

PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS) JALAN IR. H. DJUANDA KOTA SUKABUMI

SAFE SCHOOL ROUTE PLANNING (RASS) ROAD IR. H. DJUANDA SUKABUMI CITY

Amalia Saudianti Putri¹⁾ Rachmat Sadili²⁾ Bambang Wijonarko³⁾
Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat
Indonesia – STTD, Bekasi, Indonesia
amaliasaudiantiputri31@gmail.com

ABSTRACT

In Sukabumi City there is an educational area located on Jalan Ir. H. Juanda. This educational area is located near the CBD (Central Business District), so the traffic around the area is busy and less friendly for students in the area. Plus there is still a lack of signs and safety instructions in this educational area. In connection with Ministerial Regulation Number 16 of 2016 concerning Safe School Routes (RASS), researchers are interested in conducting research on the application of the RASS concept in this area according to the characteristics of the area itself.

There are three schools located at this location with a total of 4118 students. Data collection includes primary data collection and secondary data. In the sampling technique, researchers used the Slovin formula. The data that has been collected is then analyzed, including determining pedestrian routes and bicycle routes, as well as proposals around the school. Based on the results of the analysis, the provision of safe travel support facilities for pedestrians and cyclists will be determined. Suggestions made around the school to improve safety include installing signs and markings, to designing RASS in the school area.

Key words: *Safe Routes Safe Schools, Students, Educational Areas.*

ABSTRAK

Di Kota Sukabumi terdapat suatu kawasan pendidikan yang berlokasi di Jalan Ir. H. Djuanda. Kawasan pendidikan ini terletak di dekat kawasan CBD (*Central Business District*), sehingga lalu lintas di sekitar kawasan ramai dan kurang ramah untuk para pelajar yang berada di kawasan tersebut. Ditambah masih kurangnya rambu dan petunjuk keselamatan yang terdapat pada kawasan pendidikan ini. Berkaitan dengan Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016 tentang Rute Aman Selamat Sekolah (RASS), maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian

tentang penerapan konsep RASS di kawasan ini sesuai dengan karakteristik kawasan itu sendiri.

Terdapat tiga sekolah yang berada pada lokasi ini dengan jumlah siswa sebanyak 4118. Pengumpulan data meliputi pengumpulan data primer dan data sekunder. Dalam teknik pengambilan sampel peneliti menggunakan rumus Slovin. Data yang telah terkumpul lalu dilakukan analisis-analisis meliputi penentuan rute pejalan kaki, dan rute sepeda hingga usulan-usulan di sekitar sekolah. Berdasarkan hasil analisis maka akan di tetapkan penyediaan fasilitas penunjang perjalanan yang berkeselamatan untuk pejalan kaki dan pesepeda. Usulan-usulan yang dilakukan di sekitar sekolah untuk meningkatkan keselamatan di antaranya pemasangan rambu dan marka, hingga desain RASS pada kawasan sekolah.

Kata kunci: Rute Aman Selamat Sekolah, Pelajar, Kawasan Pendidikan.

PENDAHULUAN

Kota Sukabumi merupakan salah satu kota di Provinsi Jawa Barat dengan luas wilayah 48,25 km² dan tujuh kecamatan sehingga menjadikannya kota terkecil di Provinsi Jawa Barat. Berdasarkan data sekunder Dinas Catatan Sipil, jumlah penduduk Kota Sukabumi pada tahun 2023 sebanyak 356.410 jiwa. Berdasarkan data Satlantas Polres Kota Sukabumi, terdapat 119 kecelakaan pelajar yang terjadi di Kota Sukabumi pada tahun 2019 hingga 2023, atau menyumbang sekitar 18%. Jumlah korban kecelakaan di jalan Ir. H. djuanda berdasarkan data Satlantas Polres Kota Sukabumi sebanyak 5 kecelakaan dengan korban luka ringan dan luka berat. Kecelakaan ini disebabkan oleh kurangnya fasilitas keselamatan bagi pelajar di kawasan tersebut, antar lain: Zona Aman Selamat Sekolah (ZoSS), rambu lalu lintas, marka jalan, pita penggaduh, Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL), jalur khusus sepeda, dan titik lokasi pengantar/penjemput pelajar di wilayah tersebut, yang mengakibatkan kemacetan. Tidak ada rute perjalanan bagi siswa yang berjalan kaki atau menggunakan angkutan sekolah/umum yang sesuai dengan konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS). Jalan Ir. H. Djuanda merupakan Jalan lokal sekunder yang setiap harinya dilalui banyak lalu lintas karena berperan penting dalam menghubungkan ke kawasan pusat bisnis Kota Sukabumi. Jalan Ir. H. Djuanda ini memiliki lebar jalan total 6,2 meter serta V/C Ratio sebesar 0,38 yang memiliki tipe jalan 2/1 TT. Ada tiga

sekolah sepanjang jalan ini: SMPN 1 Kota Sukabumi, SMPN 2 Kota Sukabumi, dan SMAN 4 Kota Sukabumi. Mengingat banyaknya siswa dari tiga sekolah yang berjejer di Jalan Ir. H. Djuanda, maka penting untuk menyediakan fasilitas yang dapat memenuhi kebutuhan perjalanan para siswa tersebut baik dari segi fasilitas umum maupun keamanan.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian dilaksanakan di Kota Sukabumi pada bulan Februari sampai bulan Mei Tahun 2024

Metode Pengumpulan Data

Data yang didapatkan pada penelitian ini terdapat dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer ialah data yang diambil dari lapangan melalui survei dan pengamatan, sedangkan data sekunder ialah data yang diperoleh dari instansi yang bersangkutan.

Teknis Analisis Data

- a. Analisis rute dan fasilitas pejalan kaki dan pesepeda didapatkan dari hasil survei pejalan kaki dan survei wawancara kesekolah
- b. Analisis dropzone diperoleh dari hasil survei antar jemput siswa/I di sekolah

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penentuan Rute Pejalan Kaki

Dalam pembuatan rute didapatkan dasar hukum dari Peraturan Menteri Perhubungan PM 16 Tahun 2016 didapatkanlah 8 ruas jalan yang menjadi rute pejalan kaki di kawasan pendidikan lokasi penelitian.

