

# PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS) DI KAWASAN PENDIDIKAN JALAN RAYA CIBOLANG KABUPATEN SUKABUMI

## *SAFE SCHOOL ROUTE PLANNING (RASS) IN THE EDUCATIONAL AREA OF HIGHWAY CIBOLANG SUKABUMI DISTRICT*

Berliana Debi Amalia Anugraheni<sup>1)</sup>, Feri Wisudawanto<sup>2)</sup>, Fadli Rozaq<sup>3)</sup>

1) Taruna Program Studi Diploma Tiga Manajemen Transportasi Jalan  
Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD

2) 3) Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD  
Jalan Raya Setu No. 58, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat, Indonesia (17520)

### **Abstract**

*In Indonesia, students use various types of transportation, ranging from private vehicles, public transportation, to special transportation such as school buses. The use of this transportation not only has an impact on time efficiency and comfort, but also has broader implications for the social and academic development of students. This causes a buildup of vehicles on certain roads, especially in educational areas during rush hour. In Ministerial Regulation Number 16 of 2016 concerning Safe School Safe Routes (RASS) it is stated that Safe School Safe Routes are part of traffic management and engineering activities in the form of providing public transport facilities with traffic control and use of the road network as well as use of river transport facilities and infrastructure. and lakes from residential locations to schools. The program aims to prevent and anticipate traffic accidents that could injure students. Based on article 2 paragraph 2 of the regulation, the Safe Routes and Safe Schools (RASS) program is proposed to provide road equipment facilities consisting of road markings, traffic signs, traffic signaling devices or commonly known as APILL, pedestrian facilities as well as special lanes for cyclists. In this way, it is hoped that there will be a design for facilities for pedestrians, cyclists, public transport users, as well as drop off/pick up points for students (drop zones/pick up points) in educational areas that implement the concept of Safe Routes for Safe Schools (RASS).*

**Keywords:** *Safe School Safe Route, Pedestrian Facilities, Cyclist Facilities, Drop Zone, School Safe Zone*

### **Abstrak**

Di Indonesia, berbagai jenis transportasi digunakan oleh pelajar, mulai dari kendaraan pribadi, angkutan umum, hingga transportasi khusus seperti bus sekolah. Penggunaan transportasi ini tidak hanya berdampak pada efisiensi waktu dan kenyamanan, tetapi juga memiliki implikasi lebih luas terhadap perkembangan sosial dan akademik para pelajar. Hal ini menyebabkan terjadinya penumpukan kendaraan di ruas – ruas jalan tertentu terutama di kawasan pendidikan pada saat jam sibuk. Dalam Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) dikatakan bahwa Rute Aman Selamat Sekolah merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa penyediaan sarana angkutan umum dengan pengendalian lalu lintas dan penggunaan jaringan jalan serta penggunaan sarana dan prasarana angkutan sungai dan danau dari lokasi permukiman menuju sekolah. Program tersebut bertujuan untuk mencegah dan mengantisipasi kecelakaan lalu lintas yang dapat melukai pelajar. Berdasarkan pasal 2 ayat 2 peraturan tersebut, program Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) diusulkan dengan diadakannya fasilitas perlengkapan jalan yang terdiri atas marka jalan, rambu lalu lintas, Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas atau biasa disebut dengan APILL, fasilitas pejalan kaki juga jalur khusus pesepeda. Dengan demikian diharapkan adanya desain fasilitas pejalan kaki, pesepeda, pengguna angkutan umum, serta titik lokasi antar/jemput bagi para pelajar (*drop zone/pick up point*) di kawasan pendidikan yang menerapkan konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS).

**Kata Kunci :** Rute Aman Selamat Sekolah, Fasilitas Pejalan Kaki, Fasilitas Pesepeda, *Drop Zone*, Zona Selamat Sekolah

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Mobilitas pelajar dalam menjalani aktivitas sehari-hari, terutama menuju ke sekolah, merupakan aspek penting dalam kehidupan pendidikan mereka. Di Indonesia, berbagai jenis transportasi digunakan oleh pelajar, mulai dari kendaraan pribadi, angkutan umum, hingga transportasi khusus seperti bus sekolah. Penggunaan transportasi ini tidak hanya berdampak pada efisiensi waktu dan kenyamanan, tetapi juga memiliki implikasi lebih luas terhadap perkembangan sosial dan akademik para pelajar. Hal ini menyebabkan terjadinya penumpukan kendaraan di ruas – ruas jalan tertentu terutama di kawasan pendidikan terutama pada saat jam sibuk.

Menurut Data Badan Informasi Geospasial, Kabupaten Sukabumi memiliki luas sebesar 4.145,70 km<sup>2</sup> yang terdiri atas 47 kecamatan, 381 desa serta 5 kelurahan sehingga menjadi kabupaten terluas di pulau Jawa. Salah satu kawasan pendidikan di Kabupaten Sukabumi terletak di Kecamatan Cicantayan. Sebagian besar wilayah desa di Kecamatan Cicantayan terletak pada dataran rendah dan lereng/punggung bukit. Wilayah kecamatan Cicantayan berjarak 52 kilometer dari ibu kota kabupaten Sukabumi yaitu Palabuhanratu. Kawasan pendidikan di Kecamatan Cicantayan terletak di Kelurahan Cisande. Sekolah – sekolah tersebut diantaranya SMK Bina Mandiri, Yayasan Irsyadul Athfal serta SDN 1 Cisande. Ketiga sekolah tersebut terletak di Jalan Raya Cibolang. Berdasarkan hasil survei *Traffic Counting* yang telah dilaksanakan, segmen Jalan Raya Cibolang 1 memiliki *V/C Ratio* yang sangat tinggi yaitu sebesar 0,65, kemudian untuk segmen Jalan Raya Cibolang 2 memiliki *V/C Ratio* sebesar 0,70 serta *V/C Ratio* pada Jalan Raya Cibolang 3 sebesar 0,66. Bila hasil perhitungan nilai *V/C Ratio* menunjukkan nilai 0,80 atau lebih besar, maka dapat dikatakan bahwa arus telah mendekati kapasitas, sehingga akan memengaruhi keselamatan perjalanan pelajar.

Menurut data Kepolisian Resor Kabupaten Sukabumi Tahun 2024, pelajar adalah penyebab utama terjadinya kecelakaan. Pada tahun 2023, pelajar menjadi jumlah korban kecelakaan paling tinggi dari segi profesi yaitu sebanyak 68 korban dari total 210 korban. Selama 5 tahun terakhir, terdapat 400 pelajar yang menjadi korban kecelakaan berdasarkan profesi. Volume kendaraan yang melintas di Jalan Raya Cibolang 1 sangatlah tinggi, yaitu sebesar 1.700 smp/jam, kemudian volume kendaraan yang melintas di Jalan Raya Cibolang 2 sebesar 1.926 serta volume kendaraan pada ruas Jalan Raya Cibolang 3 sebesar 1.765,4 smp/jam. Menurut Thalib, volume lalu lintas yang mengalami peningkatan akan mengakibatkan penurunan kinerja ruas jalan. Akibatnya, akan berpengaruh terhadap keselamatan berkendara para pelajar.

Untuk menanggapi permasalahan tersebut, perlunya tindakan yang harus dilakukan pemerintah Kabupaten Sukabumi dengan mengadakan program Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di kawasan pendidikan pada Jalan Raya Cibolang sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016. Menurut pasal 1 PM Nomor 16

Tahun 2016, Rute Aman Selamat Sekolah atau disebut RASS merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa penyediaan sarana dan prasarana angkutan dengan pengendalian lalu lintas dan penggunaan Jaringan jalan serta penggunaan sarana dan prasarana angkutan sungai dan danau dari lokasi permukiman menuju sekolah. Program tersebut bertujuan untuk mencegah dan mengantisipasi kecelakaan lalu lintas yang dapat melukai pelajar. Berdasarkan pasal 2 ayat 2 peraturan tersebut, implementasi program Rute Aman Sekolah Aman (RASS) adalah melalui penyediaan fasilitas jalan seperti rambu lalu lintas, marka jalan, Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL), fasilitas pejalan kaki, serta jalur sepeda. Oleh sebab itu, penulis mencoba membahas topik yang berjudul “Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) Di Kawasan Pendidikan Jalan Raya Cibolang Kabupaten Sukabumi”.

### Rumusan Masalah

1. Bagaimana menentukan karakteristik perjalanan dari para pelajar di kawasan pendidikan?
2. Bagaimana menentukan rute perjalanan bagi para pelajar yang bersepeda maupun berjalan kaki untuk menuju ke sekolah yang berada di kawasan pendidikan Jalan Raya Cibolang?
3. Bagaimana cara menentukan desain fasilitas pejalan kaki, pesepeda, fasilitas bagi pengguna angkutan umum serta penentuan titik lokasi antar/jemput para pelajar (*drop zone/pick up point*) di kawasan pendidikan yang sesuai dengan konsep Rute Aman Selamat Sekolah?

### Tujuan

1. Mengidentifikasi karakteristik perjalanan para pelajar di kawasan pendidikan yang meliputi pemilihan moda maupun asal tujuan perjalanan.
2. Menentukan rute perjalanan bagi pelajar yang bersepeda maupun berjalan kaki dari dan menuju ke sekolah di kawasan pendidikan Jalan Raya Cibolang.
3. Menentukan desain fasilitas pejalan kaki, pesepeda, pengguna angkutan umum, serta menentukan titik lokasi antar/jemput bagi para pelajar (*drop zone/pick up point*) di kawasan pendidikan yang menerapkan konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS).

