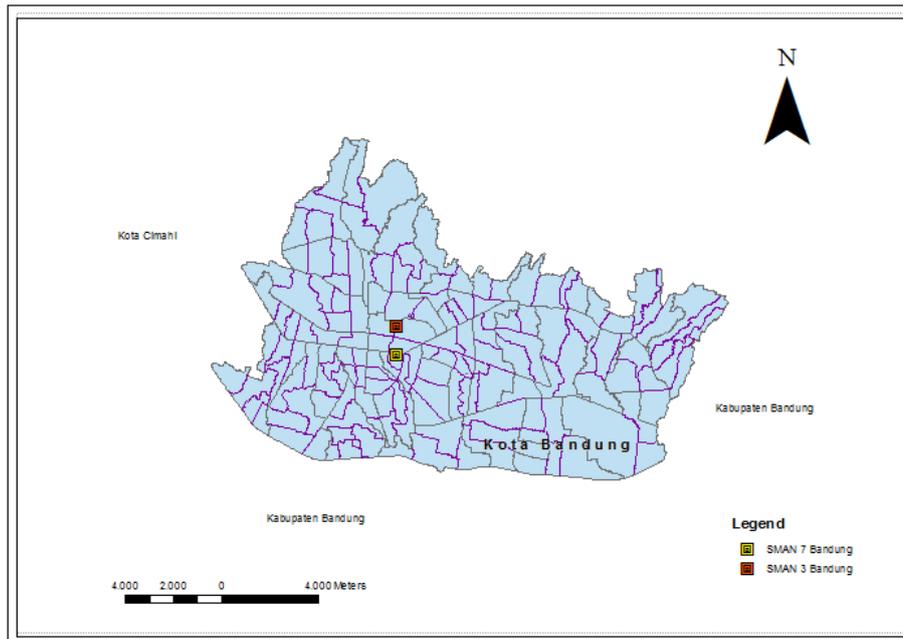
**Tabel 3** Korelasi Durasi Perjalanan-Jarak Siswa SMA Negeri Objek Studi

Moda	Korelasi	
	Angka Korelasi	Keterangan
Angkutan Kota	0,754	Korelasi Kuat antara Durasi Perjalanan-Jarak; semakin lama durasi perjalanan, semakin jauh pula jarak tempuhnya.
Berjalan Kaki	0,533	Korelasi Kuat antara Durasi Perjalanan-Jarak; semakin lama durasi perjalanan, semakin jauh pula jarak tempuhnya.
Mobil	0,457	Korelasi Lemah antara Durasi Perjalanan-Jarak; semakin lama durasi perjalanan, tidak disertai dengan semakin jauhnya perjalanan.
Sepeda Motor	0,747	Korelasi Kuat antara Durasi Perjalanan-Jarak; semakin lama durasi perjalanan, semakin jauh pula jarak tempuhnya.