Tabel 1 Inventarisasi Jalan radius 1 Km

No.	Nama Jalan	Tipe	Lebar Jalan (m)	Lebar Trotoar (m)		Hambatan Samping	Ukuran Kota (Juta Jiwa)
				Kiri	Kanan		
1	Jl. RS. Belakang	2/1 TT	5	0	0	Tinggi	0,1-0,5
2	Jl. Ir. H. Djuanda	2/1 TT	6,2	7,6	3	Sangat Tinggi	0,1-0,5
3	Jl. Cikole Dalam	2/1 TT	4,8	0	0	Rendah	0,1-0,5
4	Jl. Martadinata	2/2 TT	8	1,6	1,6	Tinggi	0,1-0,5
5	Jl. Siliwangi	2/2 TT	8,8	1,8	1,6	Sangat Tinggi	0,1-0,5
6	Jl. R. Syamsudin SH	2/2 TT	9,5	2,2	1,8	Tinggi	0,1-0,5
7	Jl. Surya Kencana	2/2 TT	8,6	2,6	2,5	Tinggi	0,1-0,5
8	Jl. Zaenal Zakse	2/2 TT	10	1,7	1,6	Tinggi	0,1-0,5

Sumber : Hasil Analisa Penulis

Tabel 2 Kapasitas Jalan Kota Sukabumi 2024

No	Ruas Jalan	Tipe Jalan	Arah	Co	FCLJ	FCPA	FCHS	FCUK	Kapasitas Jalan (C) (smp/jam)
1	Rumah Sakit Belakang	2/1 TT	1 Arah	3400	0,92	1	0,78	0,9	2195,86
2	Juanda, Ir. H.	2/1 TT	1 Arah	3400	0,92	1	0,82	0,9	2308,46
3	Cikole Dalam	2/1TT	1 Arah	3400	0,92	1	0,9	0,9	2533,68
4	Martadinata	2/2 TT	2 Arah	2800	1,14	1	0,78	0,9	2240,78
5	Siliwangi	2/2 TT	2 Arah	2800	1,25	1	0,82	0,9	2583,00
6	R. Syamsudin, SH.	2/2 TT	2 Arah	2800	1,25	1	0,78	0,9	2,457,00
7	Suryakencana	2/2 TT	2 Arah	2800	1,25	1	0,78	0,9	2457,00
8	Zaenal Zakse	2/2 TT	2 Arah	2800	1,29	1	0,78	0,9	2535,62

Sumber : Analisis Tim PKL Kota Sukabumi 2024

Dalam menentukan kapasitas jalan didapatkan dari hasil perhitungan sebagai

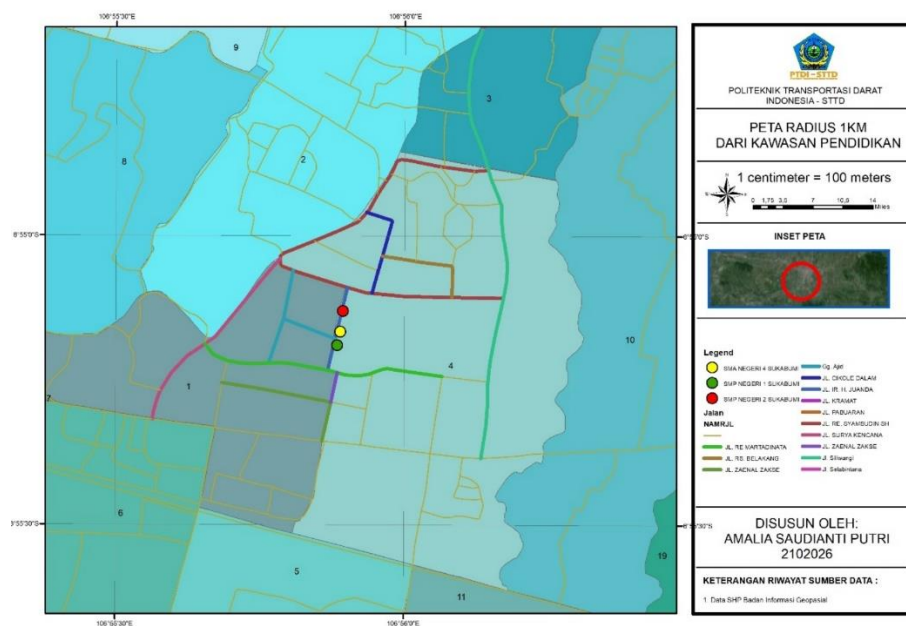
berikut:

$$C = C_o \times FCLJ \times FCPA \times FCHS \times FCUK$$

$$C (\text{Jl. RS. Belakang}) = 3400 \times 0,92 \times 1 \times 0,78 \times 0,9 \\ = 2195,86 \text{ smp/jam}$$

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkanlah kapasitas jalan dari Jalan RS. Belakang sebesar 2195,86 smp/jam.

Untuk mengetahui data volume lalu lintas pada ke delapan ruas jalan yang menjadi lokasi penelitian, penulis melakukan survei pencacahan lalu lintas.



Gambar 1 Peta Rute Pejalan Kaki

B. Penentuan Rute Pesepeda

Dalam pembuatan rute pesepeda didapatkan dasar hukum dari Peraturan Menteri Perhubungan PM 16 Tahun 2016 didapatkanlah 11 ruas jalan yang akan menjadi rute pesepeda di kawasan pendidikan lokasi penelitian.

Tabel 3 Ruas Jalan yang Melayani Zona Pesepeda

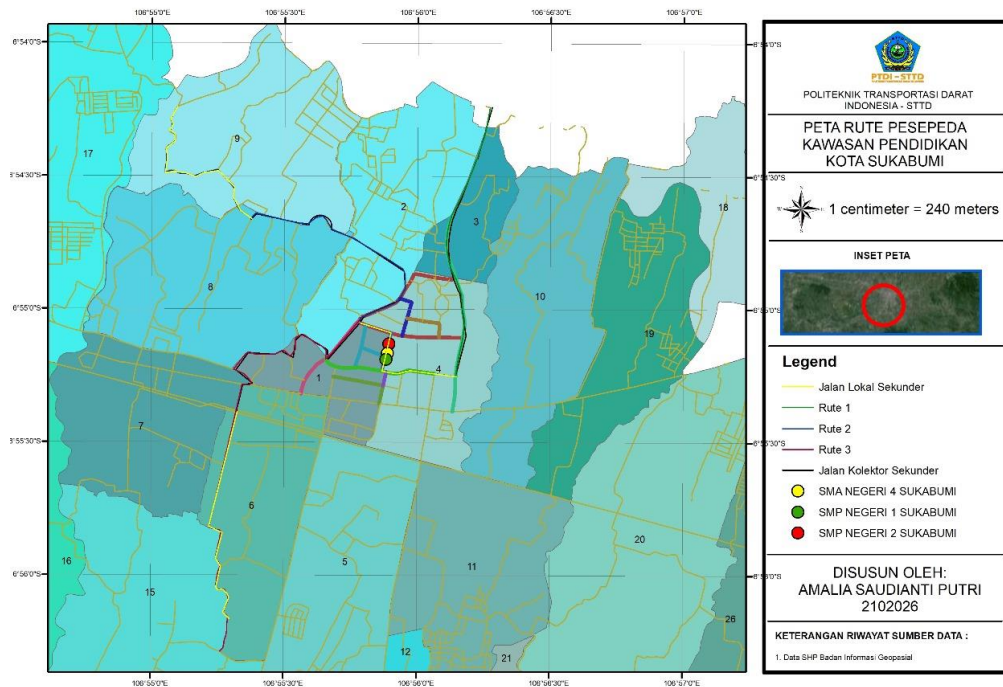
No.	Nama Jalan	Tipe	Lebar Jalan (m)	Lebar Trotoar (m)		Kapasitas (smp/jam)
				Kiri	Kanan	
1	Jl. RS. Belakang	2/1 TT	5	0	0	2195,86
2	Jl. Ir. H. Djuanda	2/1 TT	6,2	7,6	3	2308,46
3	Jl. Cikole Dalam	2/1 TT	4,8	0	0	2533,68
4	Jl. Martadinata	2/2 TT	8	1,6	1,6	2240,78
5	Jl. Siliwangi	2/2 TT	8,8	1,8	1,6	2583,00
6	Jl. R. Syamsudin SH	2/2 TT	9,5	2,2	1,8	2547,00
7	Jl. Surya Kencana	2/2 TT	8,6	2,6	2,5	2457,00
8	Jl. Zaenal Zakse	2/2 TT	10	1,7	1,6	2535,62
9	Jl. Pabuaran	2/2 TT	7,2	1,3	1,4	2343,60
10	Jl. Karamat	2/2 TT	5,4	1,1	1,3	2167,20
11	Jl. Selabintana	2/2 TT	9,5	1,6	1,5	2457,00