### Batasan Masalah

1. Batasan Wilayah  
Pada wilayah studi di kawasan Pendidikan Jalan Raya Cibolang, penulis mengkaji 3 sekolah yaitu SMK Bina Mandiri, Yayasan Irsyadul Athfal Sukabumi, serta SDN 1 Cisande.
2. Batasan Analisis
  - a. Identifikasi fasilitas keamanan dan keselamatan di kawasan tersebut hanya dibatasi untuk :
    - 1) Kendaraan antar jemput : Titik antar atau jemput serta sirkulasi kendaraan.
    - 2) Fasilitas pejalan kaki : terdiri atas fasilitas penyeberangan serta trotoar.

- 3) Pengguna angkutan umum : desain dan titik halte.
- b. Rancangan desain fasilitas Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) berpedoman dengan Peraturan Menteri No. 16 Tahun 2016 yang mana, manajemen pada kawasan RASS dibatasi untuk :
  - 1) Penentuan Zona Selamat Sekolah (ZoSS).
  - 2) Fasilitas perlengkapan jalan yang terdiri atas rambu serta marka.
  - 3) Rancangan jalur/lajur pesepeda.
  - 4) Penentuan lokasi antar / jemput (*drop zone / pick up point*) untuk para pelajar.
  - 5) Desain halte dan titik halte.

## Rancangan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Sukabumi dalam rangka program Praktek Kerja Lapangan (PKL) pada bulan Februari hingga bulan Juni Tahun 2024. Ditemukannya beberapa permasalahan dan data yang mendukung dari hasil survei yang telah dilakukan sehingga perlunya penelitian lebih lanjut terkait usulan rute aman selamat sekolah di kawasan pendidikan Jalan Raya Cibolang, Kabupaten Sukabumi.

## Tinjauan Pustaka

1. Perencanaan Transportasi merupakan suatu proses yang tujuannya mengembangkan sistem transportasi yang memungkinkan manusia dan barang bergerak atau berpindah tempat dengan aman, murah, cepat dan nyaman.
2. Kawasan Pendidikan adalah satu kesatuan kawasan fungsi pendidikan dengan fasilitas dan sarana pendukung juga lingkungan yang memungkinkan kegiatan akademik dan non – akademik berjalan secara baik.
3. Dalam Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) dijelaskan bahwa Rute Aman Selamat Sekolah merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa penyediaan sarana angkutan umum dengan pengendalian lalu lintas dan penggunaan jaringan jalan serta penggunaan sarana dan prasarana angkutan sungai dan danau dari lokasi permukiman menuju sekolah.
4. Kriteria fasilitas pejalan kaki meliputi :
  - a. Trotoar  
Berikut merupakan perhitungan lebar trotoar :

$$W = \left(\frac{P}{35}\right) + N$$

Keterangan :

- Wd = Lebar trotoar yang diperlukan  
 P = Arus pejalan kaki/menit  
 N = Konstanta

**Tabel 1** Konstanta Lebar Trotoar

N (meter)	Jenis Jalan
1,5	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki tinggi*
1,0	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki sedang**
0,5	Jalan di daerah dengan bangkitan pejalan kaki rendah***

Sumber : Pedoman Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Tahun 2023

- 1) Namun, apabila hasil perhitungan lebar trotoar kurang dari 1,85 maka tetap mengikuti ketentuan yaitu lebar trotoar 1,85 m.
- 2) pada daerah yang memiliki aktivitas layanan transportasi umum, pelayanan inklusi, pusat perbelanjaan dan perkantoran, rumah sakit, kawasan peribadatan, dan sekolah.\*
- 3) pada daerah dengan aktivitas pelayanan umum lainnya.\*\*
- 4) pada daerah dengan aktivitas utama permukiman.\*\*\*
- b. Jembatan Penyeberangan Orang  
Standar untuk menentukan kebutuhan fasilitas penyeberangan digunakan rumus :

$$P \times V^2$$

Keterangan :

- P = Pejalan kaki yang menyeberang/jam  
 V = Volume kendaraan per jam dalam dua arah (kend/jam).

**Tabel 2** Penentuan Jenis Fasilitas Penyeberangan

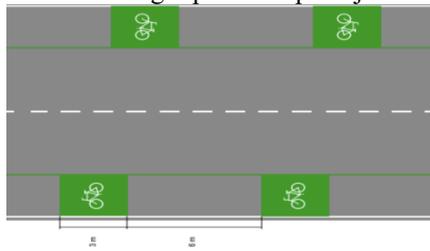
PV <sup>2</sup>	P	V	Rekomendasi Awal
> 10 <sup>8</sup>	50 – 1.100	300 - 500	Zebra Cross atau pedestrian platform
> 2 x 10 <sup>8</sup>	50 – 1.100	400 - 750	Zebra Cross dengan Lapak Tunggu
> 10 <sup>8</sup>	50 – 1.100	> 500	Pelican (P)
> 2 x 10 <sup>8</sup>	50 – 1.100	> 700	Pelican dengan
	> 1.100	> 400	Pelindung

Sumber : Pedoman Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Tahun 2023

5. Lajur Khusus Pesepeda
  - a. Marka

Dalam pengembangan jalur sepeda di Kabupaten Sukabumi, pengguna marka terutama mengacu pada peraturan marka yang ada. berbagai jenis penandaan diterapkan seperti :

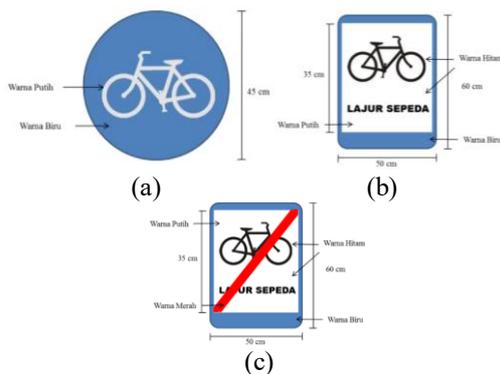
- 1) Pembatas lajur.
- 2) Marka lajur warna.
- 3) Marka lambang sepeda dan petunjuk arah.



**Gambar 1** Lajur Khusus Sepeda

Sumber : Perancangan Fasilitas Pesepeda Tahun 2021

- b. Rambu  
Rambu-rambu pembuatan lajur sepeda adalah sebagai berikut :



**Gambar 2** : (a) petunjuk lajur khusus, (b) awal lajur sepeda, (c) akhir lajur sepeda

Sumber : Perancangan Fasilitas Pesepeda Tahun 2021

berikut dapat dilihat kriteria pemilihan jalur sepeda berdasarkan fungsi dan kelas jalan :

**Tabel 3** Pemilihan Jalur Sepeda Berdasarkan Fungsi dan Kelas Jalan

No	Kelas/Fungsi Jalan	Jalan Raya	Jalan Sedang	Jalan Kecil
1	Arteri Primer	A	A	-
2	Kolektor Primer	A	A	-
3	Lokal Primer	C	C	C
4	Lingkungan Primer	C	C	C
5	Arteri Sekunder	A/B	A/B	A/B
6	Kolektor Sekunder	A/B/C	A/B/C	B/C
7	Lokal Sekunder	B/C	B/C	B/C
8	Lingkungan Sekunder	B/C	B/C	B/C

Sumber : Perancangan Fasilitas Pesepeda Tahun 2021

## 6. Halte Angkutan Umum

- a. Penentuan titik halte
- 1) Jarak maksimal terhadap fasilitas penyeberangan pejalan kaki adalah 100 meter.

- 2) Jarak minimal halte dari persimpangan adalah 50 meter atau bergantung pada panjang antrian.
- 3) Jarak minimal gedung (seperti rumah sakit, tempat ibadah) yang membutuhkan ketenangan adalah 100 meter.
- 4) Peletakan di persimpangan menganut sistem campuran, yaitu antara sesudah persimpangan (*farside*) dan sebelum persimpangan (*nearside*).

**Tabel 4** Jarak Tempat Henti

No.	Tata Guna Lahan	Lokasi	Jarak Tempat Henti (m)
1.	Pusat kegiatan sangat padat :	CBD, Kota	200 – 300 *)
	pasar, pertokoan Padat :		
2.	perkantoran, sekolah, jasa, permukiman	Kota	300 – 400
3.	Permukiman	Kota	300 – 400
4.	Campuran padat :	Pinggiran	300 – 500
	perumahan, sekolah, jasa		
5.	Campuran jarang :	Pinggiran	500 – 1000
	perumahan, ladang, sawah, tanah kosong		

Sumber : Surat Keputusan Direktorat Jenderal Nomor 271 Tahun 1997

## b. Desain halte

Persyaratan umum tempat perhentian kendaraan penumpang umum yaitu :

- 1) Berada di sepanjang rute angkutan umum/bus.
  - 2) Terletak pada jalur pejalan (kaki) dan dekat dengan fasilitas pejalan (kaki).
  - 3) Diarahkan dekat dengan pusat kegiatan atau permukiman.
  - 4) Dilengkapi dengan rambu petunjuk.
  - 5) Tidak mengganggu kelancaran arus lalu – lintas.
7. *Drop Zone/Pick Up Point*  
*Drop Zone/ Pick Up Point* merupakan suatu lokasi atau titik untuk menurunkan dan menaikkan penumpang yang memakai moda antar jemput, baik itu mobil maupun sepeda motor.
8. Antrian dan Sirkulasi Kendaraan  
Untuk menganalisis antrian yang mungkin terjadi, maka berikut merupakan rumus perhitungannya :
- a. Jumlah kendaraan yang tiba per satuan waktu

$$\lambda = \frac{\text{Jumlah kendaraan masuk}}{\text{Lama pengamatan}} (\text{Kend/jam})$$

Keterangan :

$\Lambda$  : Tingkat kedatangan (Kend/Jam)

$\mu$  : Tingkat pelayanan (Kend/Jam)

- b. Tingkat pelayanan per satuan waktu

$$\mu = \frac{1}{\text{Lama rata - rata pelayanan}}$$

Keterangan :

$\mu$  : Tingkat pelayanan (Kend/Jam)

- c. Intensitas

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu}$$

Keterangan :

$\lambda$  : Tingkat kedatangan (kend/jam)

$\mu$  : Tingkat pelayanan (kend/jam)

$\rho$  : Intensitas

- d. Jumlah pelayanan

$$\rho = \frac{\lambda/N}{\mu} < 1$$

9. Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

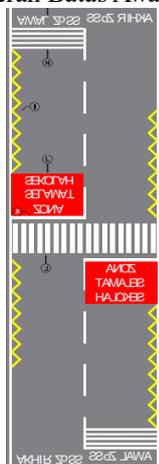
Zona Selamat Sekolah (ZoSS) merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa kegiatan pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki pada kawasan sekolah.

