

**PERENCANAAN RUTE AMAN SELAMAT
SEKOLAH(RASS) DI KAWASAN PENDIDIKAN
JALAN GATOT SUBROTO DI KABUPATEN
PEMALANG**

**HERDIAN
NURWICAKSANA**
Taruna Program Studi Diploma
III Manajemen Transportasi
Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia - STTD
Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi
Tlp: (021)8254640
Fax: (021)82608997
[herdiannurwicaksana11@
gmail.com](mailto:herdiannurwicaksana11@gmail.com)

BAMBANG DRAJAT
Dosen Politeknik
Transportasi Darat
Indonesia – STTD
Jalan Raya Setu No. 89
Bekasi
Tlp: (021)8254640
Fax: (021)82608997

**TONNY C.M
KORAH**
Dosen Politeknik
Transportasi Darat
Indonesia – STTD
Jalan Raya Setu
No. 89 Bekasi
Tlp: (021)8254640
Fax:
(021)82608997

Abstract

This study discusses the safety of students when traveling to or from school in the educational area of Jalan Gatot Subroto in Pemalang Regency. With quantitative observations, this study emphasizes data analysis methods. by combining an analytical approach according to applicable policies. The purpose of this study is to identify and analyze the condition of traffic safety and security facilities in the Jalan Gatot Subroto Education Area. The methods used in analyzing the results of field observations include methods of traffic performance analysis and facility analysis. road safety. In the results of the analysis method that has been carried out, it produces a pavement construction plan, implementation of a pelican crossing with a protector, shuttle vehicle operation schedule, application of ZoSS and application of kiss and ride as a realization the application of the proposed road safety design in the RASS concept education area.

Keywords: Safe Safe Route for School (RASS), Traffic Safety and Security Facilities, Pelican Crossing, Sidewalks, ZoSS, and Kiss and Ride

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang keselamatan para pelajar pada saat melakukan perjalanan berangkat ataupun pulang sekolah di kawasan pendidikan Jalan Gatot Subroto di Kabupaten Pemalang. Dengan pengamatan kuantitatif, penelitian ini menekankan pada metode analisis

data. Kerangka pemikiran dari penelitian ini berangkat dengan melakukan pengamatan langsung ke lapangan dengan mengkombinasikan pendekatan analisis menurut kebijakan yang berlaku. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisa kondisi fasilitas keselamatan dan keamanan lalu lintas di Kawasan Pendidikan Jalan Gatot Subroto. Metode yang digunakan dalam menganalisis hasil pengamatan di lapangan meliputi metode analisis kinerja lalu lintas dan analisis fasilitas keselamatan jalan. Dalam hasil metode analisis yang telah dilakukan ini menghasilkan rencana pembangunan trotoar, penerapan *pelican crossing* dengan pelindung, jadwal operasi kendaraan antar jemput, penerapan ZoSS dan penerapan *kiss and ride* sebagai realisasi penerapan usulan desain keselamatan jalan pada kawasan pendidikan berkonsep RASS.

Kata Kunci : Rute Aman Selamat Sekolah(RASS), Fasilitas Keselamatan dan Keamanan Lalu Lintas, *Pelican Crossing*, Trotoar, ZoSS, dan *Kiss and Ride*

PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang ini perkembangan era modern terjadi cukup pesat, salah satunya yaitu pada sektor transportasi kebutuhan masyarakat dalam penggunaannya semakin banyak dan cepat, tingginya mobilitas masyarakat untuk melakukan perjalanan juga dapat berdampak pada kondisi lalu lintas yang menyebabkan kepadatan di jalan sehingga kapasitas dan kinerja pada ruas jalan menjadi berkurang. Selain itu, tingginya hambatan yang ada di jalan juga dapat mempengaruhi kinerja dan kapasitas jalan seperti pedagang, bangunan, dan parkir kendaraan yang ada ditepi jalan. Oleh sebab itu, maka faktor keselamatan di jalan juga menjadi hal yang penting dan diutamakan. Untuk meningkatkan faktor keselamatan yang kita ketahui mengenai kebutuhan akan sarana dan prasarana khususnya untuk pengguna di jalan baik pengendara ataupun pejalan kaki yang memadai untuk memberikan kelancaran segala kegiatan masyarakat di jalan khususnya untuk pejalan kaki salah satunya pelajar sekolah. Hal ini dikarenakan di sekolah banyak terjadi mobilitas seperti orang menyebrang jalan jika akan menuju sekolah dan keluar dari sekolah. Sehubungan dengan hal tersebut maka salah satu prasarana yang dibutuhkan adalah Rute Aman Selamat Sekolah (RASS). RASS adalah program yang dilakukan dengan penambahan fasilitas perlengkapan jalan seperti pembangunan Zona Selamat Sekolah (ZoSS), jalur sepeda, halte dan rambu hal tersebut bertujuan untuk mengurangi kecelakaan lalu lintas yang melibatkan pelajar sekolah.