Sumber : Hasil Analisa Penulis

Selanjutnya adalah menentukan rute yang akan dilalui oleh pesepeda. Dalam menentukan rute pesepeda peneliti menggunakan kondisi eksisting. Dari hasil wawancara terdapat 18 orang responden yang menggunakan moda sepeda ke sekolah dari beberapa zona.

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa zona pengguna moda sepeda berada pada 4 zona. Dari data tersebut diasumsikan bahwasannya siswa (responden) menggunakan ruas-ruas jalan yang melayani beberapa zona asal siswa/I sebagai rute dari rumah mereka ke sekolah. Berdasarkan *Land Transport Safety Authority* (2004), penentuan rute sepeda sebaiknya langsung membawa pesepeda menuju ke tempat tujuan mereka yang berada di sepanjang jalur sepeda. Berikut rekomendasi

rute pesepeda:



Gambar 2 Peta Rekomendasi Rute Pesepeda

C. Penentuan Fasilitas Pejalan Kaki

Fasilitas Pejalan Kaki Menyusuri

Dalam mencari fasilitas pejalan kaki menyusuri wajib dilakukan survei pejalan kaki agar bisa mengetahui berapa besar dari volume pejalan kaki pada ruas jalan tersebut yang berguna untuk menyediakan fasilitas bagi para pejalan kaki yang menyusuri sehingga bisa mendukung aksesibilitas bagi para pejalan kaki dalam berjalan dengan nyaman, aman, dan selamat.

Tabel 4 Data Pejalan Kaki

RUAS JALAN	WAKTU	PEJALAN KAKI		PEJALAN KAKI PER MENIT		RATA - RATA	
		MENUJU KAWASAN (ORANG/JAM)	KELUAR KAWASAN (ORANG/JAM)	MENUJU KAWASAN (ORANG/MENIT)	KELUAR KAWASAN (ORANG/MENIT)	MENUJU KAWASAN (ORANG/MENIT)	KELUAR KAWASAN (ORANG/MENIT)
JL. RS. BELAKANG	06.00 - 07.00	170	242	2,8	4	3,4	4,7
	07.00 - 08.00	182	399	3	6,7		
	11.00 - 12.00	258	345	4,3	5,8		
	12.00 - 13.00	260	409	4,3	6,8		
	16.00 - 17.00	203	171	3,4	2,9		
	17.00 - 18.00	146	123	2,4	2,1		
JL. IR. H. JUANDA	06.00 - 07.00	950	1124	15,8	18,7	5,5	5,7
	07.00 - 08.00	554	518	9,2	8,6		
	11.00 - 12.00	122	117	2	2		
	12.00 - 13.00	112	114	1,9	1,9		
	16.00 - 17.00	85	106	1,4	1,8		
	17.00 - 18.00	142	74	2,4	1,2		
JL. CIKOLE DALAM	06.00 - 07.00	43	47	0,7	0,8	0,6	0,5
	07.00 - 08.00	49	31	0,8	0,5		
	11.00 - 12.00	32	31	0,5	0,5		
	12.00 - 13.00	20	21	0,3	0,4		
	16.00 - 17.00	20	35	0,3	0,6		
	17.00 - 18.00	41	31	0,7	0,5		

RUAS JALAN	WAKTU	PEJALAN KAKI		PEJALAN KAKI PER MENIT		RATA - RATA	
		MENUJU KAWASAN (ORANG/JAM)	KELUAR KAWASAN (ORANG/JAM)	MENUJU KAWASAN (ORANG/MENIT)	KELUAR KAWASAN (ORANG/MENIT)	MENUJU KAWASAN (ORANG/MENIT)	KELUAR KAWASAN (ORANG/MENIT)
JL. MARTADI NATA	06.00 - 07.00	154	90	2,6	1,5	2,1	1,4
	07.00 - 08.00	43	115	0,7	1,9		
	11.00 - 12.00	70	67	1,2	1,1		
	12.00 - 13.00	85	69	1,4	1,2		
	16.00 - 17.00	264	71	4,4	1,2		
	17.00 - 18.00	124	97	2,1	1,6		
JL. SILIWANG I	06.00 - 07.00	398	147	6,6	2,5	2,1	1,9
	07.00 - 08.00	91	33	1,5	0,6		
	11.00 - 12.00	131	101	2,2	1,7		
	12.00 - 13.00	46	80	0,8	1,3		
	16.00 - 17.00	75	309	1,3	5,2		
	17.00 - 18.00	13	20	0,2	0,3		
JL. RE. SYAMSUDIN SH	06.00 - 07.00	89	200	1,5	3,3	1,1	1,4
	07.00 - 08.00	49	31	0,8	0,5		
	11.00 - 12.00	32	31	0,5	0,5		
	12.00 - 13.00	20	21	0,3	0,4		
	16.00 - 17.00	20	35	0,3	0,6		
	17.00 - 18.00	41	31	0,7	0,5		
JL. SURYA KENCANA	06.00 - 07.00	119	137	2	2,3	1,7	1,5
	07.00 - 08.00	125	191	2,1	3,2		
	11.00 - 12.00	71	72	1,2	1,2		
	12.00 - 13.00	87	74	1,5	1,2		
	16.00 - 17.00	121	67	2	1,1		
	17.00 - 18.00	76	11	1,3	0,2		
JL. ZAENAL ZAKSE	06.00 - 07.00	189	88	3,2	1,5	2,4	1,3
	07.00 - 08.00	48	93	0,8	1,6		
	11.00 - 12.00	85	55	1,4	0,9		
	12.00 - 13.00	85	71	1,4	1,2		
	16.00 - 17.00	326	65	5,4	1,1		
	17.00 - 18.00	124	97	2,1	1,6		