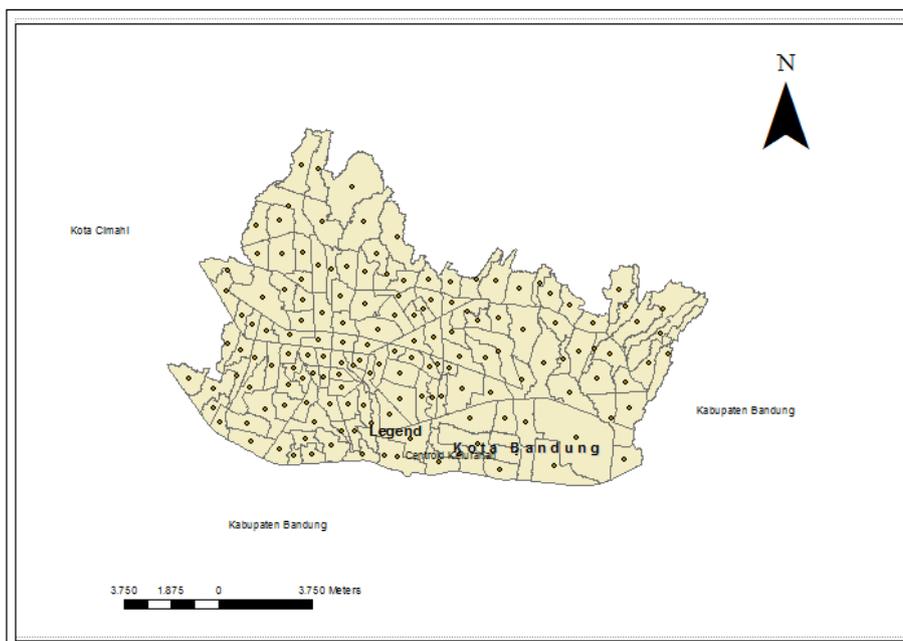
### Analisis Aksesibilitas

Analisis selanjutnya adalah analisis aksesibilitas, yang dilakukan untuk menggambarkan tingkat aksesibilitas suatu zona terhadap lokasi tertentu. Zona dalam analisis ini adalah wilayah kelurahan di Kota Bandung dan zona tujuannya adalah lokasi sekolah objek studi berada.

Setelah dipetakan area dan zonasi dari kelurahan di Kota Bandung, dilakukan analisis untuk mendapatkan titik sentroid dari masing-masing zona. Pemetaan dari analisis sentroid ini disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 1** Lokasi SMA Objek Studi dan Zonasi Kelurahan di Kota Bandung



**Gambar 2** Sentroid Setiap Zona di Kota Bandung

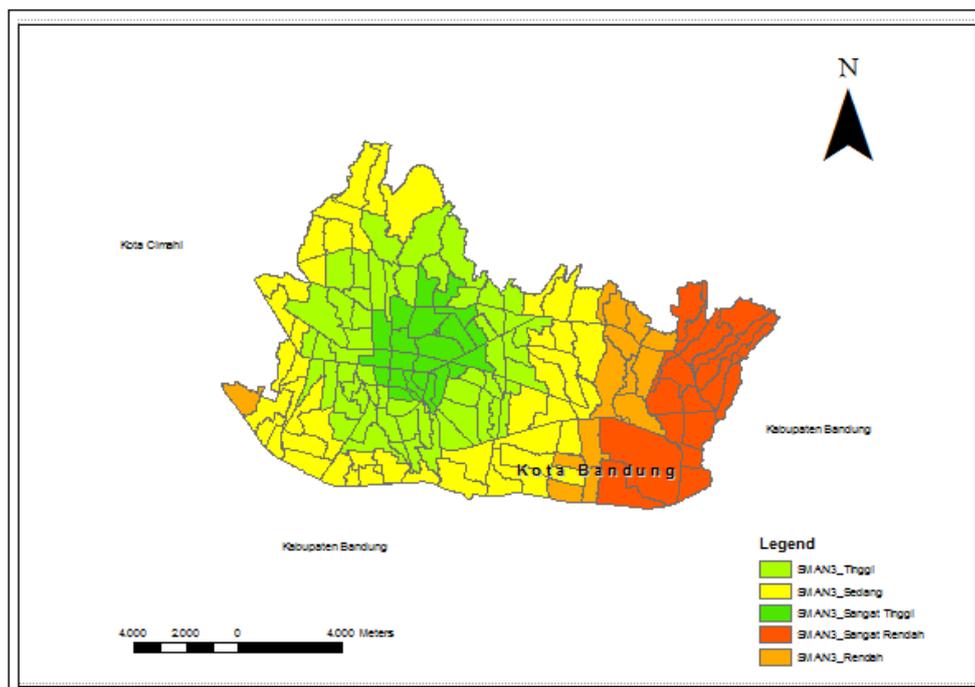
Setelah dipetakan setiap sentroid dari masing-masing zona, dilakukan analisis aksesibilitas. Besaran aksesibilitas wilayah didapat dengan menggunakan Persamaan 1. Berdasarkan pemetaan tersebut, kemudian dihitung besaran indeks aksesibilitasnya. Analisis aksesibilitas dilakukan dengan metode pendekatan Accessibility and Remoteness Index of Australia atau ARIA (GISCA, 2008). Analisis ini menggunakan data jarak jalan

terdekat dari suatu wilayah menuju fasilitas tertentu dengan mengklasifikasikannya terhadap jarak rata-rata menuju fasilitas tersebut di wilayah tertentu. Tabel 4 menyajikan hasil analisis aksesibilitas untuk sekolah dengan *passing grade* tertinggi dan terendah.