Program RASS ini perlu diperhatikan agar para pelajar sekolah dapat merasa aman saat melakukan mobilitas baik menyusuri ataupun menyebrang jalan menuju sekolah ataupun keluar dari sekolah, dengan adanya program RASS ini merupakan salah satu prasarana bagi Pejalan Kaki yang cukup penting, maka dari itu perlu dilakukan kajian terhadap lokasi diadakannya RASS sehingga dapat difungsikan dan memberikan manfaat bagi pelajar sekolah agar merasa aman, nyaman dan berkeselamatan dalam melakukan mobilitas. Adapun beberapa sekolah yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk penerapan program RASS antara lain :

1. SMA N 1 Pemalang dengan jumlah siswa/i yaitu 1241 siswa
2. SMK N 1 Pemalang dengan jumlah siswa/i yaitu 2033 siswa
3. SMP N 3 Pemalang dengan jumlah siswa/i yaitu 937 siswa

Kondisi yang ada pada kawasan pendidikan terutama pada Ruas Jalan Gatot Subroto Pemalang yang merupakan jalan dengan status Jalan Provinsi yang memiliki fungsi sebagai Jalan Kolektor. Jalan Gatot Subroto Pemalang mempunyai tipe jalan 4/2D dan lebar jalan 13,32 meter. Data yang diperoleh dari survey pencacahan lalu lintas menunjukkan penggunaan moda kendaraan pribadi sangat tinggi pada saat jam berangkat sekolah dan pulang sekolah yang mengakibatkan volume kendaraan tinggi yaitu sebesar 2245 smp/jam di kawasan pendidikan dengan nilai V/C ratio 0,4, sedangkan untuk kecepatan kendaraan yang ada di Jalan Gatot Subroto didapat dari survey MCO yaitu sebesar 30,37 km/jam untuk arah masuk dan 30,12 km/jam untuk arah keluar dan dari data kecelakaan yang diperoleh dari POLRES Pemalang, Kecelakaan lalu lintas tertinggi berdasarkan usia pada tahun 2021 dengan usia 16-25 tahun yaitu total 222 korban kecelakaan, untuk jumlah kecelakaan lalu lintas berdasarkan profesi yaitu pelajar sebesar 846 kejadian dimana pelajar merupakan korban tertinggi kedua setelah karyawan dan berdasarkan tingkat pendidikan korban kecelakaan tertinggi yaitu SLTA dengan jumlah yaitu 980 kejadian dan berdasarkan kepemilikan SIM korban kecelakaan tertinggi yaitu tanpa SIM dengan jumlah kecelakaan yaitu 3751 kejadian dari tahun 2017-2021

Menurut permasalahan diatas, maka diperlukan suatu program yang bertujuan untuk membuat suatu ruas jalan menjadi jalan yang lebih berkeselamatan sehingga para pelajar dapat terjamin keamanannya saat menuju sekolah dengan diadakannya program Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) dengan memberikan rekomendasi berupa penerapan Zona Selamat Sekolah (ZoSS), Fasilitas Pejalan Kaki, dan Pemasangan Rambu

METODE

Sesuai dengan tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu Perencanaan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) pada kawasan pendidikan di Jalan Gatot Subroto Kota, maka untuk mencapai tujuan tersebut maka disusun kegiatan yang akan dilakukan. Dalam melakukan penelitian ini menggunakan 4 tahap antara lain :

1. Tahap I, Persiapan

Membuat rencana pelaksanaan survey dan menyiapkan semua peralatan survey dan formulir yang akan digunakan dalam melakukan pengamatan dilapang, memahami teknik dari pelaksanaan setiap jenis survey yang akan dilakukan sesuai kondisi di lapangan diantaranya yaitu metode dalam pengambilan data, alat yang digunakan formulir survey serta personil yang akan melakukan survey.

2. Tahap II, Pengumpulan Data

Pengumpulan data sekunder dan data primer melalui survey lalu lintas di ruas Jalan Gatot Subroto Kota, survey tersebut kemudian dilakukan identifikasi faktor-faktor penyebab dan mengkorelasikannya dengan data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait.