- a. Desain ZoSS

- 1) Desain ZoSS 2 Lajur.
- 2) Desain ZoSS 4 Lajur.
- 3) Desain ZoSS 2 (Dua) Sekolah, Dengan Jarak Antar Sekolah Paling Jauh 50 (Lima Puluh) Meter.
- 4) Desain ZoSS 2 (Dua) Sekolah, Dengan Jarak Antar Sekolah Antara 50 (Lima Puluh) Meter Sampai Dengan 100 (Seratus) Meter.
- 5) Desain ZoSS 2 (dua) Sekolah, Dengan Jarak Antar Sekolah Antara 100 (Seratus) Meter Sampai Dengan 250 (Dua Ratus Lima Puluh) Meter.
- 6) Desain ZoSS Pada Sekolah Yang Berlokasi Di Persimpangan.
- 7) Desain ZoSS Pada Sekolah Dengan Jarak Antara 50 (Lima Puluh) Meter Sampai Dengan 250 (Dua Ratus Lima Puluh) Meter Dari Persimpangan.
- 8) Desain ZoSS Pada Sekolah Yang Berlokasi Di Tikungan.

- b. Marka Jalan

- 1) Marka Merah Batas Awal ZoSS



**Gambar 3** Marka Merah Batas Awal ZoSS

Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

- 2) Karpas Merah



**Gambar 4** Karpas Merah

Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

- 3) Pita Penggadu



**Gambar 5** Pita Penggadu

Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

- 4) Zebra Cross



**Gambar 6** Zebra Cross

Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

- 5) Tulisan || ZONA SELAMAT SEKOLAH ||



**Gambar 7** Ukuran Huruf Zona Selamat Sekolah

Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

- 6) Tulisan || TENGOK KANAN KIRI ||



**Gambar 8** Ukuran Huruf Tengok Kanan dan Kiri

Sumber : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018

- c. Rambu - rambu Lalu Lintas

- 1) Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki.
- 2) Larangan Parkir.

- 3) Larangan Menyalip Kendaraan Lain.
- 4) Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Menggunakan Fasilitas Penyeberangan.
- 5) Rambu Peringatan dengan Kata – kata (kawasan Zona Selamat Sekolah).
- 6) Larangan Menjalankan Kendaraan dengan Kecepatan Lebih dari yang Tertulis (30 km/jam).
- 7) APILL (Alat Pengendali Isyarat Lalu Lintas) dengan dua lampu isyarat berupa *Warning Light* (WL).
- 8) Larangan Menjalankan Kendaraan dengan Kecepatan Lebih dari yang Tertulis (40 Km/jam).
- 9) Rambu Petunjuk Mengenai Angkutan Umum:
  - Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian Mobil Bus Umum.
  - Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian dan/atau Pangkalan Angkutan Umum Selain Mobil Bus Umum dan Taksi (ditugaskan penjelasan jenis angkutan umum dimaksud dengan menggunakan papan tambahan).
- 10) Simbol pada Batas Akhir Larangan tertentu menggunakan Lambang, Huruf, Angka, Kalimat dan/atau Perpaduan Diantaranya untuk Menunjukkan Jenis Larangan tersebut. Batas Akhir Larangan Kecepatan Maksimum 30 km/jam.

d. Kelengkapan Petugas Pemandu Penyeberang Jalan.

#### 10. Metode Pengambilan Sampel

Sampel Slovin dilakukan karena penelitian memiliki keterbatasan dari segi waktu, tenaga, dana dan jumlah populasi. Berikut merupakan rumus perhitungan sampel Slovin :

$$n = \frac{N}{(1 + (N \times e^2))}$$

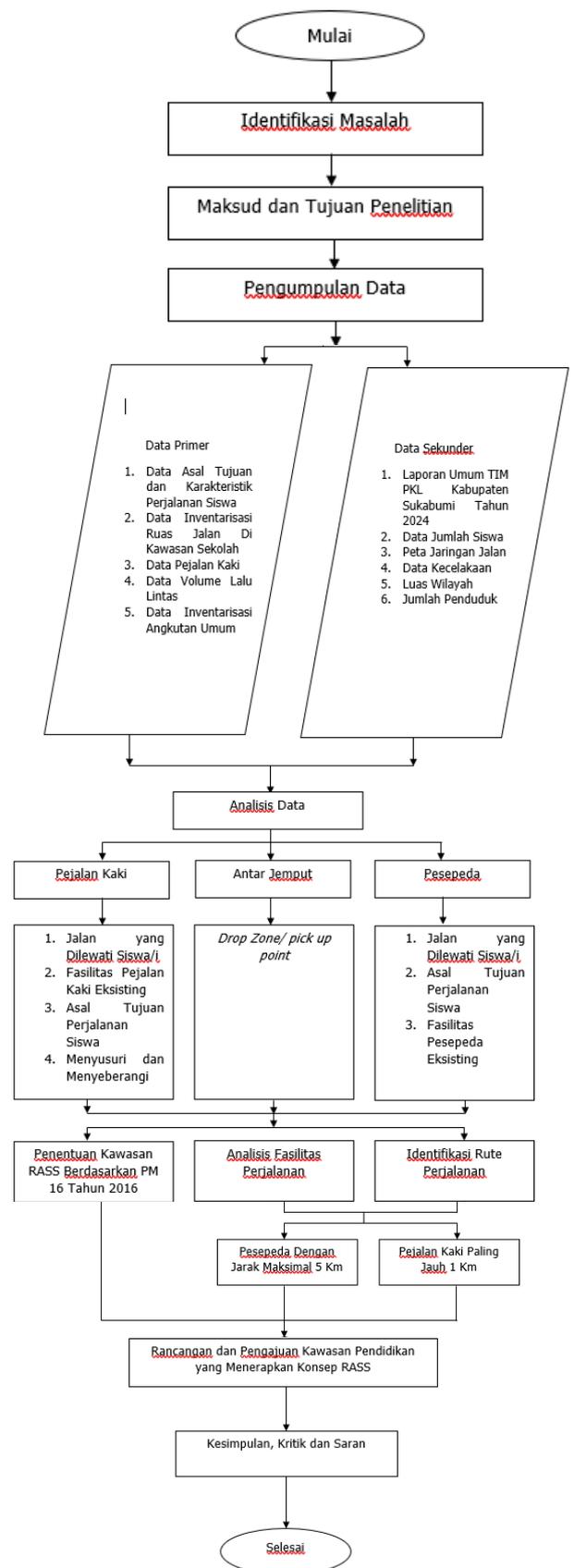
Keterangan :

n = Ukuran sampel/jumlah responden

N = Ukuran populasi

E = Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan dalam mengambil sampel yang masih dapat ditolerir, e = 5%

## METODOLOGI



Gambar 9 Bagan Alir

## Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah – langkah yang dilakukan guna melengkapi data pendukung penelitian. Data tersebut terdiri atas data primer juga data sekunder yang akan dijelaskan pada berikut ini :

1. Data Primer
  - a. Data Asal & Tujuan Perjalanan Siswa.
  - b. Data Inventarisasi Ruas Jalan di Kawasan Sekolah.
  - c. Data Karakteristik Perjalanan.
  - d. Data Pejalan Kaki di Kawasan Pendidikan.
  - e. Data Volume Lalu Lintas.
2. Data Sekunder
  - a. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sukabumi.
  - b. Dinas Pendidikan Kabupaten Sukabumi.
  - c. Kepolisian Resor (Polres) Kabupaten Sukabumi.
  - d. Dinas Perhubungan Kabupaten Sukabumi.
  - e. Laporan Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Sukabumi Tahun 2024.