**Tabel 4** Hasil Analisis Aksesibilitas

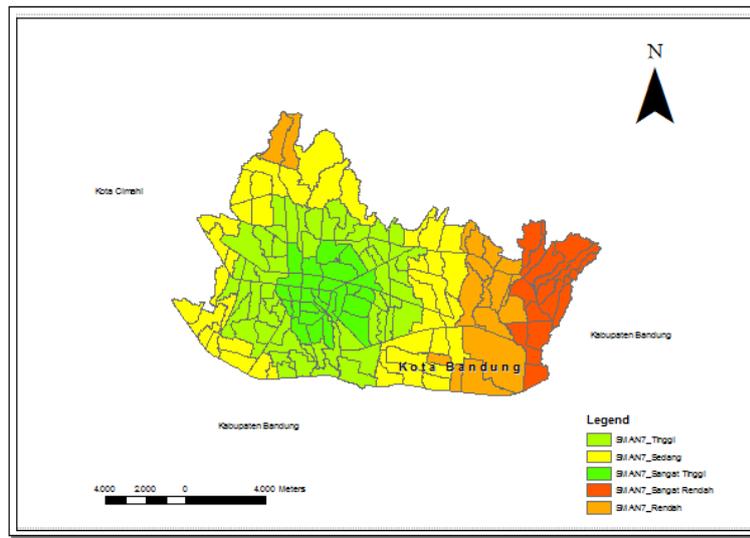
Variabel	SMAN <i>Passing Grade</i>	SMAN <i>Passing Grade</i>
	Tertinggi	Terendah
Rata-rata Jarak (meter)	4.998	4.901
Indeks Aksesibilitas Sangat Tinggi	0-2,459	0-2,121
Indeks Aksesibilitas Tinggi	2,460-4,344	2,122-4,091
Indeks Aksesibilitas Sedang	4,345-6,229	4,092-6,061
Indeks Aksesibilitas Rendah	6,230-8,115	6,062-8,030
Indeks Aksesibilitas Rendah	8,115-10	8,030-10

Analisis aksesibilitas dilakukan dengan metode ARIA. Dari analisis tersebut dapat tergambarkan aksesibilitas dari masing-masing zona menuju ke SMA Negeri dengan *passing grade* tertinggi di Kota Bandung. Gambar 3 merupakan pemetaan aksesibilitas menuju SMA Negeri dengan *passing grade* tertinggi di Kota Bandung. Dari analisis tersebut dapat diketahui bahwa terdapat 22 kelurahan yang memiliki aksesibilitas sangat tinggi, 56 kelurahan memiliki aksesibilitas yang tinggi, 44 kelurahan memiliki aksesibilitas sedang, 13 kelurahan memiliki aksesibilitas rendah, dan 16 kelurahan memiliki aksesibilitas yang sangat rendah menuju SMA Negeri dengan *passing grade* tertinggi di Kota Bandung.