Sumber : Hasil Analisa Penulis

Berdasarkan tabel di atas adalah data yang didapatkan hasil dari data survei pejalan kaki menyusuri di ruas jalan yang akan menjadi usulan untuk rute pejalan kaki.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menganalisis jumlah pejalan kaki yang menyusuri jalan, bisa didapatkan lebar trotoar yang sesuai standar. Dalam menghitung rekomendasi lebar trotoar berikut contoh perhitungannya:

$$W = (V / 35) + N$$

$$W (\text{Jl. RS. Belakang}) = (3,4 / 35) + 1,5$$

$$= 1,6 \rightarrow \text{untuk menuju kawasan}$$

$$W = (V / 35) + N$$

$$W (\text{Jl. RS. Belakang}) = (4,7 / 35) + 1,5$$

$$= 1,6 \rightarrow \text{untuk keluar kawasan}$$

Tabel 5 Hasil Perhitungan Lebar Trotoar

NO	RUAS JALAN	TIPE JALAN	JUMLAH ORANG MENYUSURI		N	PERHITUNGAN LEBAR TROTOAR	
			MENUJU KAWASAN	KELUAR KAWASAN		MENUJU KAWASAN	KELUAR KAWASAN
1	JL. RS. BELAKANG	2/1 TT	3,4	4,7	1,5	1,6	1,6
2	JL. IR. H. DJUANDA	2/1 TT	7,8	7,4	1,5	1,7	1,7
3	JL. CIKOLE DALAM	2/1 TT	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
4	JL. MARTADINATA	2/2 TT	2,1	1,4	1,5	1,6	1,5
5	JL. SILIWANGI	2/2 TT	2,1	1,9	1,5	1,6	1,6
6	JL. R. SYAMSUDIN SH	2/2 TT	1,1	1,4	1,5	1,5	1,5
7	JL. SURYA KENCANA	2/2 TT	1,7	1,5	1,5	1,5	1,5
8	JL. ZAENAL ZAKSE	2/2 TT	2,4	1,3	1,5	1,6	1,5

Sumber : Hasil Analisa Penulis

Berdasarkan tabel di atas perhitungan dari lebar trotoar menggunakan konstanta dengan nilai 1,5 dan 0,5. Untuk nilai 1,5 dikarenakan jalan yang terdapat di daerah tersebut memiliki bangkitan pejalan kaki tinggi dan berada di daerah yang mempunyai aktivitas pusat perbelanjaan dan perkantoran, rumah sakit, kawasan peribadatan dan sekolah. Dari hasil perhitungan di atas bisa disimpulkan:

Tabel 6 Rekomendasi Lebar Trotoar

Ruas Jalan	Tipe Jalan	Lebar Trotoar Kiri (m)		Lebar Trotoar Kanan (m)		Hasil Akhir
		Eksisting	Perhitungan	Eksisting	Perhitungan	
JL. RS. BELAKANG	2/1 TT	0	1,6	0	1,6	Perlu Trotoar

Ruas Jalan	Tipe Jalan	Lebar Trotoar Kiri (m)		Lebar Trotoar Kanan (m)		Hasil Akhir
		Eksisting	Perhitungan	Eksisting	Perhitungan	
JL. IR. H. JUANDA	2/1 TT	7,6	1,7	3	1,7	Tidak Perlu Pelebaran Trotoar
JL. CIKOLE DALAM	2/1 TT	0	0,5	0	0,5	Perlu Trotoar
JL. MARTADINATA	2/2 TT	1,6	1,6	1,6	1,5	Tidak Perlu Pelebaran Trotoar
JL. SILIWANGI	2/2 TT	1,3	1,6	1,5	1,6	Perlu Pelebaran Trotoar
JL. R. SYAMSUDIN SH	2/2 TT	2,2	1,5	1,8	1,5	Tidak Perlu Pelebaran Trotoar
JL. SURYA KENCANA	2/2 TT	2,6	1,5	2,5	1,5	Tidak Perlu Pelebaran Trotoar
JL. ZAENAL ZAKSE	2/2 TT	1,7	1,6	1,6	1,5	Tidak Perlu Pelebaran Trotoar

Sumber : Hasil Analisa Penulis

Berdasarkan tabel di atas telah dihasilkan lebar trotoar yang dibutuhkan pada setiap ruas jalan yang termasuk dalam rekomendasi rute pejalan kaki pada kawasan pendidikan di Jalan Ir. H. Djuanda Kota Sukabumi. Berdasarkan hasil perhitungan lebar trotoar, pada lebar trotoar minimum menurut tata guna lahan (Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, 2018) dan mempertimbangkan kondisi tata guna lahan eksisting pada ruas jalan tersebut, maka diusulkan lebar trotoar yaitu pada ruas Jl. RS. Belakang dan Jl. Siliwangi 1,6 meter, Jl. Cikole Dalam 0,5 meter.

Fasilitas Pejalan Kaki Menyeberang

Dalam mencari fasilitas pejalan kaki menyeberang dilakukan survei pejalan kaki agar bisa mengetahui berapa besar dari volume pejalan kaki pada ruas jalan tersebut. Fasilitas penyeberangan terdiri dari : *Zebra Cross* terbagi menjadi dua yaitu *Zebra Cross* tanpa pelindung dan *Zebra Cross* dengan pelindung, *Pelican Crossing* terbagi menjadi dua yaitu Pelikan tanpa pelindung dan menggunakan pelindung, serta Penyeberangan tidak sebidang yaitu ada jembatan dan terowongan. Berikut ini merupakan hasil perhitungan untuk fasilitas penyeberangan pada ruas jalan di sekitar kawasan pendidikan.