## Metode Analisis

1. Identifikasi kawasan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS).  
Berikut merupakan tahap – tahap untuk menentukan kawasan RASS :
  - a. Mengidentifikasi titik lokasi sekolah di kawasan pendidikan yaitu SD, SMP, SMA dan/atau sekolah yang sederajat.
  - b. Mengklasifikasikan sekolah – sekolah yang berdekatan dan memungkinkan terciptanya area dengan jumlah minimal sekolah dalam area RASS adalah 3 sekolah dan jumlah siswa minimal dalam satu sekolah yaitu 300 siswa.
2. Menentukan sampel survei wawancara pelajar.  
Pengambilan sampel untuk survei wawancara dengan menggunakan metode Slovin. Adapun penggunaan rumus Slovin karena dalam penarikan sampel, jumlahnya harus representatif agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan dan perhitungannya pun tidak memerlukan tabel jumlah sampel, namun dapat dilakukan dengan rumus dan perhitungan sederhana.
3. Analisis kinerja lalu lintas.  
Analisis ini diperlukan guna mengetahui kapasitas pada suatu ruas jalan yang dialui oleh kendaraan selama periode waktu tertentu dengan satuan (smp/jam)
4. Analisis kecepatan rata – rata kendaraan.  
Untuk menganalisis kecepatan rata – rata kendaraan pada suatu ruas jalan, perlunya memperhatikan waktu *Running Speed* serta *Journey Speed*.
5. Analisis kebutuhan perjalanan untuk berangkat dan pulang sekolah.
  - a. Pejalan Kaki
    - 1) Fasilitas Trotoar

$$W = \left(\frac{P}{35}\right) + N$$

**Rumus 1** Menentukan Lebar Trotoar  
Sumber : *Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki Tahun 2023*

Keterangan :

Wd = Lebar trotoar yang diperlukan  
P = Arus pejalan kaki/menit  
N = Konstanta

$$2) \text{ Fasilitas Penyeberangan } P \times V^2$$

Keterangan :

P = Pejalan kaki yang menyeberang jalan dalam satu jam  
V = Volume kendaraan setiap jam dalam dua arah (kend/jam)

- b. Pesepeda  
Berikut merupakan ketentuan pemilihan tipe lajur atau jalur sepeda berdasarkan fungsi dan kelas jalan :

**Tabel 5** Pemilihan Jalur Sepeda Berdasarkan Fungsi dan Kelas Jalan

No	Kelas/Fungsi Jalan	Jalan Raya	Jalan Sedang	Jalan Kecil
1	Arteri Primer	A	A	-
2	Kolektor Primer	A	A	-
3	Lokal Primer	C	C	C
4	Lingkungan Primer	C	C	C
5	Arteri Sekunder	A/B	A/B	A/B
6	Kolektor Sekunder	A/B/C	A/B/C	B/C
7	Lokal Sekunder	B/C	B/C	B/C
8	Lingkungan Sekunder	B/C	B/C	B/C

Sumber : *Dirjen Bina Marga Perancangan Fasilitas Pesepeda Tahun 2021*

- c. Angkutan Umum
  - 1) Titik Lokasi Halte  
Persyaratan umum tempat perhentian kendaraan penumpang umum adalah :
    - a) Berada di sepanjang rute angkutan umum/bus.
    - b) Terletak pada jalur pejalan (kaki) dan dekat dengan fasilitas pejalan (kaki).
    - c) Diarahkan dekat dengan pusat kegiatan atau permukiman.
    - d) Dilengkapi dengan rambu petunjuk.
    - e) Tidak mengganggu kelancaran arus lalu – lintas.
  - 2) Desain Halte

6. Rekomendasi terkait penerapan di kawasan pendidikan.

1) Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Terdapat beberapa desain teknis ZoSS seperti di bawah ini :

- a) Desain ZoSS 2 Lajur.
- b) Desain ZoSS 4 Lajur.
- c) Desain ZoSS 2 (Dua) Sekolah, Dengan Jarak Antar Sekolah Paling Jauh 50 (Lima Puluh) Meter.
- d) Desain ZoSS 2 (Dua) Sekolah, Dengan Jarak Antar Sekolah Antara 50 (Lima Puluh) Meter Sampai Dengan 100 (Seratus) Meter.
- e) Desain ZoSS 2 (Dua) Sekolah, Dengan Jarak Antar Sekolah Antara 100 (Seratus) Meter Sampai Dengan 250 (Dua Ratus Lima Puluh) Meter.
- f) Desain ZoSS pada Sekolah yang Berlokasi di Persimpangan.
- g) Desain ZoSS pada Sekolah Dengan Jarak Antara 50 (Lima Puluh) Meter Sampai Dengan 250 (Dua Ratus Lima Puluh) Meter dari Persimpangan.
- h) Desain ZoSS pada Sekolah yang Berlokasi di Tikungan.

2) Drop Zone/Pick Up Point

a) Jumlah kendaraan yang tiba per jam

$$\lambda = \frac{\text{Jumlah kendaraan masuk}}{\text{Lama pengamatan}} (\text{kend/jam})$$

Keterangan :

$\Lambda$  = Tingkat kedatangan (kend/jam)

$\mu$  = Tingkat pelayanan (kend/jam)

b) Tingkat pelayanan kendaraan per jam

$$\mu = \frac{1}{\text{Lama rata - rata pelayanan}}$$

Keterangan :

$\mu$  = Tingkat pelayanan (kend/jam)

c) Intensitas

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu}$$

Keterangan :

$\lambda$  = Tingkat kedatangan (kend/jam)

$\mu$  = Tingkat pelayanan (kend/jam)

$\rho$  = Intensitas

Bila nilai  $P < 1$  maka total kendaraan yang tiba lebih sedikit dibandingkan jumlah pelayanan, sehingga *drop zone/pick up point* dapat melayani kendaraan yang tiba. Namun, bila nilai  $P > 1$  maka total kendaraan yang tiba lebih banyak dibanding jumlah pelayanan, sehingga akan menciptakan antrian pada *drop zone/pick up point* dan bertambah panjang.

d) Penentuan jumlah pelayanan

$$\rho = \frac{\lambda/N}{\mu} < 1$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Karakteristik Asal Tujuan Perjalanan Pelajar

1. Penentuan Sampel Survei Wawancara

Berikut merupakan hasil perhitungan sampel di tiap sekolah yang berada di kawasan pendidikan :

**Tabel 6** Perhitungan Sampel Pelajar di Setiap Sekolah pada Kawasan Pendidikan

No	Sekolah	Jumlah Siswa	Persentase	Sampel	Ekspansi
1	SDN 1 Cisande	310	26%	77	4,02
2	SMK Bina Mandiri	316	26%	79	4
3	Yayasan Irsyadul Athfal	576	48%	144	4
<b>Jumlah</b>		<b>1.202</b>	<b>100%</b>	<b>300</b>	<b>4</b>

2. Asal dan Tujuan Perjalanan Pelajar di Kawasan Pendidikan

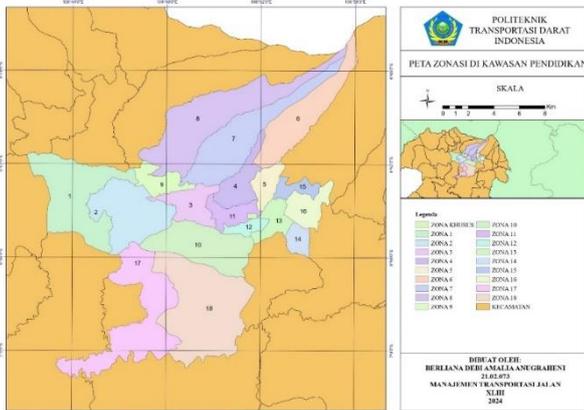
Berikut merupakan pembagian zona di kawasan pendidikan:

**Tabel 7** Pembagian Zona di Kabupaten Sukabumi

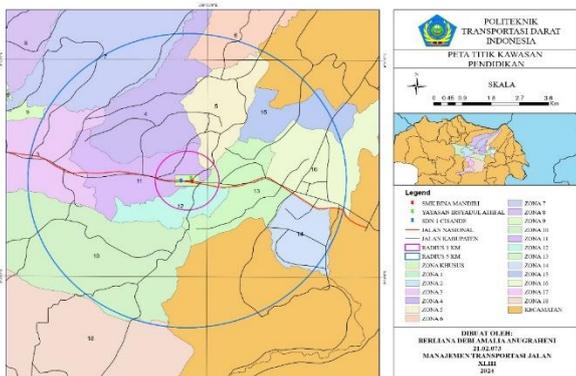
Zona	Kelurahan/Desa	Kecamatan
1	Sukasirna, Neglasari, Pamuruyan	Cibadak
2	Warnajati, Tenjojaya, Cibadak, Sekarwangi	
3	Karantengah, Ciheulang Tonggoh, Batununggal	
4	Cijengkol, Mekarjaya, Seuseupan	Caringin
5	Caringin Kulon, Caringin Wetan, Talaga	
6	Cikembang, Pasir Indah Datar, Sukamulya	
7	Kalaparea, Darmareja, Girijaya	Nagrak
8	Babakan Panjang, Pawenang, Cihanyawar, Nagrak Utara, Nagrak Selatan	
9	Cisarua, Balekambang	
10	Hegarmanah, Cicantayan, Sukadamai	Cicantayan
11	Lembursawah, Cijalingan, Cisande	
12	Cimahi	
13	Cibolang Kaler, Cibatu, Padaasih	Cisaat
14	Cisaat, Sukamantri, Babakan	
15	Kutasirna, Selajambe, Gunungjaya	

Zona	Kelurahan/Desa
16	Sukasari, Nagrak, Sukamanah, Sukaesmi
17	Sukamulya, Cikembar, Sukamaju, Cibat
18	Bojongkembar, Bojong, Kertaraharja, Parakanlima

O/D	ZONA KHUSUS			JUMLAH
	SDN 1 CISANDE	SMK BINA MANDIRI	YAYASAN IRSYADUL ATHFAL	
1	2	3	4	5
11	45	6	39	90
12	5	2	7	14
13	1	4	6	11
14	0	0	0	0
15	0	1	1	2
16	0	0	1	1
17	2	0	0	2
18	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>77</b>	<b>79</b>	<b>144</b>	<b>300</b>