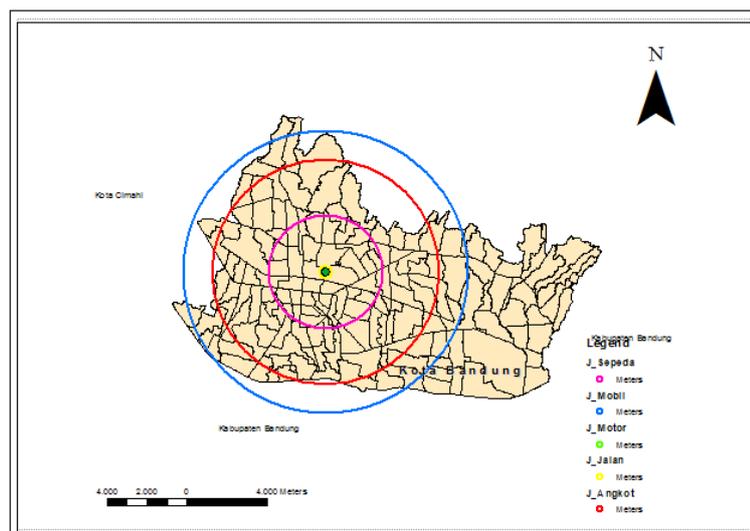


**Gambar 3** Pemetaan Aksesibilitas Wilayah Menuju SMA Negeri dengan *Passing Grade* Tertinggi di Kota Bandung

Selanjutnya, dengan metode ARIA yang sama, hasil analisis dapat menggambarkan aksesibilitas dari masing-masing zona menuju ke SMA Negeri dengan *passing grade* terendah di Kota Bandung. Dari analisis ini dapat diketahui bahwa terdapat 27 kelurahan yang memiliki aksesibilitas sangat tinggi, 56 kelurahan memiliki aksesibilitas yang tinggi, 39 kelurahan memiliki aksesibilitas sedang, 16 kelurahan memiliki aksesibilitas rendah, dan 12 kelurahan memiliki aksesibilitas yang sangat rendah menuju SMA Negeri dengan *passing grade* terendah di Kota Bandung. Gambar 4 merupakan pemetaan aksesibilitas menuju SMA Negeri dengan *passing grade* terendah di Kota Bandung.

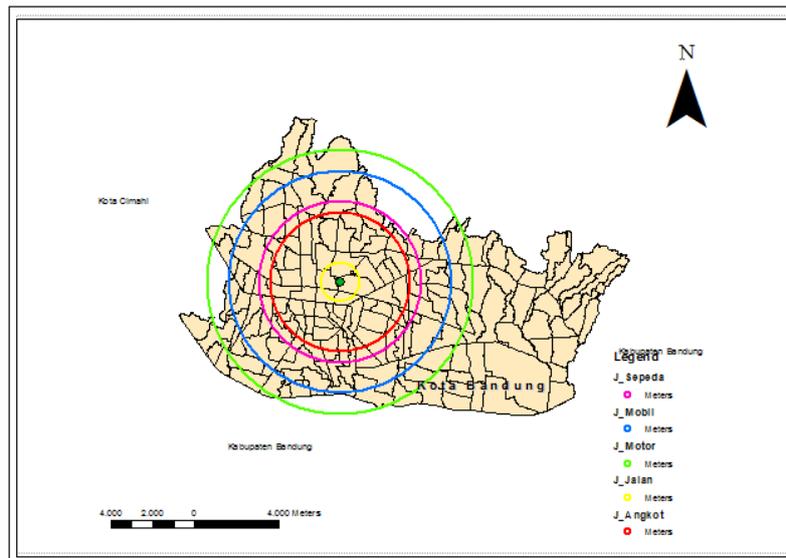


**Gambar 4** Pemetaan Aksesibilitas Wilayah Menuju SMA Negeri dengan *Passing Grade* Terendah di Kota Bandung

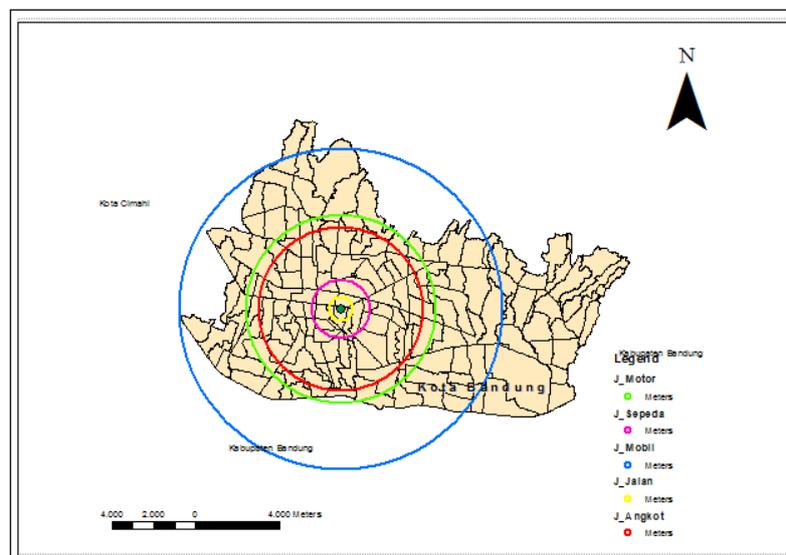


**Gambar 5** *Catchment Area* dari Rata-rata Jarak Tempuh Moda Transportasi SMA Negeri dengan *Passing Grade* Tertinggi di Kota Bandung