Hasil Perhitungan Untuk Fasilitas Penyebrangan Jalan RS. Belakang

RUAS JALAN	WAKTU	ORANG MENYEBERANG/JAM (P)	VOLUME KENDARAAN/JAM (V)
JL. RS. BELAKANG	06.00 – 07.00	295	315
	07.00 – 08.00	344	340
	11.00 – 12.00	393	295
	12.00 – 13.00	379	208
	16.00 – 17.00	159	250
	17.00 – 18.00	135	194

Berikut perhitungan menentukan fasilitas penyeberangan:

$$\text{Rata – rata (P)} = \frac{393+379+344+295}{4} = 353 \text{ orang menyeberang/jam}$$

$$\text{Rata – rata (V)} = \frac{340+315+295+250}{4} = 300 \text{ kendaraan/jam}$$

$$PV^2 = 31747500 \rightarrow \text{Zebra Cross}$$

Hasil Perhitungan Untuk Fasilitas Penyebrangan Jalan Ir. H. Djuanda

RUAS JALAN	WAKTU	ORANG MENYEBERANG/JAM (P)	VOLUME KENDARAAN/JAM (V)
JL. IR. H. DJUANDA	06.00 – 07.00	297	858
	07.00 – 08.00	202	872
	11.00 – 12.00	209	860
	12.00 – 13.00	221	820
	16.00 – 17.00	294	832
	17.00 – 18.00	212	857

Berikut perhitungan menentukan fasilitas penyeberangan:

$$\text{Rata – rata (P)} = \frac{297+294+221+212}{4} = 251 \text{ orang menyeberang/jam}$$

$$\text{Rata – rata (V)} = \frac{872+860+858+857}{4} = 862 \text{ kendaraan/jam}$$

$$PV^2 = 186581532 \rightarrow \text{Pelican}$$

Hasil Perhitungan Untuk Fasilitas Penyebrangan Jalan Cikole Dalam

RUAS JALAN	WAKTU	ORANG MENYEBERANG/JAM (P)	VOLUME KENDARAAN/JAM (V)
JL. CIKOLE DALAM	06.00 – 07.00	34	382
	07.00 – 08.00	46	389
	11.00 – 12.00	61	398
	12.00 – 13.00	53	364
	16.00 – 17.00	47	366
	17.00 – 18.00	72	363

Berikut perhitungan menentukan fasilitas penyeberangan:

$$\text{Rata - rata (P)} = \frac{72+61+53+47}{4} = 58 \text{ orang menyeberang/jam}$$

$$\text{Rata - rata (V)} = \frac{398+389+382+366}{4} = 384 \text{ kendaraan/jam}$$

$$PV^2 = 8578132 \rightarrow \text{Zebra Cross}$$

Hasil Perhitungan Untuk Fasilitas Penyebrangan Jalan Martadinata

RUAS JALAN	WAKTU	ORANG MENYEBERANG/JAM (P)	VOLUME KENDARAAN/JAM (V)
JL. MARTADINATA	06.00 – 07.00	76	1704
	07.00 – 08.00	73	1777
	11.00 – 12.00	51	1802
	12.00 – 13.00	56	1740
	16.00 – 17.00	50	1762
	17.00 – 18.00	69	1670

Berikut perhitungan menentukan fasilitas penyeberangan:

$$\text{Rata - rata (P)} = \frac{76+73+69+56}{4} = 69 \text{ orang menyeberang/jam}$$

$$\text{Rata - rata (V)} = \frac{1802+1777+1762+1740}{4} = 1770 \text{ kendaraan/jam}$$

$$PV^2 = 214664277 \rightarrow \text{Pelikan}$$

Hasil Perhitungan Untuk Fasilitas Penyebrangan Jalan Siliwangi

RUAS JALAN	WAKTU	ORANG MENYEBERANG/JAM (P)	VOLUME KENDARAAN/JAM (V)
JL. SILIWANGI	06.00 – 07.00	111	1799
	07.00 – 08.00	119	1834
	11.00 – 12.00	54	1838
	12.00 – 13.00	56	1789
	16.00 – 17.00	61	1793
	17.00 – 18.00	46	1788

Berikut perhitungan menentukan fasilitas penyeberangan:

$$\text{Rata - rata (P)} = \frac{119+111+61+56}{4} = 87 \text{ orang menyeberang/jam}$$

$$\text{Rata - rata (V)} = \frac{1838+1834+1799+1793}{4} = 1816 \text{ kendaraan/jam}$$

$$PV^2 = 286089008 \rightarrow \text{Pelikan}$$

Hasil Perhitungan Untuk Fasilitas Penyebrangan Jalan RE. Syamsudin SH.

Berikut
perhitungan
menentukan fasilitas
penyeberangan:

RUAS JALAN	WAKTU	ORANG MENYEBERANG/JAM (P)	VOLUME KENDARAAN/JAM (V)
JL. RE. SYAMSUDIN SH	06.00 – 07.00	158	1431
	07.00 – 08.00	129	1453
	11.00 – 12.00	65	1324
	12.00 – 13.00	68	1246
	16.00 – 17.00	120	1402
	17.00 – 18.00	88	1404

$$\text{Rata - rata (P)} = \frac{158+129+120+88}{4} = 124 \text{ orang menyeberang/jam}$$

$$\text{Rata - rata (V)} = \frac{1453+1431+1404+1402}{4} = 1423 \text{ kendaraan/jam}$$

$$PV^2 = 250408898 \rightarrow \text{Pelikan}$$

Hasil Perhitungan Untuk Fasilitas Penyebrangan Jalan Surya Kencana

RUAS JALAN	WAKTU	ORANG MENYEBERANG/JAM (P)	VOLUME KENDARAAN/JAM (V)
JL. SURYA KENCANA	06.00 – 07.00	86	1895
	07.00 – 08.00	50	1927
	11.00 – 12.00	72	1986
	12.00 – 13.00	92	1854
	16.00 – 17.00	31	1803
	17.00 – 18.00	11	1761

Berikut perhitungan menentukan fasilitas penyeberangan:

$$\text{Rata - rata (P)} = \frac{92+86+72+50}{4} = 75 \text{ orang menyeberang/jam}$$

$$\text{Rata - rata (V)} = \frac{1986+1927+1895+1854}{4} = 1916 \text{ kendaraan/jam}$$

$$PV^2 = 275185519 \rightarrow \text{Pelikan}$$

Hasil Perhitungan Untuk Fasilitas Penyebrangan Jalan Zaenal Zakse

RUAS JALAN	WAKTU	ORANG MENYEBERANG/JAM (P)	VOLUME KENDARAAN/JAM (V)
JL. ZAENAL ZAKSE	06.00 – 07.00	70	1504
	07.00 – 08.00	79	1542
	11.00 – 12.00	72	1465
	12.00 – 13.00	91	1454
	16.00 – 17.00	97	1475
	17.00 – 18.00	66	1463

Berikut perhitungan menentukan fasilitas penyeberangan:

$$\text{Rata - rata (P)} = \frac{97+91+79+72}{4} = 85 \text{ orang menyeberang/jam}$$

$$\text{Rata - rata (V)} = \frac{1542+1504+1475+1463}{4} = 1497 \text{ kendaraan/jam}$$

$$PV^2 = 189798663 \rightarrow \text{Pelikan}$$

Berikut adalah perhitungan waktu hijau minimum pelikan:

$$PT = \frac{L}{1,2} + 1,7 \left(\frac{N}{W-1} \right)$$

Waktu Hijau Minimum Untuk Pelikan

Keterangan:

PT = Waktu hijau minimum bagi pejalan kaki (detik)

L = Panjang bidang penyeberangan (meter)

N = Volume pejalan kaki (pejalan kaki/siklus menit)

W = Lebar bidang penyeberangan (meter) paling pendek 3 meter

Tabel 7 Standar Pengoperasian Penyeberangan Pelikan

Periode	Lampu Untuk		Durasi (detik)
	Kendaraan	Pejalan Kaki	
1	Hijau	Merah	Tidak ditentukan
2	Kuning	Merah	3
3	Merah	Merah	3
4	Merah	Hijau	Dihitung dengan rumus
5	Merah	Hijau berkedip	3
6	Merah	Merah	3

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1997

Dengan menggunakan perhitungan untuk mendapatkan durasi waktu hijau bagi pejalan kaki pada periode ke-4:

$$PT = \frac{6,2}{1,2} + 1,7 \left(\frac{\frac{1435}{60}}{3 - 1} \right) = 25,4 = 25 \text{ Detik}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, rekomendasi adalah memberikan lampu hijau minimal 25 detik untuk pejalan kaki pada periode ke-4. Sementara itu, untuk periode ke-1, gunakan waktu standar sebesar 7 detik, sesuai buku *The Design of Pedestrian Crossings* (Departement for Transport of United Kingdom, 1995). Setelah dilanjutkannya perhitungan maka didapatkan rekomendasi periode lampu penyeberangan pelikan yang dapat dilihat pada dibawah.

Tabel 8 Rekomendasi Periode Lampu Penyeberangan Pelikan Jalan Pendidikan

Periode	Lampu Untuk		Durasi (detik)
	Kendaraan	Pejalan Kaki	
1	Hijau	Merah	7
2	Kuning	Merah	3
3	Merah	Merah	3
4	Merah	Hijau	25
5	Merah	Hijau berkedip	3
6	Merah	Merah	3

Sumber : Hasil Analisa Penulis

Penyeberangan pelikan dipasang ruas jalan dengan minimal 300 meter dari persimpangan. Tombol penyeberangan pelikan dapat di jangkau oleh sesama pengguna yaitu dengan tinggi badan kisaran 90 hingga 120 cm dari permukaan trotoar, sebelum mencapai penyeberangan. Jarak tombol dari penyeberangan itu sendiri berkisar antara 30 hingga 60

cm. Berikut merupakan rekomendasi periode lampu pelikan di masing-masing jalan:

1. Periode Pelikan di Jalan Ir. H. Djuanda

Lampu untuk kendaraan
Lampu untuk pejalan kaki

Sumber : Hasil Analisa Penulis

2. Periode Pelikan di Jalan Martadinata

Lampu untuk kendaraan
Lampu untuk pejalan kaki

Sumber : Hasil Analisa Penulis

3. Periode Pelikan di Jalan Siliwangi

Lampu untuk kendaraan
Lampu untuk pejalan kaki

Sumber : Hasil Analisa Penulis

4. Periode Pelikan di Jalan RE. Syamsudin SH.

Lampu untuk kendaraan
Lampu untuk pejalan kaki

Sumber : Hasil Analisa Penulis

5. Periode Pelikan di Jalan Surya Kencana

Lampu untuk kendaraan

Lampu untuk pejalan kaki
7 3 3 14 3 3

Sumber : Hasil Analisa Penulis

6. Periode Pelikan di Jalan Zaenal Zakse

Lampu untuk kendaraan
7 3 3 15 3 3
Lampu untuk pejalan kaki
7 3 3 15 3 3

Sumber : Hasil Analisa Penulis

D. Penentuan Fasilitas Pesepeda

Dalam penentuan fasilitas pesepeda, ada beberapa hal yang wajib diperhatikan khususnya penyesuaian dengan kondisi eksisting wilayah kajian. Berikut beberapa analisis untuk penyediaan fasilitas sepeda. Berdasarkan pertimbangan kondisis eksisting yang ada, didapatkan keterangan tipe jalur sepeda pada tiap rute yang menjadi rekomendasi ruas jalan dengan jalur/lajur pesepeda dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9 Analisis Tipe Jalur/Lajur Rute Sepeda

RUTE JALUR SEPEDA	NAMA JALAN	TIPE JALAN	UNGSI JALAN	PE JALUR/LAJUR SEPEDA
	L. SELABINTANA	2/2 TT	KOLEKTOR SEKUNDER	C
	JL. SILIWANGI	2/2 TT	KOLEKTOR SEKUNDER	C
	L. R. SYAMSUDIN SH	2/2 TT	LOKAL SEKUNDER	C
RUTE JALUR SEPEDA	JL. IR. H. DJUANDA	2/1 TT	LOKAL SEKUNDER	B
	JL. KARAMAT	2/2 TT	LOKAL SEKUNDER	C
	L. SELABINTANA	2/2 TT	KOLEKTOR SEKUNDER	C
	JL. SILIWANGI	2/2 TT	KOLEKTOR SEKUNDER	C
	L. R. SYAMSUDIN SH	2/2 TT	LOKAL SEKUNDER	C
	L. IR. H. DJUANDA	2/1 TT	LOKAL SEKUNDER	B

	JL. KARAMAT	2/2 TT	LOKAL SEKUNDER	C
	JL. BHAYANGKARA	2/2 TT	KOLEKTOR SEKUNDER	C
	JL. SURYA KENCANA	2/2 TT	KOLEKTOR SEKUNDER	C
	JL. PABUARAN	2/2 TT	KOLEKTOR SEKUNDER	C
	JL. LETTU BAKRI	2/2 TT	LOKAL SEKUNDER	C
	JL. VETERAN I	2/1 TT	KOLEKTOR SEKUNDER	C
	JL. VETERAN II	2/1 TT	KOLEKTOR SEKUNDER	C

Sumber : Hasil Analisa Penulis

E. Antar Jemput

Dimensi Drop Zone Sepeda Motor

ARAH UTARA KE SELATAN								
No	Nama Sekolah	Jumlah Kendaraan Tiba (a)	Jumlah Titik Dropzone (b)	Jumlah Penentuan Dropzone (c) = (a)/(b)	SRP		Dimensi	
					P (d)	L (e)	P (f) = d x c	L (g)
1	SMPN 1 KOTA SUKABUMI	555	6	92,5	2	0,75	185	0,75
2	SMPN 2 KOTA SUKABUMI	360	4	90	2	0,75	180	0,75
3	SMAN 4 KOTA SUKABUMI	22	1	22	2	0,75	44	0,75

Sumber : Hasil Analisa Penulis

Setelah diketahui dimensi dari titik drop zone pada sepeda motor, maka langkah berikutnya ialah melakukan observasi mobil yang mengantar di masing-masing sekolah, agar bisa diketahui jumlah kendaraan yang tiba per satuan waktu, dan mengetahui jumlah drop zone / pick up point yang dibutuhkan.