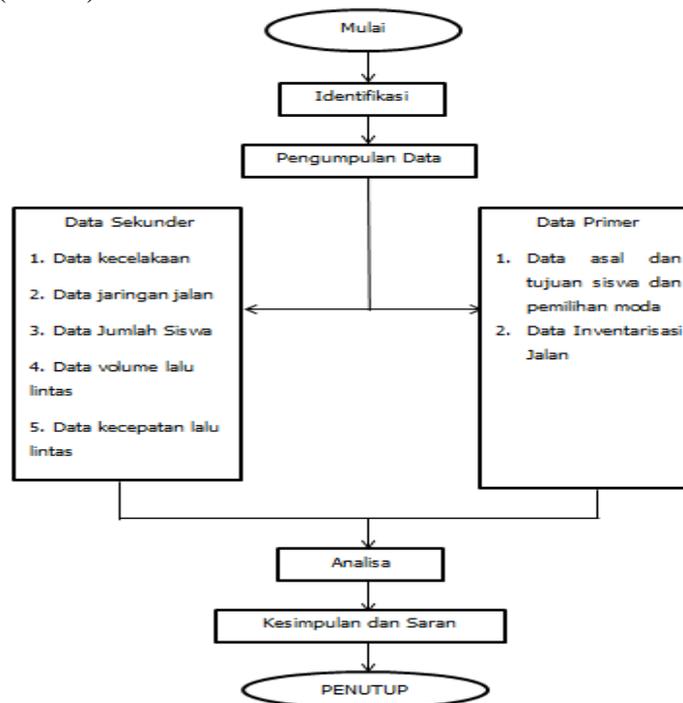
3. Tahap III, Analisis Data

Tahap ini merupakan bagian dimana melakukan analisa terhadap data yang sudah diperoleh dari hasil survey di Jalan Gatot Subroto Kota baik data sekunder maupun data primer.

4. Tahap IV, Pemecahan Masalah

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari penulisan jurnal dimana pada bagian ini menentukan rekomendasi alternatif pemecahan masalah di Ruas Jalan Gatot Subroto Kota.

Keempat tahapan ini digunakan untuk memperjelas urutan kegiatan yang digunakan untuk melakukan penelitian mengenai perencanaan Rute Aman Sekolah (RASS).



Gambar 1 Bagan Alir Penelitian

Analisis pada penelitian ini menggunakan beberapa analisis sebagai berikut :

1. Analisis Kinerja Lalu Lintas

Analisa Kapasitas Jalan bertujuan untuk memperkirakan jumlah lalu lintas maksimum yang mampu dilayani oleh ruas jalan tersebut yang dilalui kendaraan dalam periode waktu tertentu dalam satuan (smp/jam)

2. Analisis Kecepatan Rata-Rata Kendaraan

Metode yang digunakan adalah dengan data dari survey Moving Car Observation (MCO) yang diperoleh dari hasil Laporan Pola Umum Manajemen Transportasi Jalan Kabupaten Pematang. Dengan memperhatikan waktu Running Speed dan Journey Speed untuk menentukan kecepatan rata-rata kendaraan pada suatu ruas jalan

3. Analisis Kebutuhan Perjalanan Ke/Dari Sekolah

a. Untuk Pejalan Kaki

Kebutuhan Lebar Trotoar

Untuk menentukan kebutuhan lebar trotoar digunakan rumus sebagai berikut :

$$W = V/35 + N$$

Keterangan :

W = Lebar Trotoar (m)

V = Volume pejalan kaki rencana/2 arah(orang/m/mnt)

N = Lebar tambahan sesuai dengan keadaan setempat(m)

35 = Arus maksimum pejalan kaki per meter lebar permenit

b. Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan

Untuk menentukan kebutuhan fasilitas penyeberangan digunakan rumus sebagai berikut :

$$P \times V^2$$

Keterangan :

P = Pejalan kaki yang menyeberang jalan per jam

V = Volume Kendaraan tiap jam dalam dua arah (kend/jam)

2. Untuk Angkutan Sekolah

a. Penentuan Halte

Menurut PM No 10 Tahun 2012 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan Halte adalah tempat pemberhentian kendaraan bermotor umum untuk menaik dan menurunkan penumpang. Penempatan halte disesuaikan dengan posisi bangunan sekolah terhadap jalan yang dilewati angkutan kota/pedesaan anak sekolah.

Persyaratan umum untuk perhentian kendaraan penumpang umum dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 15 Tahun 2019 Tentang Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang umum adalah :

- 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 pemukiman;
- 4.) Dilengkapi dengan rambu petunjuk;
- 5.) Tidak mengganggu kelancaran lalu lintas

b. Manajemen Kawasan Sekolah

Penentuan ZoSS ditentukan dalam Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Nomor : SK.1304/AJ.403/DJPD/2014 tentang ZoSS.Zona Selamat Sekolah merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa pengendalian lalu lintas dan penggunaan suatu ruas jalan dilingungan sekolah.ZoSS bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin keselamatan bagi pelajar di sekolah.ZoSS dinyatakan dengan fasilitas perlengkapan jalan meliputi :

1. Marka jalan;
2. Rambu lalu lintas;
3. Alat pengaman pemakai jalan;

ZoSS ditetapkan berdasarkan :

1. Jumlah lajur paling banyak 4(empat) lajur;
2. Tidak tersedia jembatan penyeberangan orang;
3. Sekolah yang memiliki akses langsung ke jalan yang memiliki siswa diatas 50(lima puluh) orang;

3 Analisis Menentukan Kawasan Rute Aman Selamat Sekolah(RASS)

Tata cara menentukan kawasan RASS melalui tahapan sebagai berikut:

1. Identifikasi titik lokasi sekolah;
2. Klasifikasi sekolah yang berdekatan dan memungkinkan untuk dijadikan satu area kawasan(1 kawasan RASS minimal 3 sekolah dengan jumlah siswa minimal 300);dan
3. Identifikasi lokasi pemukiman;

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kinerja Ruas Jalan Eksisting

Kinerja lalu lintas dapat dilihat dari arus lalu lintas dan jumlah pejalan kaki diruas jalan tersebut,berikut uraiannya :

1. Kapasitas Jalan

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \text{ (smp/jam)}$$

Sumber : Manual Kapasitas Jalan 1997

Rumus V. 1 Kapasitas Jalan

Perhitungan kapasitas menggunakan rumus V.1 Berikut contoh perhitungan kapasitas di Ruas Jalan Gatot Subroto Kota dengan tipe jalan 4/2D :

- Kapasitas Dasar(Co) = 1650 per lajur
- Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas(FCw) = 0,96
- Faktor Penyesuaian Pemisah Arah(FCsp) = 1,00
- Faktor Penyesuaian Hambatan Samping(FCsf) = 0,88
- Faktor Penyesuaian Ukuran Kota(FCcs) = 1,00

Maka kapasitas Jalan Gatot Subroto Kota sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 C &= Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \\
 &= 1650 \times 0,96 \times 1,00 \times 0,88 \times 1,00 \\
 &= 1393,92 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas dengan menggunakan rumus V.1,maka didapat hasil kapasitas Jalamn Gatot Subroto Kota sebesar 1393,92 smp/jam

Tabel V. 1 Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan Gatot Subroto Kota Per Lajur

Nama Jalan	Link	Tipe	Co Per lajur	Lebar Jalan	FCw	Pemisah arah	FCsp	Lebar bahu	Hambatan samping	FCsf	Ukur an Kota	FCcs	C(smp/jam)
Jalan Gatot Subroto Kota	305-302	4/2D	1650	13,32	0.96	50;50	1	0,3	Tinggi	0.9	1.471.489 jiwa	1	1393.92

Sumber : Hasil Analisis 2022

Perhitungan V/C ratio menggunakan perbandingan antara data volume lalu lintas dengan kapasitas jalan. Berikut adalah rumus V/C ratio menggunakan rumus :

$$\mathbf{V/C\ Ratio = V/C}$$

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Keterangan :

V = Volume Kendaraan Pada Jam Tersibuk(smp/jam)

C = Kapasitas ruas jalan(smp/jam)

No	Nama Jalan	Tipe	C(smp/jam)	Volume Jam Sibuk(smp/jam)	Volume Jam Tidak Sibuk(smp/jam)
1.	Jl.Gatot Subroto Kota 1	4/2 D	2787	1144	150
2.	Jl.Gatot Subroto Kota 2	4/2 D	2787	1101	139

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berikut adalah contoh perhitungan V/C ratio di Ruas Jalan Gatot Subroto Kota dua arah :

Volume lalu lintas jam sibuk = 2245 smp/jam

Kapasitas Jalan = 5574 smp/jam

V/C ratio = 2246 smp/jam/5574 smp/jam

= 0,40 smp/jam

Berikut adalah tabel perhitungan V/C ratio pada Ruas Jalan Gatot Subroto Kota per arah :

No	Nama Jalan	Tipe	C Kapasitas Kendaraan(smp/jam)	VJamsibuk (smp/jam)	V/C ratio (smp/jam)
1.	Jalan Gatot Subroto Kota 1	4/2 D	2787	1114	0,39
2.	Jalan Gatot Subroto Kota 1	4/2 D	2787	1101	0,39

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel perhitungan V/C ratio, diketahui bahwa pada Ruas Jalan Gatot Subroto Kota dengan nilai V/C ratio untuk arah 1 yaitu 0,39 dan untuk arah 2 yaitu 0,39 artinya pada ruas jalan ini memiliki kepadatan lalu lintas yang cukup tinggi dan dapat berpengaruh pada pejalan kaki khususnya pelajar.

Analisis Survey MCO(Moving Car Observation)

Kecepatan merupakan sebuah faktor resiko penting kecelakaan pejalan kaki dan bahwa tumbukan dengan kecepatan diatas 30 km/jam meningkatkan kemungkinan luka parah atau kematian menurut Global Road Safety Partnership Indonesia. Pada kawasan pendidikan dengan jumlah siswa pada sekolah yang banyak maka perjalanan berangkat dan pulang untuk menyusuri jalan, dimana harus diimbangi dengan tingkat keselamatan yang ditinjau dari kecepatan kendaraan yang melintas. Dengan tujuan adanya pembatasan kecepatan apabila memang kecepatan pada ruas jalan itu masih kurang aman bagi pelajar yang berjalan kaki. Untuk mendapatkan informasi kecepatan rata-rata pada ruas jalan yang terdapat pada kawasan/zona pendidikan, maka diambil dari data dari hasil survey Moving Car Observer(MCO)