Setelah dilakukan analisis aksesibilitas, dilakukan juga analisis *catchment area* setiap sekolah objek studi. Klasifikasi *catchment area* ini dilakukan berdasar rata-rata jarak, biaya, dan waktu untuk setiap moda transportasi. Gambar 5 merupakan gambaran *catchment area* untuk SMA Negeri dengan *passing grade* tertinggi di Kota Bandung. Analisis *catchment area* juga dilakukan untuk mengetahui jarak optimal per satuan waktu tempuh untuk masing-masing moda. Analisis dilakukan untuk mengetahui daerah tangkapan untuk durasi perjalanan 20 menit seperti ditunjukkan pada Gambar 6.

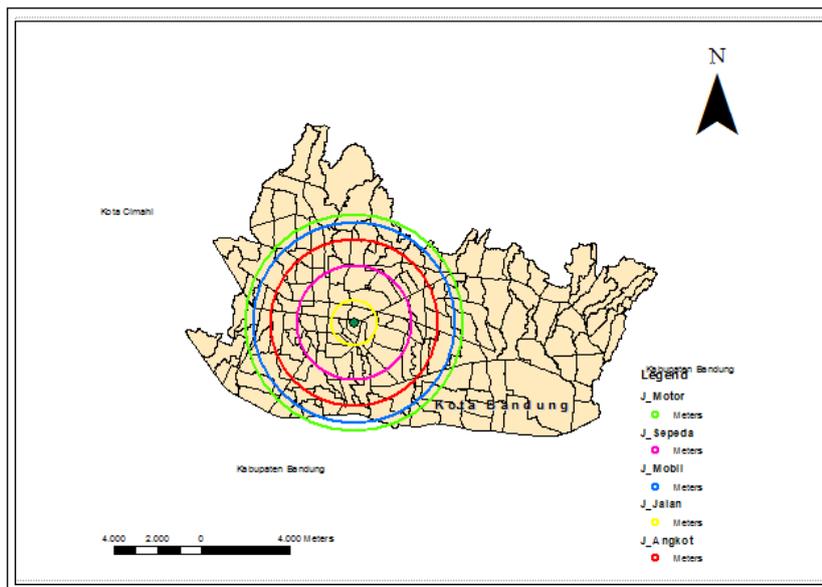


**Gambar 6** Luasan *Catchment Area* SMA Negeri dengan *Passing Grade* Tertinggi di Kota Bandung untuk Durasi Perjalanan 20 Menit



**Gambar 7** *Catchment Area* dari Rata-rata Jarak Tempuh Moda Transportasi SMA Negeri dengan *Passing Grade* Terendah di Kota Bandung

Analisis *catchment area* juga dilakukan untuk SMA Negeri dengan *passing grade* terendah di Kota Bandung. Klasifikasi *catchment area* ini dilakukan berdasarkan rata-rata jarak, biaya, dan waktu untuk setiap moda transportasi. Gambar 7 merupakan gambaran *catchment area* untuk SMA Negeri dengan *passing grade* terendah di Kota Bandung. Analisis *catchment area* juga dilakukan untuk mengetahui jarak optimal per satuan waktu tempuh untuk masing-masing moda. Analisis dilakukan untuk mengetahui daerah tangkapan untuk durasi perjalanan 20 menit.



**Gambar 8** Luasan *Catchment Area* SMA Negeri dengan *Passing Grade* Terendah di Kota Bandung untuk Durasi Perjalanan 20 Menit