Tabel Dimensi Drop Zone Mobil

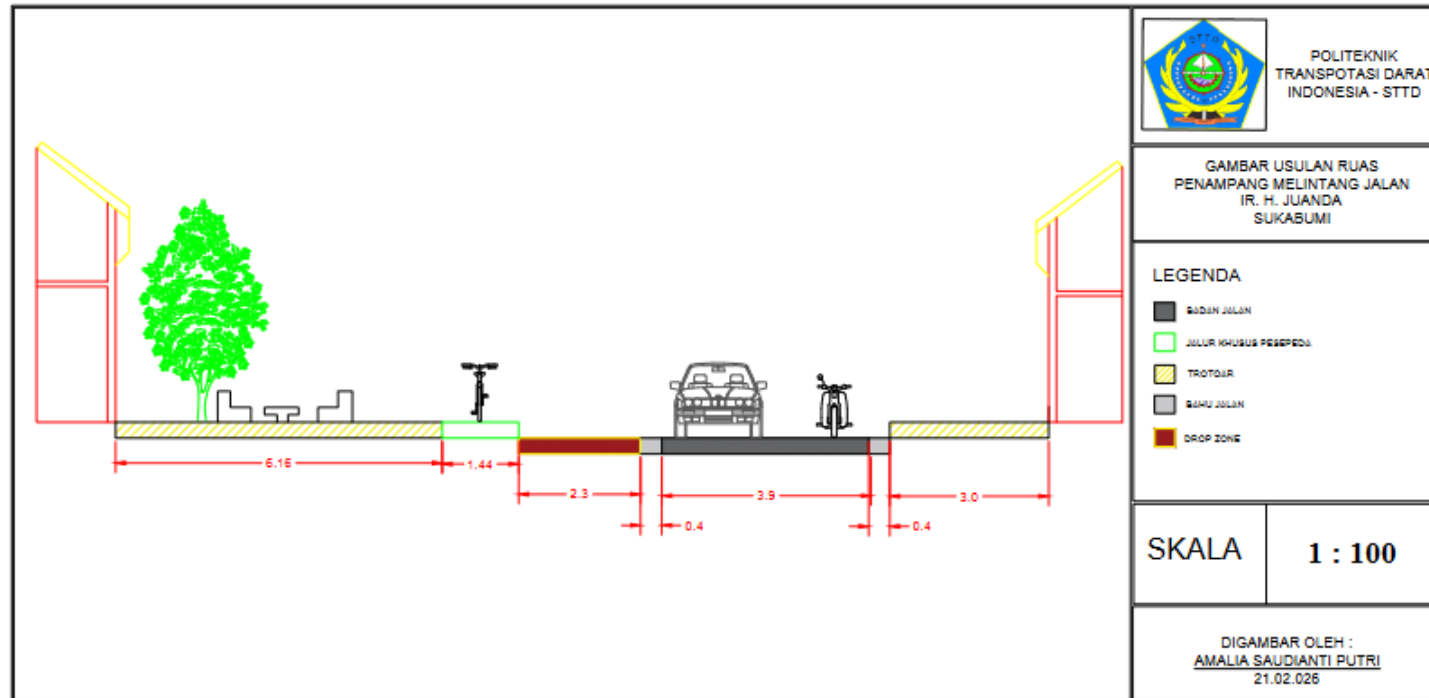
ARAH UTARA KE SELATAN								
No	Nama Sekolah	Jumlah Kendaraan Tiba (a)	Jumlah Titik Dropzone (b)	Jumlah Penentuan Dropzone (c) = (a)/(b)	SRP		Dimensi	
					P (d)	L (e)	P (f) = d x c	L (g)
1	SMPN 1 KOTA SUKABUMI	45	1	45	5	2,3	90	0,75
2	SMPN 2 KOTA SUKABUMI	15	1	15	5	2,3	30	0,75
3	SMAN 4 KOTA SUKABUMI	12	1	12	5	2,3	24	0,75

Sumber : Hasil Analisa Penulis

Untuk langkah selannjutnya setelah diketahui lebar dan panjang *drop zone* pada tabel di atas, berikutnya ialah menjumlahkan panjang *drop zone* yang diperlukan pada Kawasan Pendidikan tersebut. Lebar kendaraan mengikuti satuan ruang parkir (SRP)

mobil yakni 5 meter. pada hasil perhitungan di atas di dapatkan panjang dimensi dropzone, dikarenakan panjang jalan yang tidak memenuhi dibuatnya dropzone sesuai perhitungan di atas maka dari penulis menghimbau agar sekolah membatasi orangtua yang mengantar anaknya ke sekolah baik itu yang menggunakan kendaraan roda dua maupun roda empat. Disarankan agar orang tua menghimbau anaknya untuk menggunakan transportasi angkutan umum, pesepeda atau berjalan kaki.