Gambar 10 Peta Zonasi Kawasan Pendidikan



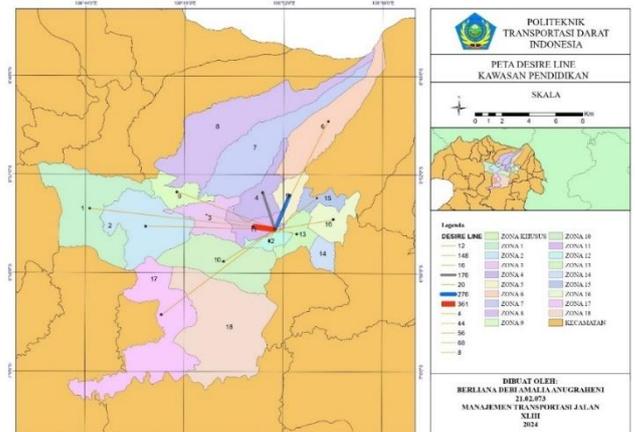
Gambar 11 Peta Titik Kawasan Pendidikan

Zona khusus merupakan kawasan pendidikan yang terdiri atas 3 (tiga) sekolah yang menjadi objek penelitian. Ketiga sekolah tersebut yaitu SMK Bina Mandiri, SDN 1 Cisande dan Yayasan Irsyadul Athfal. Berikut merupakan matriks sampel asal tujuan (OD) perjalanan dari para pelajar di kawasan pendidikan :

Tabel 8 Matriks Sampel Gabungan Asal Tujuan Pelajar

O/D	ZONA KHUSUS			JUMLAH
	SDN 1 CISANDE	SMK BINA MANDIRI	YAYASAN IRSYADUL ATHFAL	
1	2	3	4	5
1	3	0	2	5
2	0	1	2	3
3	0	1	3	4
4	1	28	15	44
5	12	24	33	69
6	0	10	7	17
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	1	1
10	8	2	27	37

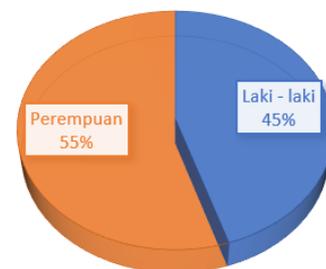
Diketahui bahwa bangkitan perjalanan tertinggi berasal dari zona 11 menuju zona khusus atau disebut kawasan pendidikan. Oleh karena itu, berikut merupakan peta *desire line* berdasarkan hasil analisis matriks asal tujuan perjalanan pelajar :



Gambar 12 Peta *Desire Line* Kawasan Pendidikan

- Persentase Jenis Kelamin Pelajar di Kawasan Pendidikan  
Berikut merupakan persentase jenis kelamin pelajar di kawasan pendidikan :

PERSENTASE JENIS KELAMIN PELAJAR DI KAWASAN STUDI

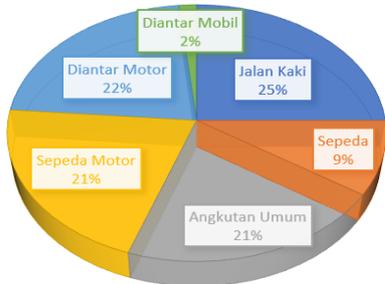


Gambar 13 Persentase Jenis Kelamin Pelajar di Kawasan Pendidikan

- Pemilihan Moda Oleh Pelajar Untuk Menuju dan dari Sekolah  
Berdasarkan hasil survei wawancara pelajar yang telah dilakukan sebelumnya, didapatkan data pemilihan

moda dari para pelajar untuk menuju maupun kembali dari sekolah yang mana pemilihan moda tertinggi para pelajar yaitu berjalan kaki dengan persentase sebesar 25%, untuk selanjutnya disusul oleh pemilihan moda dengan sepeda motor dengan persentase sebesar 22,3% seperti yang ditunjukkan pada diagram berikut :

PERSENTASE PEMILIHAN MODA PELAJAR DI KAWASAN STUDI

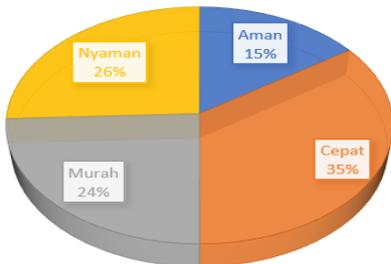


Gambar 14 Persentase Pemilihan Moda Pelajar di Kawasan Pendidikan

#### 5. Alasan Pemilihan Moda Pelajar

Pemilihan moda transportasi oleh pelajar merupakan faktor penting dalam mobilitas sehari-hari mereka. Moda transportasi yang dipilih tidak hanya mempengaruhi efisiensi perjalanan, tetapi juga berdampak pada keselamatan, kesehatan, dan biaya yang dikeluarkan oleh keluarga.

PERSENTASE ALASAN PEMILIHAN MODA PELAJAR DI KAWASAN STUDI



Gambar 15 Persentase Alasan Pemilihan Moda Pelajar di Kawasan Pendidikan

### Analisis Rute Pejalan Kaki, Pesepeda, dan Angkutan Umum

#### 1. Analisis Rute Pejalan Kaki

Dibawah ini merupakan hasil survei wawancara pelajar yang memilih moda berjalan kaki untuk menuju maupun kembali dari sekolah :

Tabel 9 Data Pemilihan Moda Berjalan Kaki oleh Para Pelajar

O/D	JALAN KAKI ZONA KHUSUS			JUMLAH
	SMK BINA MANDIRI	SDN 1 CISANDE	YAYASAN IRSYADUL ATHFAL	
	1	2	3	
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0

O/D	JALAN KAKI ZONA KHUSUS			JUMLAH
	SMK BINA MANDIRI	SDN 1 CISANDE	YAYASAN IRSYADUL ATHFAL	
	1	2	3	
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	16	24	40
11	8	145	80	233
12	0	8	6	14
13	4	4	5	13
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0
18	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>12</b>	<b>173</b>	<b>114</b>	<b>299</b>

Berikut adalah daftar ruas jalan dalam radius 1 (satu) kilometer dari kawasan pendidikan :

Tabel 10 Data Inventarisasi Ruas Jalan Radius 1 Km dari Kawasan Pendidikan

No	Nama Jalan	Tipe	Lebar Jalur (m)	Lebar Trotoar		Volume (smp/jam)	V/C Ratio	LoS
				Kiri	Kanan			
1	Jalan Raya Cibolang 1	2/2 TT	7	0	0	1.700	0,65	C
2	Jalan Raya Cibolang 2	2/2 TT	7	0	0	1.926	0,70	C
3	Jalan Raya Cibolang 3	2/2 TT	7	0	0	1.765,4	0,66	C
4	Jalan Cikukulu - Caringin 1	2/2 TT	4,4	0	0	859,8	0,35	B
5	Jalan Cimahi - Bojong 1	2/2 TT	4,4	0	0	638,20	0,26	B



Gambar 16 Pejalan Kaki di Ruas Jalan Raya Cibolang



**Gambar 17** Pejalan Kaki di Ruas Jalan Cikukulu - Caringin 1

Berdasarkan data dari asal tujuan perjalanan, penulis mencoba mengusulkan rute perjalanan dengan asumsi jalan tersebut melayani zona yang memiliki bangkitan dan tarikan tertinggi untuk pejalan kaki. Usulan rute tersebut yaitu :

**Tabel 11** Usulan Rute Pejalan Kaki

No	Sekolah	Rute	Zona Yang Dilayani
1	SDN 1 Cisande	a. Jalan Raya Cibolang 1	11
		b. Jalan Raya Cibolang 3 – Jalan Raya Cibolang 2 – Jalan Raya Cibolang 1	11 5 dan 11
		c. Jalan Cikukulu Caringin 1 – Jalan Raya Cibolang 2 – Jalan Raya Cibolang 1	12, 13, 3 dan 11
		d. Jalan Cimahi Bojong 1 – Jalan Raya Cibolang 2 – Jalan Raya Cibolang 1	
2	Yayasan Irsyadul Athfal	a. Jalan Cikukulu Caringin 1	11 3, 11
		b. Jalan Raya Cibolang 1 – Jalan Raya Cibolang 2 – Jalan Cikukulu Caringin 1	11 dan 5
		c. Jalan Raya Cibolang 3 – Jalan Raya Cibolang 2 – Jalan Cikukulu Caringin 1	12, 13 dan 11
		d. Jalan Cimahi Bojong 1 – Jalan Raya Cibolang 2 – Jalan Cikukulu Caringin 1	

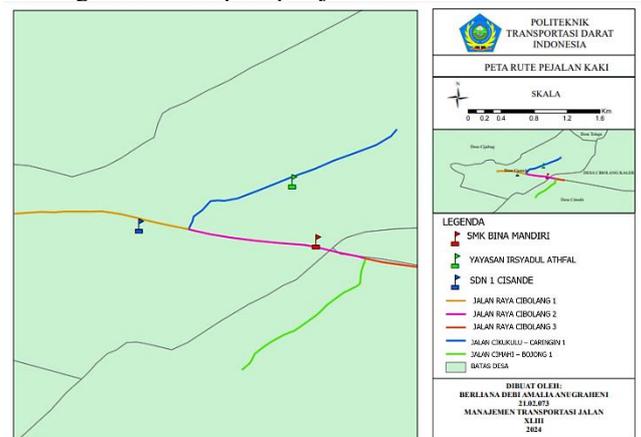
No	Sekolah	Rute	Zona Yang Dilayani
3	SMK Bina Mandiri	a. Jalan Raya Cibolang 3	11
		b. Jalan Cikukulu Caringin 1 – Jalan Raya Cibolang 2 – Jalan Raya Cibolang 3	11 dan 5 11
		c. Jalan Raya Cibolang 1 – Jalan Raya Cibolang 2 – Jalan Raya Cibolang 3	12, 13 dan 11
		d. Jalan Cimahi Bojong 1 – Jalan Raya Cibolang 2 – Jalan Raya Cibolang 3	

Berikut merupakan panjang ruas jalan yang diusulkan menjadi rute pejalan kaki berdasarkan data dari survei inventarisasi ruas jalan :