**Tabel 5** Rekapitulasi Analisis Aksesibilitas

Analisis	Variabel	SMAN <i>Passing Grade</i>	SMAN <i>Passing Grade</i>
		Tertinggi	Terendah
Analisis Indeks Aksesibilitas Wilayah	Rata-rata jarak (m)	4.998	4.901
	Indeks Aksesibilitas Sangat Tinggi	0-2,459	0-2,121
	Indeks Aksesibilitas Tinggi	2,460-4,344	2,122-4,091
	Indeks Aksesibilitas Sedang	4,345-6,229	4,092-6,061
	Indeks Aksesibilitas Rendah	6,230-8,115	6,062-8,030
	Indeks Aksesibilitas Rendah	8,115-10	8,030-10
Analisis Catchment Area Rata-rata Moda (m)	Angkutan Kota	5.696	3.959
	Berjalan Kaki	376	615
	Mobil	7.138	7.781
	Sepeda	2.878	1.425
	Sepeda Motor	7.178	4.562
Analisis Catchment Area Durasi Perjalanan 20 menitan (m)	Angkutan Kota	5.696	3.959
	Berjalan Kaki	376	615
	Mobil	7.138	7.781
	Sepeda	2.878	1.425
	Sepeda Motor	7.178	4.562

Dari analisis aksesibilitas yang dilakukan dapat dipetakan karakteristik transportasi siswa dan tingkat aksesibilitas SMA Negeri di Kota Bandung. Tabel 5 merupakan rekapitulasi dari analisis aksesibilitas untuk mempermudah pemahaman terhadap analisis yang telah dilakukan.

## **KESIMPULAN**

Dari studi ini dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Dari analisis korelasi biaya-jarak perjalanan diketahui bahwa moda transportasi dengan korelasi kuat adalah angkutan kota yang menggambarkan bahwa semakin tinggi biaya perjalanan, semakin jauh pula jarak tempuh moda tersebut.
- 2) Berdasarkan analisis korelasi biaya-durasi perjalanan moda transportasi angkutan kota, berjalan kaki, dan sepeda motor memiliki korelasi kuat biaya-durasi perjalanan yang mengindikasikan semakin lama durasi perjalanan, semakin jauh pula jarak tempuh moda tersebut.
- 3) Dari analisis aksesibilitas diketahui bahwa terdapat 22 kelurahan memiliki aksesibilitas sangat tinggi, 56 kelurahan memiliki aksesibilitas yang tinggi, 44 kelurahan memiliki aksesibilitas sedang, 13 kelurahan memiliki aksesibilitas rendah, dan 16 kelurahan memiliki aksesibilitas yang sangat rendah menuju SMA Negeri dengan *passing grade* tertinggi di Kota Bandung.
- 4) Dari analisis aksesibilitas diketahui bahwa terdapat 27 kelurahan memiliki aksesibilitas sangat tinggi, 56 kelurahan memiliki aksesibilitas yang tinggi, 39 kelurahan memiliki aksesibilitas sedang, 16 kelurahan memiliki aksesibilitas rendah, dan 12 kelurahan memiliki aksesibilitas yang sangat rendah menuju SMA Negeri dengan *passing grade* terendah di Kota Bandung.
- 5) Berdasarkan analisis *catchment area* diketahui bahwa luasan *catchment area* untuk masing-masing moda SMA Negeri dengan *passing grade* tertinggi lebih besar dibandingkan dengan SMA Negeri dengan *passing grade* paling rendah.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Ir. Rudy Hermawan Karsaman, M.Sc., Ph.D., Bapak Dr. Eng. Russ Bona Frazila, ST., MT., dan Bapak Sony Sulaksono Wibowo, ST., MT., Ph.D. atas masukan yang diberikan sehingga penulis dapat merampungkan studi ini. Tidak lupa penulis sampaikan terima kasih pula kepada Bapak Prof. Wimpy Santosa, Ph.D. dan Bapak Tri Basuki Joewono, Ph.D. atas segala bantuan yang telah diberikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Nasution. 1996. *Manajemen Transportasi*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- National Centre for Social Applications of Geographic Information System (GISCA). 2008. *State Accessibility/Remoteness Index of Australia Plus (SARIA+) 2006*. The University of Adelaide. Adelaide.
- Pemerintah Kota Bandung. 2015. *Peraturan Walikota Bandung No. 361 Tentang Perubahan Kelima atas Peraturan Walikota Bandung No. 177 Tahun 2010 Tentang Tata Cara Penerimaan Peserta Didik Baru pada Taman Kanak-Kanak/Raudhatul Athfal dan Sekolah/Madrasah*. Bandung.
- Tamin, O.Z., 1997. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Bandung: ITB.