Tabel V. 2 Hasil Analisis Kecepatan Arah Masuk

Jenis Kendaraan	Survei ke	x Kendaraan Berlawanan	b Kendaraan Menyali	a Kendaraan Disali	y (b-a)	T Waktu Perjalanan (menit)	T Waktu Hambatan (menit)	d Panjang Lintasan (km)	Q Volume Kendaraan (smp/menit)	Q Volume Kendaraan (smp/jam)	V=d/T Journey Speed (km/jam)	V=d/T Running Speed (km/jam)	V Kepadatan (smp/km)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
Total (smp)	1	54.30	5.77	0.99	4.78	3.00	1.00	1.200	10.30	617.71	24.00	24.00	1544.28
	2	24.85	5.62	1.66	3.96	2.40	0.67	1.200	15.02	901.08	30.00	30.00	1802.15
	3	41.36	5.50	0.99	4.51	2.15	0.25	1.200	11.72	703.35	33.49	33.49	1260.16
	4	34.84	4.64	0.33	4.31	2.46	0.77	1.200	11.56	693.49	29.27	29.27	1421.65
	5	48.95	4.97	1.66	3.31	2.20	0.33	1.200	10.70	641.82	32.73	32.73	1176.66
	6	41.31	3.97	0.66	3.31	2.20	0.33	1.200	12.58	754.72	32.73	32.73	1383.66
Rata-rata		40.94	5.08	1.05	4.03	2.40	0.56	1.20	11.98	718.69	30.37	30.37	1431.43

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel V. 3 Hasil Analisis Kecepatan Arah Keluar

Jenis Kendaraan	Survei ke	x Kendaraan Berlawanan	b Kendaraan Menyali	a Kendaraan Disali	y (b-a)	T Waktu Perjalanan (menit)	T Waktu Hambatan (menit)	d Panjang Lintasan (km)	Q Volume Kendaraan (smp/menit)	Q Volume Kendaraan (smp/jam)	V=d/T Journey Speed (km/jam)	V=d/T Running Speed (km/jam)	V Kepadatan (smp/km)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	16
Total (smp)	1	66.60	7.15	0.66	6.49	2.35	0.58	1.200	8.77	526.07	30.64	30.64	1030.22
	2	88.15	6.95	0.66	6.29	2.40	0.67	1.200	5.08	304.63	30.00	30.00	609.26
	3	59.26	5.95	0.33	5.62	2.39	0.65	1.200	8.64	518.16	30.13	30.13	1032.01
	4	66.58	5.96	1.66	4.30	2.34	0.57	1.200	6.38	382.89	30.77	30.77	746.64
	5	59.16	6.62	0.66	5.96	2.49	0.82	1.200	9.40	564.14	28.92	28.92	1170.60
	6	66.46	5.29	0.66	4.63	2.38	0.63	1.200	8.28	496.95	30.25	30.25	985.61
Rata-rata		67.70	6.32	0.77	5.55	2.39	0.65	1.20	7.76	465.47	30.12	30.12	929.05

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan hasil analisis pada tabel V.2 dan V.3 didapatkan kecepatan perjalanan arah masuk sebesar 30,37 km/jam sedangkan untuk arah keluar memiliki kecepatan perjalanan 30,12 km/jam. Dan untuk kepadatan arah masuk memiliki nilai 1431,43 smp/km sedangkan kepadatan arah keluar sebesar 929,05 smp/km. Dengan nilai kecepatan 30 km/jam ke atas untuk

kawasan pendidikan termasuk cukup tinggi dan membahayakan keselamatan para siswa ditambah dengan dua kepadatan dua arah pada jalan tersebut cukup tinggi

Analisis Asal Tujuan Siswa

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui asal dan tujuan siswa dan proporsi dalam penggunaan moda yang digunakan siswa Kabupaten Pemalang. Langkah awal yang dilakukan adalah terlebih dahulu menemukan sampel siswa yang akan disurvei dari ketiga sekolah tersebut. Perhitungan sampel ini untuk dapat mengetahui pola perjalanan yang dilakukan oleh siswa yang ada pada Ruas Jalan Gatot Subroto Kota dari daerah bangkitan/rumah menuju ke sekolah. Dari data jumlah siswa yang diperoleh digunakan untuk melakukan survey wawancara guna menentukan asal tujuan siswa dan karakteristik sehari-hari. Untuk melakukan survey tersebut dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin, sehingga tidak dilakukan kepada semua siswa melainkan hanya diambil sampel yang sudah ditentukan. Teknik wawancara yang dilakukan menggunakan metode stated preference. Dengan perhitungan rumus slovin menggunakan tingkat kesalahan 5% yaitu data sampel sejumlah perhitungan tersebut 95% mendekati benar dan dapat mewakili populasi

Berikut adalah data jumlah siswa dari 3(tiga) sekolah yaitu SMA Negeri 1 Pemalang, SMK Negeri 1 Pemalang dan SMP Negeri 3 Pemalang.