**Tabel 12** Panjang Ruas Jalan Usulan Rute

No	Ruas Jalan	Panjang Jalan Eksisting	Panjang Jalan Yang Dilayani
1	Jalan Raya Cibolang 1	5.400	4.550
2	Jalan Raya Cibolang 2	400	369
3	Jalan Raya Cibolang 3	1.300	1.123
4	Jalan Cikukulu Caringin 1	1.800	1.780
5	Cimahi - Bojong 1	3.200	3.140

Berikut merupakan peta rute pejalan kaki yang sering dilalui oleh para pelajar :



**Gambar 18** Peta Rute Pejalan Kaki

## 2. Analisis Rute Pesepeda

Dibawah ini merupakan matriks asal tujuan pelajar yang menggunakan sepeda dari dan ke sekolah :

**Tabel 13** Matriks Asal Tujuan Pelajar Pengguna Sepeda

O/D	SEPEDA				JUMLAH
	ZONA KHUSUS				
	SMK	SDN 1	YAYASAN		
	BINA	CISANDE	IRSYADUL		
MANDIRI		ATHFAL			
1	2	3	4	5	
1	0	0	0	0	
2	0	0	0	0	
3	0	0	0	0	
4	0	0	4	4	
5	0	20	14	34	
6	0	0	6	6	
7	0	0	0	0	
8	0	0	0	0	
9	0	0	0	0	
10	0	5	18	23	
11	0	20	13	33	
12	0	8	4	12	
13	0	0	2	2	
14	0	0	0	0	
15	0	0	0	0	
16	0	0	0	0	
17	0	0	0	0	
18	0	0	0	0	
<b>Jumlah</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>61</b>	<b>115</b>	

Berikut merupakan inventarisasi ruas jalan yang berada dalam radius 5 (lima) kilometer kawasan pendidikan :

**Tabel 14** Inventarisasi Ruas Jalan pada Radius 5 Km di Kawasan Pendidikan

No	Nama Jalan	Tipe	Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Trotoar Kiri	Lebar Trotoar Kanan	Volume (smp/jam)	V/C Ratio	LoS
1	Jalan Raya Cibolang (Cisaat) 1	2/2 TT	7	0	0	1.700	0,65	C
2	Jalan Raya Cibolang (Cisaat) 2	2/2 TT	7	0	0	1.926	0,70	C
3	Jalan Raya Cibolang (Cisaat) 3	2/2 TT	7	0	0	1.765,4	0,66	C
4	Cikukulu - Caringin 1	2/2 TT	4,4	0	0	859,8	0,35	B

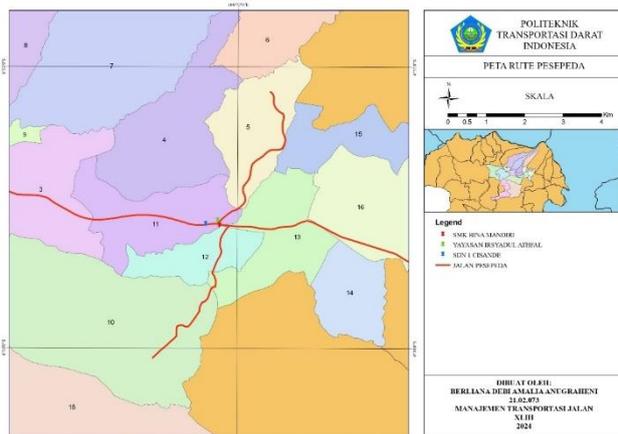
No	Nama Jalan	Tipe	Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Trotoar		Volume (smp/jam)	V/C Ratio	LoS
				Kiri	Kanan			
5	Cimahi - Bojong 1	2/2 TT	4,4	0	0	640	0,26	B
6	Cikukulu - Caringin 2	2/2 TT	4,6	0	0	733,6	0,30	B
7	Cimahi - Bojong 2	2/2 TT	4,4	0	0	671,4	0,28	B
8	Jalan Raya Cisaat (Cisaat) 1	2/2 TT	7	0	0	1.640,3	0,68	C
9	Jalan Raya Cisaat (Cisaat) 2	2/2 TT	7	0	0	1.681,55	0,74	C
10	Jalan Raya Cisaat (Cisaat) 3	2/2 TT	7	0	0	1.831	0,74	C
11	Jalan Raya Cisaat (Cisaat) 4	2/2 TT	7	0	0	1.782,1	0,72	C
12	Jalan Letkol Eddie Soekardi 1	4/2 T	12	0	0	728,35	0,24	B

Dengan demikian, penulis mengusulkan rute pesepeda seperti dibawah ini :

**Tabel 15** Usulan Rute Pesepeda

No	Nama Jalan	Tipe	Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Trotoar Kiri	Lebar Trotoar Kanan	Volume (smp/Jam)	V/C Ratio	LoS
1	Jalan Raya Cibolang (Cisaat) 1	2/2 TT	7	0	0	1.700	0,65	C
2	Jalan Raya Cibolang (Cisaat) 2	2/2 TT	7	0	0	1.926	0,70	C
3	Jalan Raya Cibolang (Cisaat) 3	2/2 TT	7	0	0	1.765,4	0,66	C

Dibawah ini merupakan peta rute sepeda berdasarkan pelajar yang menggunakan sepeda menuju kawasan pendidikan :



**Gambar 19** Peta Usulan Rute Pesepeoda di Kawasan Pendidikan

Peta rute sepeda ini mencakup beberapa ruas jalan nasional seperti Jalan Raya Cibolang dan jalan lokal seperti Jalan Cikukulu – Caringin 1 serta Jalan Cimahi – Bojong 1 yang dapat digunakan oleh pesepeda untuk mencapai sekolah, fasilitas umum, dan area perumahan. Rute-rute tersebut dipilih berdasarkan kondisi jalan, keamanan, dan aksesibilitas.

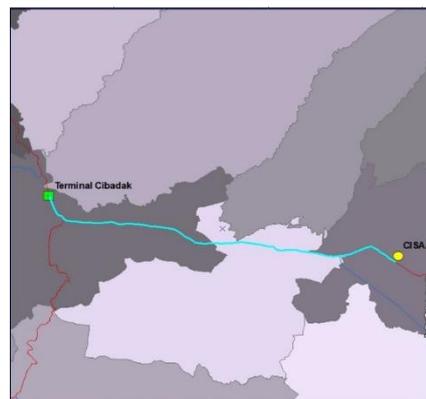
### 3. Analisis Rute Angkutan Umum

Di kawasan pendidikan, terdapat 2 (dua) angkutan pedesaan yang melintas melewati beberapa sekolah yang menjadi objek penelitian. Kedua angkutan pedesaan tersebut yaitu trayek Terminal Cibadak – Terminal Cisaat dan trayek Cisaat – Caringin. Sistem pelayanan angkutan pedesaan tersebut tidaklah berjadwal.

**Tabel 16** Data Inventarisasi Angkutan Pedesaan Trayek Cibadak - Cisaat

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD SURVEI INVENTARISASI ANGKUTAN UMUM TIM PKL KABUPATEN SUKABUMI TAHUN 2024	
DATA INVENTARISASI ANGKUTAN PERDESAAN	
Kode Trayek	: 07
Rute Trayek	: Terminal Cibadak - Terminal Cisaat
Warna Trayek	: Hijau Muda
Panjang Trayek	: 12 km
Jenis Kendaraan	: MPU
Merk Kendaraan	: Suzuki Carry
Umur Rata-Rata Kendaraan	: 20 Tahun
Kapasitas	: 10
Kepernikn Kendaraan	: Perseorangan
Jumlah Armada Sesuai SK	: 413
Jumlah Armada Sesuai Eksisting	: 220
Sistem Pemberangkatan	: Tidak Terjadwal
Tarif	: Rp.8.000
Pejabat Pemberi Izin	: Dinas Perhubungan

*Sumber : Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Sukabumi Tahun 2024*



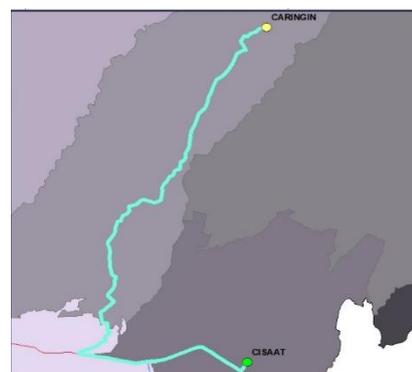
**Gambar 20** Peta Jaringan Trayek Angdes Trayek Cibadak – Cisaat

*Sumber : Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Sukabumi Tahun 2024*

**Tabel 17** Data Inventarisasi Angkutan Pedesaan Trayek Cisaat - Caringin

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD SURVEI INVENTARISASI ANGKUTAN UMUM TIM PKL KABUPATEN SUKABUMI TAHUN 2024	
DATA INVENTARISASI ANGKUTAN PERDESAAN	
Kode Trayek	: 33
Rute Trayek	: Terminal Cisaat - Caringin
Warna Trayek	: Biru Muda
Panjang Trayek	: 7 km
Jenis Kendaraan	: MPU
Merk Kendaraan	: Suzuki Carry
Umur Rata-Rata Kendaraan	: 21 Tahun
Kapasitas	: 10
Kepernikn Kendaraan	: Perseorangan
Jumlah Armada Sesuai SK	: 59
Jumlah Armada Sesuai Eksisting	: 34
Sistem Pemberangkatan	: Tidak Terjadwal
Tarif	: Rp.7.000
Pejabat Pemberi Izin	: Dinas Perhubungan

*Sumber : Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Sukabumi Tahun 2024*



**Gambar 21** Peta Jaringan Trayek Angdes Trayek Cisaat – Caringin

*Sumber : Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Sukabumi Tahun 2024*