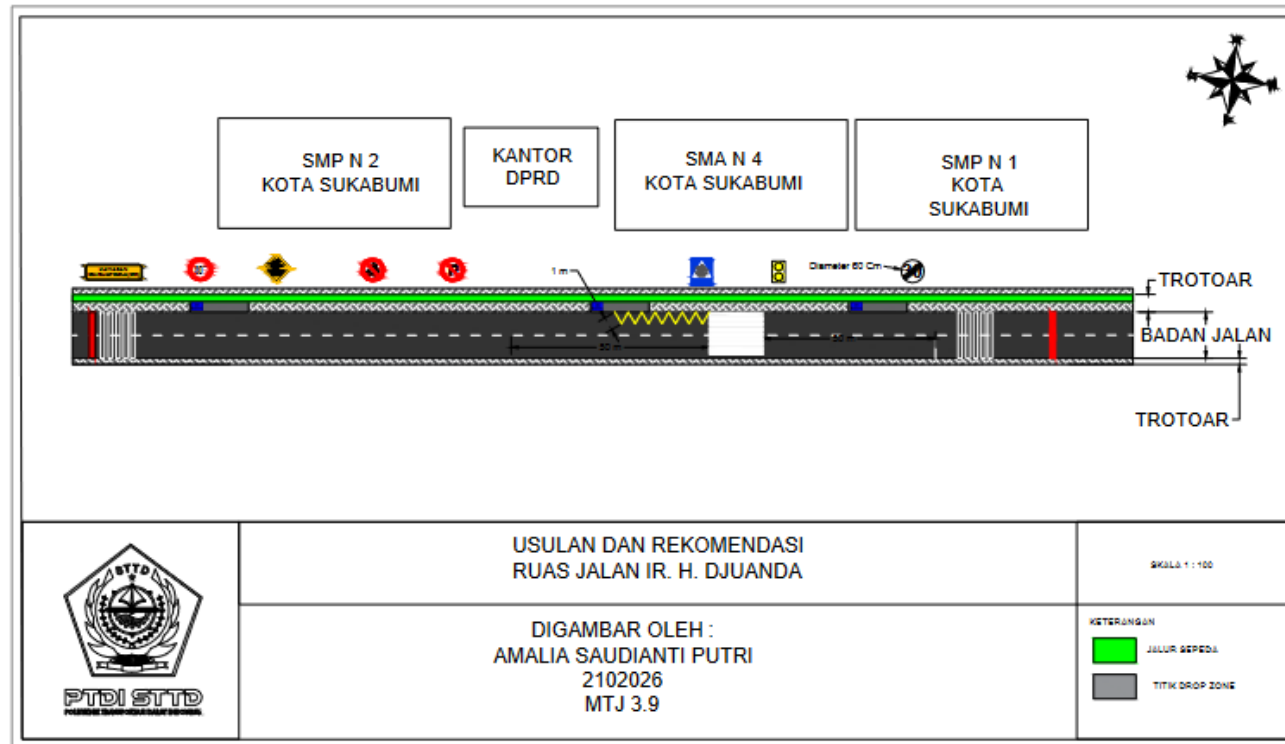
F. Usulan



Sumber : Hasil Analisa Penulis

Gambar 3 Usulan Penampang Melintang Jalan Ir. H. Djuanda

Pada gambar diatas dapat dilihat bahwa untuk usulan pejalan kaki akan dibangun trotoar kiri dengan lebar 6,16 meter dan lebar trotoar kanan tetap 3 meter, jalur khusus sepeda disebelah kiri dengan lebar 1,44 meter dengan Tipe B yaitu lajur sepeda di trotoar.



Sumber : Hasil Analisa Penulis **Gambar 4** Desain Usulan RASS Wilayah Kajian

Berdasarkan gambar di atas ada beberapa usulan rambu dan marka pada Jalan Ir. H. Djuanda sesuai sesuai dengan hasil analisis dan pedoman-pedoman terkait seperti PM 16 Tahun 2016 dan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : 3582/AJ.403/DRJD/2018.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian tentang Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) Di Kawasan Pendidikan Jalan Ir. H. Djuanda Kota Sukabumi sebagai berikut:

1. Berdasarkan dari pola pergerakan pelajar:

Asal perjalanan siswa terdapat 28 zona bangkitan di wilayah kajian Kawasan Pendidikan Jalan Ir. H. Djuanda, 28 zona tersebut merupakan asal para pelajar. tarikan tertinggi yaitu zona 4 kawasan pendidikan Jalan Ir. H. Djuanda dengan proporsi moda yang digunakan digunakan sepeda 5%, jalan kaki 24%, diantar motor 43%, diantar mobil 3%, sepeda motor 6% dan angkutan umum 19%.
2. Penentuan rute perjalanan didapatkan:
 - a. Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) mencakup 3 sekolah yaitu SMPN 1 Kota Sukabumi, SMPN 2 Kota Sukabumi, dan SMAN 4 Kota Sukabumi.
 - b. Dalam kawasan RASS tersebut disediakan rute pejalan kaki sejauh ≤ 1 km dari sekolah yang mencakup Desa Gunung Parang, Kebonjati, Selabatu, Cikole.
 - c. Rute Bersepeda disediakan untuk ≤ 5 km dari sekolah melewati Jl. Ir. H. Djuanda, Jl. Selabintana, Jl. Siliwangi, Jl. Syamsudin, Jl. Karamat, Jl. Bhayangkara, Jl. Surya Kencana, Jl. Pabuaran, Jl. Lettu Bakri, Jl. Veteran I, dan Jl. Veteran II.
 - d. Rute angkutan umum atau angkutan sekolah dibuat berdasarkan trayek angkutan perkotaan yang berlokasi di Kota Sukabumi, dimana trayek tersebut telah melayani seluruh zona asal para pelajar saat ini sehingga penelitian ini tidak mengkaji mengenai angkutan sekolah.
3. Penentuan fasilitas didapatkan:
 - a. Fasilitas untuk pejalan kaki adalah trotoar dan penyeberangan. Berdasarkan analisis, untuk lebar trotoar diperkecilkan dikarenakan akan direncanakan jalur khusus sepeda Tipe B yaitu lajur sepeda di trotoar Jalan Ir. H. Djuanda, untuk fasilitas penyeberangan di kawasan tersebut dibutuhkan pelican untuk pejalan kaki khususnya pelajar.
 - b. Fasilitas jalur khusus sepeda selebar 1,44 meter menggunakan Tipe B yaitu lajur sepeda di trotoar, dan Tipe C yaitu lajur sepeda di badan jalan untuk mewujudkan rute aman selamat sekolah bagi para pelajar.
4. Penentuan Desain Rute Aman Selamat Sekolah sesuai PM 16 Tahun 2016 dan Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor : 3582/AJ.403/DRJD/2018.

SARAN

Dalam proses penelitian ini ada beberapa hal yang disarankan oleh penulis demi mendukung penerapan konsep Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kawasan Pendidikan Jalan Ir. H. Djuanda, Kota Sukabumi, agar dapat terwujud dengan maksimal, saran tersebut antara lain:

Perlu adanya disediakan rute perjalanan berupa rute pejalan kaki dan pesepeda di Kawasan Pendidikan Jalan Ir. H. Djuanda. Dalam hal ini perlu diadakannya sosialisasi dan edukasi kepada para siswa serta orang tua (pengguna jalan) demi mewujudkan keamanan dan keselamatan pengguna jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almunawaroh, Siti Nur Fadlilah. "Penentuan Area Pick Up Point Ojek Online Untuk Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas Di Sekitar Stasiun Kereta Api Jabodetabek." *Jurnal Penelitian Transportasi Darat* 21, no. 2 (2019): 145–54.
- An. "Ingat, Kecepatan Kendaraan Di Area Zoss 30 Km/ Jam." *BeritaTRANS*, 2019. <https://www.beritatrans.com/artikel/124071/Ingat--Kecepatan-Kendaraan-di-Area-Zoss-30-Km--Jam/>.
- Munawar, Ahmad. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Yogyakarta : Beta Offset, 2004.
- Peraturan Dirjen. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat nomor SK.911/AJ/403/DRJD/2015 tentang Uji Coba Penerapan Jalur Aman Menuju Sekolah (RASS) (2015).
- Peraturan Perundang-undangan. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 tentang Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) (2016).
- . Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan (2013).
- Poerwadarminta, W. J. S. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. 3rd ed. Jakarta : Balai Pustaka, 2005.
- Soejachmoen. *Keselamatan Pejalan Kaki Dan Transportasi*, 2004.