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1	SMA N 1 Pemalang	1241
2	SMK N 1 Pemalang	2033
3	SMP N 3 Pemalang	937

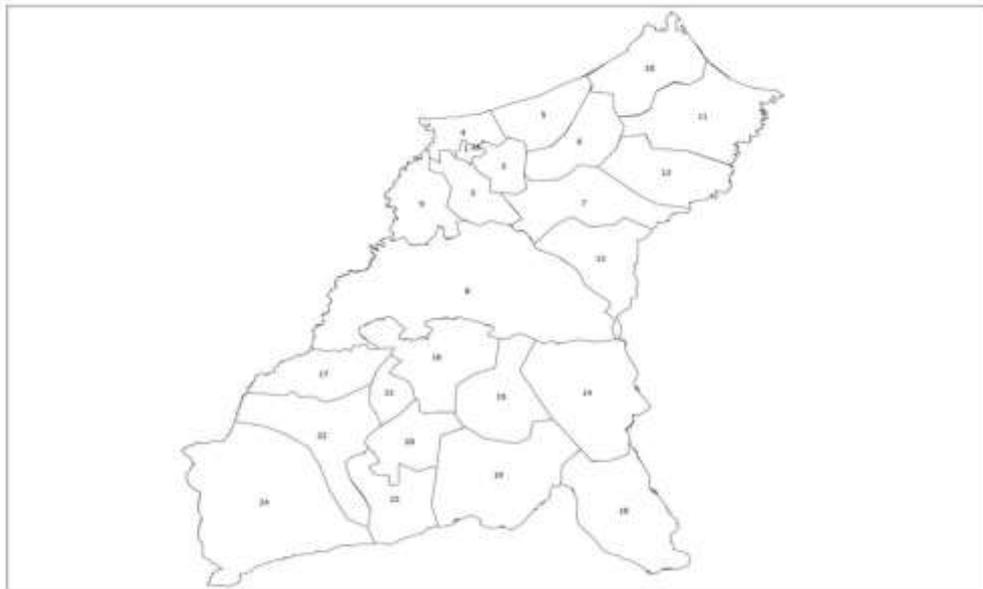
Sumber : Kemendikbud 2021

Berdasarkan data siswa diatas diambil siswa sebanyak 365 siswa sampel atau sekitar 8,67% sampel diambil agar sampel tersebut mewakili dari total siswa disekolah tersebut. Jumlah 365 pelajar adalah jumlah sampel keseluruhan sekolah untuk mengetahui kebutuhan sampel tiap sekolah maka dapat diperoleh dari perhitungan perkalian antara presentase jumlah siswa masing-masing sekolah dengan jumlah keseluruhan yang harus terpenuhi.

No	Nama Sekolah	Populasi	Proporsi%	Sam pel
1	SMA N 1 Pemalang	1241	29,47%	108
2	SMK N 1 Pemalang	2033	48,27%	176
3	SMP N 3 Pemalang	937	22,25%	81
Total		4211	100%	365

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berikut adalah Peta Zona di Kabupaten Pemalang dengan jumlah ada 24 zona internal



Gambar V. 1 Peta Zona di Kabupaten Pemalang

Berikut adalah tabel OD matriks populasi dan sampel dari perjalanan siswa pada tiap zona dapat dilihat di tabel V.4 dan V.5 dibawah ini :

Tabel V. 4 Matriks OD Sampel Asal Tujuan Siswa

OD SAMPEL				
O/D	Zona 3			TJ
	SMA N 1 PEMALANG	SMK N 1 PEMALANG	SMP N 3 PEMALANG	
1	27	42	31	100
2	48	85	40	173
3	18	14	3	35
4	7	10	7	24
5	0	1	0	1
6	1	3	0	4
7	1	1	0	2
8	0	1	0	1
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
11	0	1	0	1
12	1	0	0	1

13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	1	0	1
16	0	3	0	3
17	0	4	0	4
18	0	2	0	2
19	0	0	0	0
20	0	3	0	3
21	4	3	0	7
22	0	1	0	1
23	1	1	0	2
24	0	0	0	0
TJ	108	176	81	365

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel V. 5 Matriks OD Populasi Asal Tujuan Siswa

OD POPULASI				
O/D	Zona 3			TJ
	SMA N 1 PEMALANG	SMK N 1 PEMALANG	SMP N 3 PEMALANG	
1	311	484	357	1153
2	553	980	461	1995
3	208	161	35	404
4	81	115	81	277
5	0	12	0	12
6	12	35	0	47
7	12	12	0	24
8	0	12	0	12
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
11	0	12	0	12
12	12	0	0	12
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	12	0	12
16	0	35	0	35
17	0	46	0	46