## Analisis Kebutuhan Fasilitas yang Berkeselamatan

1. Analisis Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki
  - a. Data Pejalan Kaki di Kawasan Pendidikan  
Berikut merupakan data pejalan kaki di kawasan pendidikan :

**Tabel 18** Data Pejalan Kaki di Kawasan Pendidikan

No	Ruas Jalan	Waktu	Jumlah Orang Menyusuri		Jumlah Orang Menyeberang	Jumlah
			Menuju Kawasan	Keluar Kawasan		
1	Jalan Raya Cibolang 1	06.00 - 07.00	198	174	153	2.057
		07.00 - 08.00	161	113	132	
		10.00 - 11.00	83	98	83	
		11.00 - 12.00	100	154	109	
		13.00 - 14.00	89	104	97	
		14.00 - 15.00	71	70	68	
2	Jalan Raya Cibolang 2	06.00 - 07.00	138	152	104	1.650
		07.00 - 08.00	115	133	77	
		10.00 - 11.00	57	75	32	
		11.00 - 12.00	104	61	89	
		13.00 - 14.00	91	110	89	
		14.00 - 15.00	77	78	68	
3	Jalan Raya Cibolang 3	06.00 - 07.00	185	163	143	1.818
		07.00 - 08.00	148	129	104	
		10.00 - 11.00	77	87	42	
		11.00 - 12.00	95	132	77	
		13.00 - 14.00	70	114	87	
		14.00 - 15.00	67	57	41	
4	Jalan Cikukulu Caringin 1	06.00 - 07.00	169	143	78	1.627
		07.00 - 08.00	152	113	62	
		10.00 - 11.00	72	78	53	
		11.00 - 12.00	102	116	79	
		13.00 - 14.00	70	125	67	
		14.00 - 15.00	52	48	48	
5	Jalan Cimahi - Bojong 1	06.00 - 07.00	77	95	85	1.354
		07.00 - 08.00	106	86	67	
		10.00 - 11.00	58	81	42	
		11.00 - 12.00	99	73	77	
		13.00 - 14.00	93	70	57	
		14.00 - 15.00	68	90	30	

b. Penentuan Fasilitas Trotoar

Berikut adalah hasil perhitungan lebar trotoar :

**Tabel 19** Hasil Perhitungan Fasilitas Trotoar

Ruas Jalan	Jumlah Orang Menyusuri		N	Perhitungan Lebar Trotoar	
	Menuju Kawasan (orang/menit)	Keluar Kawasan (orang/menit)		Menuju Kawasan (m)	Keluar Kawasan (m)
Jalan Raya Cibolang 1	1,95	1,98	1,5	1,56	1,56
Jalan Raya Cibolang 2	1,62	1,69	1,5	1,55	1,55
Jalan Raya Cibolang 3	1,78	1,89	1,5	1,55	1,55
Jalan Cikukulu Caringin 1	1,71	1,73	1,5	1,55	1,55
Jalan Cimahi - Bojong 1	1,39	1,38	1,5	1,54	1,54

Seperti pada Jalan Raya Cibolang 1, berikut adalah hasil perhitungan fasilitas trotoar yang telah dilakukan :

**Tabel 20** Usulan Lebar Trotoar

Ruas Jalan	Lebar Trotoar Menuju Kawasan (m)		Lebar Keluar Kawasan (m)		Hasil Akhir
	Eksisting	Perhitungan	Eksisting	Perhitungan	
Jalan Raya Cibolang 1	0	1,50	0	1,50	Perlu Trotoar
Jalan Raya Cibolang 2	0	1,50	0	1,50	Perlu Trotoar
Jalan Raya Cibolang 3	0	1,50	0	1,50	Perlu Trotoar
Jalan Cikukulu Caringin 1	0	1,50	0	1,50	Perlu Trotoar
Jalan Cimahi - Bojong 1	0	1,50	0	1,50	Perlu Trotoar

Usulan lebar trotoar yang diajukan didasarkan pada pedoman tersebut dengan mempertimbangkan kebutuhan pejalan kaki serta kondisi lokal seperti pada tabel berikut :

**Tabel 21** Usulan Lebar Trotoar Berdasarkan PUPR

Ruas Jalan	Lebar Trotoar Menuju Kawasan (m)		Lebar Keluar Kawasan (m)		Hasil Usulan (m)
	Eksisting	Perhitungan	Eksisting	Perhitungan	
Jalan Raya Cibolang 1	0	1,50	0	1,50	1,85
Jalan Raya Cibolang 2	0	1,50	0	1,50	1,85
Jalan Raya Cibolang 3	0	1,50	0	1,50	1,85
Jalan Cikukulu Caringin 1	0	1,50	0	1,50	1,85
Jalan Cimahi - Bojong 1	0	1,50	0	1,50	1,85

Hasil akhir usulan untuk semua ruas jalan yang dianalisis adalah lebar trotoar sebesar 1,85 meter. Ini mencerminkan adanya upaya untuk menyediakan fasilitas pejalan kaki yang memadai dan sesuai dengan standar yang ditetapkan sehingga dapat meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki di kawasan tersebut.

- c. Penentuan Fasilitas Jembatan Penyeberangan Berikut adalah hasil perhitungan untuk fasilitas penyeberangan pada kawasan pendidikan :

**Tabel 22** Hasil Analisis Fasilitas Penyeberangan di Kawasan Pendidikan

Nama Jalan	Volume kendaraan/ jam	Orang Menyeberang/ jam	PV <sup>2</sup>	Rekomendasi
Jalan Raya Cibolang 1	2.946	107	41.757 .643	<i>Pelican</i> (P)
Jalan Raya Cibolang 2	2.518	77	19.287 .137	<i>Pelican</i> (P)
Jalan Raya Cibolang 3	2.448	82	25.696 .407	<i>Pelican</i> (P)

Namun, hasil analisis ini akan dicocokkan dengan pedoman fasilitas penyeberangan untuk pejalan kaki dari Bina Marga. Selain itu, untuk *pelican* tidak dapat dipasang di depan sekolah yang berada di kawasan pendidikan. Hal ini disebabkan karena jarak sekolah kurang dari 300 meter bila diukur dari simpang sehingga penulis mengusulkan diadakannya *zebra cross* di depan sekolah.

2. Analisis Kebutuhan Fasilitas Pesepeda Berikut merupakan pembagian tipe jalur/lajur sepeda di ruas jalan :

**Tabel 23** Penentuan Tipe Jalur/Lajur Sepeda

Zona Yang Dilayani	Rute	Tipe Jalan	Tipe Jalur/Lajur Sepeda		Keterangan
			Tipe	Jalur/Lajur Sepeda	
11	Jalan Raya Cibolang 1	Arteri Sekunder	A/B	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka/jalur sepeda di trotoar	
			A/B	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka/jalur sepeda di trotoar	
			A/B	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka/jalur sepeda di trotoar	
	Jalan Raya Cibolang 2	Arteri Sekunder	A/B	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka/jalur sepeda di trotoar	
			A/B	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka/jalur sepeda di trotoar	
			A/B	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka/jalur sepeda di trotoar	
	Jalan Raya Cibolang 3	Arteri Sekunder	A/B	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka/jalur sepeda di trotoar	
			A/B	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka/jalur sepeda di trotoar	
			A/B	Jalur sepeda di badan jalan dengan pembatas marka/jalur sepeda di trotoar	

Selanjutnya menentukan desain lajur/jalur sepeda menurut standar teknis yaitu ukuran lebar jalur sepeda maksimal 2 m serta ruang yang diperlukan sepeda adalah 100 – 120 cm, sehingga dapat dilihat sebagai berikut :

**Tabel 24** Usulan Fasilitas Jalur Sepeda

No	Nama Jalan	Tipe	Lebar Jalan Sebelum Ada Jalur Sepeda (m)		Penempatan Lajur	Lebar Lajur Sepeda (m)	Lebar Jalan Sesudah Ada Jalur Sepeda (m)
			Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Bahu Jalan (m)			
1	Jalan Raya Cibolang (Cisaat) 1	Arteri Sekunder	7	2	2 Sisi	1,44	6,12
2	Jalan Raya Cibolang (Cisaat) 2	Arteri Sekunder	7	2	2 Sisi	1,44	6,12
3	Jalan Raya Cibolang (Cisaat) 3	Arteri Sekunder	7	2	2 Sisi	1,44	6,12

Berdasarkan hasil perhitungan kondisi jalan setelah ditambah lajur sepeda, terdapat ruas jalan yang tidak memungkinkan dibangunnya jalur sepeda. Hal ini disebabkan karena kecilnya lebar jalan sesudah ada jalur sepeda sehingga akan berpengaruh terhadap volume kendaraan pada ruas jalan tersebut.

### 3. Analisis Kebutuhan Fasilitas Angkutan Umum

Terdapat 1 halte di Jalan Raya Cibolang 3, Kecamatan Cicantayan yaitu Halte SDN Cimahi seperti tampak pada gambar berikut ini :



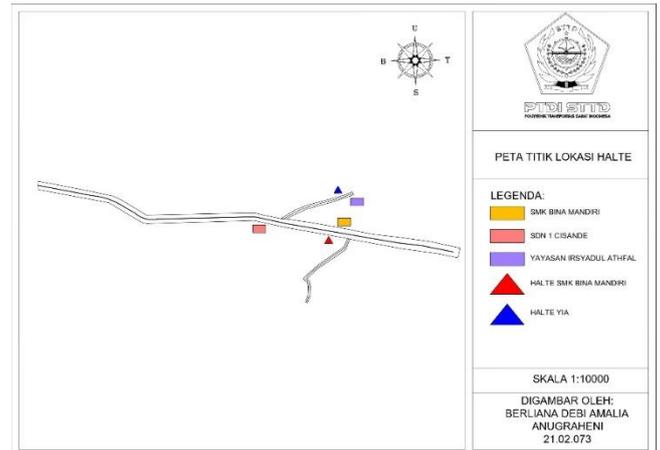
**Gambar 22** Halte SDN Cimahi

Data dibawah merupakan pelajar pengguna angkutan umum ke kawasan pendidikan :

**Tabel 25** Data Pelajar yang Menggunakan Angkutan Umum

O/D	ANGKUTAN UMUM			JUMLAH
	ZONA KHUSUS			
	SMK BINA MANDIRI	SDN 1 CISANDE	YAYASAN IRSYADUL ATHFAL	
1	2	3	4	5
1	0	0	4	4
2	0	0	4	4
3	0	0	8	8
4	40	0	30	70
5	32	0	34	66
6	16	0	10	26
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	4	4
10	4	3	20	27
11	4	4	20	28
12	4	0	7	11
13	0	0	6	6
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0
18	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>147</b>	<b>254</b>

Berikut merupakan usulan terkait titik lokasi halte berdasarkan hasil analisis asal tujuan perjalanan pelajar yang diperoleh datanya dari hasil survei wawancara pelajar yang mana pengguna angkutan umum paling tinggi yaitu pelajar yang menuju ke SMK Bina Mandiri dan Yayasan Irsyadul Athfal. Untuk desain halte berdasarkan Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No.271 Tahun 1996 Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum :



**Gambar 23** Peta Usulan Titik Lokasi Halte

### 4. Analisis Titik Penjemputan (*Drop Zone/Drop Point*)

Berdasarkan hasil pengamatan, diasumsikan pelayanan untuk sepeda motor selama 45 detik yang dapat dilihat perhitungannya pada tabel berikut :

**Tabel 26** Data Jumlah Sepeda Motor yang Tiba

No	Sekolah	$\lambda$ Kendaraan/Jam	$\mu$ Kendaraan/Jam	$\rho$
1	SMK Bina Mandiri	40	80	0,50
2	SDN 1 Cisande	68	80	0,85
3	Yayasan Irsyadul Athfal	156	80	1,95

Disebabkan ada hasil perhitungan  $p > 1$  yang artinya adanya antrian panjang, sehingga perlunya penambahan jumlah pelayanan yang nantinya akan menghasilkan titik *drop zone* untuk sepeda motor pada setiap sekolah seperti yang ada pada gambar berikut :

**Tabel 27** Usulan Titik *Drop Zone* di Setiap Sekolah

No	Sekolah	$\lambda$ Kendaraan/Jam	$\mu$ Kendaraan/Jam	N	$\rho$
1	SMK Bina Mandiri	40	80	1	0,50
2	SDN 1 Cisande	68	80	1	0,85
3	Yayasan Irsyadul Athfal	156	80	2	1,95



setelah adanya lajur pesepeda akan membuat lebar badan jalan berkurang dan akan berpengaruh terhadap kapasitas jalan. Oleh karena itu, penulis mengusulkan rute pertama yaitu Jalan Raya Cibolang 1 - Jalan Raya Cibolang 2 - Jalan Raya Cibolang 3.

3. Teruntuk fasilitas pejalan kaki diusulkan lebar trotoar pada Jalan Raya Cibolang sebesar 1,85 m dan fasilitas penyeberangan berupa *zebra cross* sesuai dengan pedoman perencanaan fasilitas pejalan kaki tahun 2023. Selain itu, untuk fasilitas pesepeda diusulkan lebar lajur sepeda sebesar 1,44 m pada 2 sisi ruas jalan yang diusulkan menjadi rute pesepeda. Untuk fasilitas *drop zone/pick up zone*, diusulkan 1 titik pada masing – masing sekolah dengan dimensi *drop zone* motor sebesar 2 m x 0,75 m dan dimensi *drop zone* mobil sebesar 5 m x 2,3 m sesuai dengan Standar Ruang Parkir (SRP). Selanjutnya, usulan titik lokasi halte berada di dekat SMK Bina Mandiri dan Yayasan Irsyadul Athfal. Hal ini dikarenakan berdasarkan hasil survei wawancara pelajar, pelajar dari kedua sekolah tersebut banyak yang menggunakan angkutan pedesaan untuk menuju ke sekolah maupun pulang dari sekolah.

## REKOMENDASI

1. Perlunya pembahasan lebih lanjut terkait cara menumbuhkan minat para pelajar untuk menggunakan sepeda.
2. Perlunya pembahasan lebih lanjut terkait dana yang harus dianggarkan untuk perencanaan Zona Selamat Sekolah, fasilitas pejalan kaki, fasilitas pesepeda, fasilitas halte dan fasilitas *drop zone*.
3. Perlunya kesadaran masyarakat terutama para pelajar dalam keselamatan berkendara guna menghindari kecelakaan ataupun hal – hal yang tidak diinginkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_. 1989. “Undang Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 1989 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.” *Sistem Pendidikan Nasional*, no. 1: 1–27.
- \_\_\_\_\_. 2009. “Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan” 1: 12–42.
- \_\_\_\_\_. 2004. “Undang - Undang Nomor 25 Tahun 2004 Tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional.” *Peraturan.Bpk.Go.Id*, 1–32.
- \_\_\_\_\_. 2007. “Undang - Undang Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.” *Combustion Science and Technology* 21 (5–6): 508–16.
- \_\_\_\_\_. 2013. “Peraturan Menteri Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan,” 1–97.
- \_\_\_\_\_. 2016. “Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS).”
- \_\_\_\_\_. 2014. “Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan,” 1–23.
- \_\_\_\_\_. 1996. “Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum,” 38.
- \_\_\_\_\_. 2018. “Pedoman Teknis Pemberian Keselamatan Dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah.”
- \_\_\_\_\_. 2021. “Pedoman Perancangan Fasilitas Pesepeda Tahun 2021,” no. July: 1–23.
- \_\_\_\_\_. 2023. “Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki Tahun 2023,” no. 07.
- \_\_\_\_\_. 2014. “Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 2014.” *Panduan Kapasitas Jalan Indonesia*, 68.
- \_\_\_\_\_. 2023. “Kabupaten Sukabumi Dalam Angka Tahun 2023,” 4–5.
- \_\_\_\_\_. 2024. “Pola Umum Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan Kabupaten Sukabumi Tahun 2024,” 28–32.
- Kholis, Nur. 2014. “PARADIGMA PENDIDIKAN ISLAM DALAM UNDANG-UNDANG SISDIKNAS 2003” II (1): 71–85.
- Novani, Marisa, and Djoko Widadgo. 2022. “Analysis of the Effect of Service on Passenger Satisfaction in the Drop Zone and Pick Up Zones of Lombok International Airport (West Nusa Tenggara).” *Jurnal Multidisiplin Madani (MUDIMA)* 2 (4): 1779–94.
- Nugraheni, Wiga. 1978. “PENANAMAN NILAI-NILAI MORAL MELALUI KESENIAN REOG KENDANG TERHADAP PELAJAR DI KABUPATEN TULUNGAGUNG.”
- Nurwulan Adi Ismaya, Ita La Tho, Muhammad Iqbal Fathoni. 2018. “GAMBARAN KELENGKAPAN RESEP SECARA ADMINISTRATIF DAN FARMASETIK DI APOTEK K24 POS PENGUMBEN” 3 (73).
- Ramadhita, Nadilla, and Muhammad Sani Roychansyah. 2023. “Gambaran Pemahaman Kota Sehat Oleh Kelompok Middle Childhood.” *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung* 16 (1): 144–57.
- Riska, Harihanto, and Agustin Nurmanina. 2013. “Studi Tentang Penggunaan Internet Oleh Pelajar (Studi Pada Penggunaan Internet Oleh Pelajar SMP N 1 Samarinda).” *Sociology* 1 (4): 37–48.

- Safian, Noorliana, Nurul Hanis, Mohd Sabri, Shawal Sahid Hussain, and Nurul Akma Kamarudin. 2012. "BANDAR SELAMAT: SATU KAJIAN LITERATUR," no. November: 1–10.
- Shaifudin, Arif, Fathma Zahara Sholeha, and Lilis Fikriya Umami. 2021. "PLANNING (PERENCANAAN) DALAM MANAJEMEN PENDIDIKAN ISLAM." *Moderasi : Journal of Islamic Studies* 1 (1): 28–45.
- Simbolon, Elisabet, Mesran Mesran, and AM Hatuaon Sihite. 2019. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Duta Bahasa Pelajar Dengan Menggunakan Metode Exprom II (Studi Kasus: Balai Bahasa Sumatera Utara)." *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)* 3 (1): 474–85.
- Sugiyono. 2017. "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D." *Universitas Nusantara PGRI Kediri* 01: 1–7.
- Suuweda, I Wayan. 2009. "Pentingnya Pengembangan Zona Selamat Sekolah Demi Keselamatan Bersama Di Jalan Raya." *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil* 13 (1): 1–12.
- Tamin. 2000. *Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi*.
- Ujud, Sartika, Taslim D Nur, Yusmar Yusuf, Ningsi Saibi, and Muhammad Riswan Ramli. 2023. "Pengertian Pendidikan." *Jurnal Bioedukasi* 6 (2): 337–47.
- Widhiastuti, Yulis, and Alfia Nur Rahmawati. 2024. "Analisis Geometri Dan Perlengkapan Jalan Di Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Bojonegoro – Babat (STA 13+000 s/d 14+000)." *Jurnal Cahaya Mandalika*, 994–1016.
- Widjajanti, Retno. 2012. "Karakteristik Aktivitas Pedagang Kaki Lima Di Ruang Kota (Studi Kasus: Kawasan Pendidikan Tembalang, Kota Semarang)." *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota* 8 (4): 412.