18	0	23	0	23
19	0	0	0	0
20	0	35	0	35
21	46	35	0	81
22	0	12	0	12
23	12	12	0	24
24	0	0	0	0
TJ	1245	2029	934	4211

Sumber : Hasil Analisis 2022

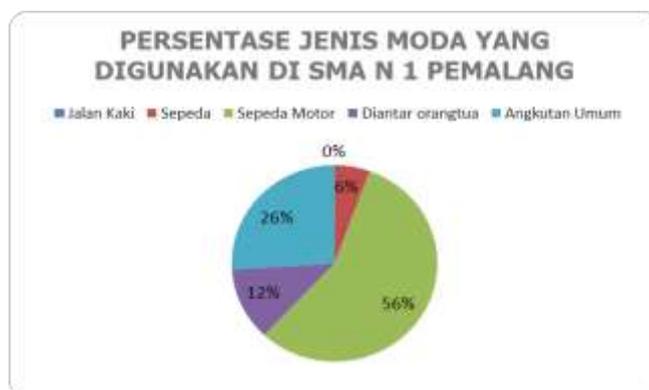
Berdasarkan analisis diatas,dapat dilihat bahwa tarikan tertinggi ada di zona 2 dengan nilai sebesar 173 perjalanan siswa hal ini dikarenakan pada zona 2 memiliki tata guna lahan berupa pemukiman dan perkantoran.Pada zona 2 memiliki akses berupa jalan yang baik sehingga banyak yang melakukan perjalanan pada zona tersebut dengan jumlah populasi siswa sebesar 1995 perjalanan siswa

a. Jenis Moda yang Digunakan

Berikut adalah pemilihan jenis moda dari tiga sekolah pada kawasan pendidikan di Jalan Gatot Subroto yang digunakan para siswa untuk melakukan perjalanan siswa menuju ke sekolah :

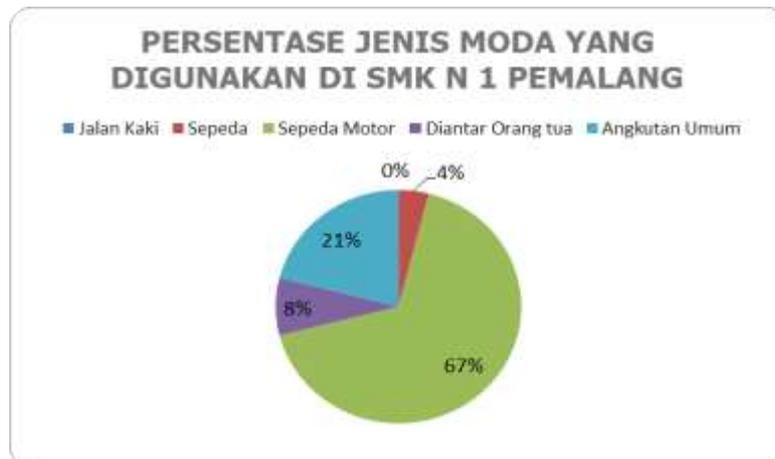
No.	Nama Sekolah	Jenis Kendaraan					Jumlah Kendaraan Pribadi	Sampel	Presentase					
		Angkutan Umum	Jalan Kaki	Sepeda	Sepeda Motor	Diantar orang tua			Angkutan Umum	Jalan Kaki	Sepeda	Sepeda Motor	Diantar orang	Kendaraan Pribadi
1	SMA N 1 PEMALANG	28	0	6	61	13	74	108	26%	0%	6%	56%	12%	69%
2	SMK N 1 PEMALANG	37	0	7	118	14	132	176	21%	0%	4%	67%	8%	75%
3	SMP N 3 PEMALANG	18	8	18	1	36	37	81	22%	10%	22%	1%	44%	46%
Total		83	8	31	180	63	243	365	69%	10%	32%	125%	64%	189%
Rata - Rata		28	3	10	60	21	81	122	23%	3%	11%	42%	21%	63%

Sumber : Hasil Analisis 2022



Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan hasil analisis diatas,dapat dilihat bawa para siswa di SMA N 1 Pemalang paling banyak menggunakan moda berupa sepeda motor dengan presentase sebesar 56%.Namun dari nilai tersebut banyak para siswa yang belum memiliki SIM.Sedangkan untuk penggunaan moda paling sedikit yaitu sepeda yaitu sebesar 6%



Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan hasil analisis diatas,dapat dilihat bahwa penggunaan sepeda motor oleh siswa di SMK N 1 Pemalang sangat tinggi dengan nilai sebesar 67%.Sedangkan penggunaan moda paling rendah adalah sepeda sebesar 4%.



Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan analisa diatas,dapat dilihat bahwa pemilihan moda di SMP N 3 Pemalang paling tinggi yaitu diantar oleh orang tua,hal ini dikarenakan para siswa di smp tersebut masih banyak yang belum mempunyai SIM sehingga tidak diperbolehkan memakai sepeda motor.Sedangkan,untuk penggunaan angkutan umum sama dengan berjalan kaki dengan nilai sebesar 22% hal ini dikarenakan tempat tinggal para siswa masih berada di sekitar wilayah sekolah tersebut sehingga dapa dijangkau dengan berjalan kaki.

Analisis Kebutuhan Fasilitas (Pejalan Kaki Menyusuri)

Dari hasil perhitungan dengan melihat jumlah pejalan kaki pada kondisi eksisting yang menyusuri pada Ruas Jalan Gatot Subroto Kota, maka dapat dihitung lebar trotoar yang sesuai dengan standar yang ada dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$$W = V/35 + N$$

Sumber : SE Menteri PUPR No 02/SE/M/2018

Keterangan :

W = Lebar Trotoar (m)

V = Volume pejalan kaki rencana/2 arah (orang/m/mnt)

N = Lebar tambahan sesuai dengan keadaan setempat (m)

35 = Arus maksimum pejalan kaki per meter lebar per menit

Berikut adalah perhitungan lebar trotoar pada ruas jalan wilayah kajian pada Ruas Jalan Gatot Subroto Kota. Untuk hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel V. 6 Hasil Perhitungan Trotoar Pada Ruas Jalan Gatot Subroto kabupaten Pemalang

Waktu	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Standar	Nilai Konstanta (N)	Wd	
	(org/jam)	(org/jam)	(org/mnt)	(org/mnt)			Kiri	Kanan
06.00-07.00	33	33	0.55	0.55	35	2	-	-
07.00-08.00	44	39	0.73	0.65	35	2	-	-
08.00-09.00	44	39	0.73	0.65	35	2	-	-
09.00-10.00	43	46	0.72	0.77	35	2	-	-
10.00-11.00	42	38	0.70	0.63	35	2	-	-
11.00-12.00	38	37	0.63	0.62	35	2	-	-
12.00-13.00	39	32	0.65	0.53	35	2	-	-
13.00-14.00	40	43	0.67	0.72	35	2	-	-
14.00-15.00	43	38	0.72	0.63	35	2	-	-
15.00-16.00	44	53	0.73	0.88	35	2	-	-
16.00-17.00	46	52	0.77	0.87	35	2	-	-
17.00-18.00	42	48	0.70	0.80	35	2	-	-
Total	498	498	8.30	8.30				
Rata-rata	41.50	41.50	0.69	0.69				

Sumber : Hasil Analisis 2022

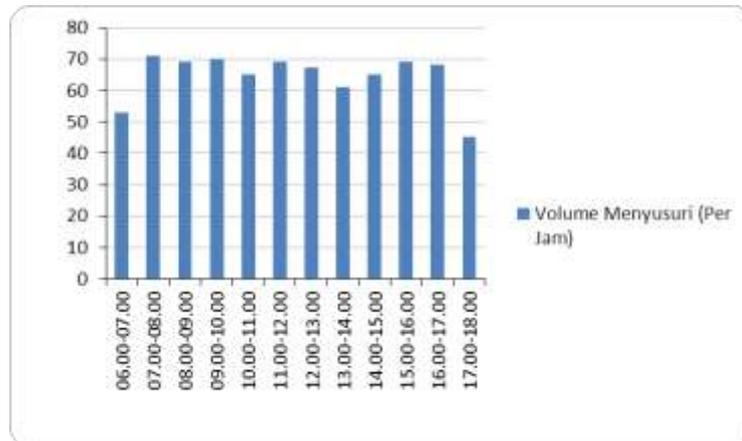
Tabel V. 7 Hasil Perhitungan Trotoar Pada Ruas Jalan Gatot Subroto kabupaten Pemalang

Lebar Trotoar					
Arah	Rata-rata (org/mnt)	N	Standar	Lebar (m)	Anjuran
Kiri	0.69	2	35	2.02	2
Kanan	0.69	2	35	2.02	2

Sumber : Hasil Analisis 2022

No	Periode Waktu	Volume Menyusuri	Volume Menyusuri	Standar	N	Wd
1	06.00-07.00	53	0.55	35	2	-
2	07.00-08.00	71	0.73	35	2	-
3	08.00-09.00	69	0.73	35	2	-
4	09.00-10.00	70	0.72	35	2	-
5	10.00-11.00	65	0.70	35	2	-
6	11.00-12.00	69	0.63	35	2	-
7	12.00-13.00	67	0.65	35	2	-
8	13.00-14.00	61	0.67	35	2	-
9	14.00-15.00	65	0.72	35	2	-
10	15.00-16.00	69	0.73	35	2	-
11	16.00-17.00	68	0.77	35	2	-
12	17.00-18.00	45	0.70	35	2	-

Sumber : Hasil Analisis 2022



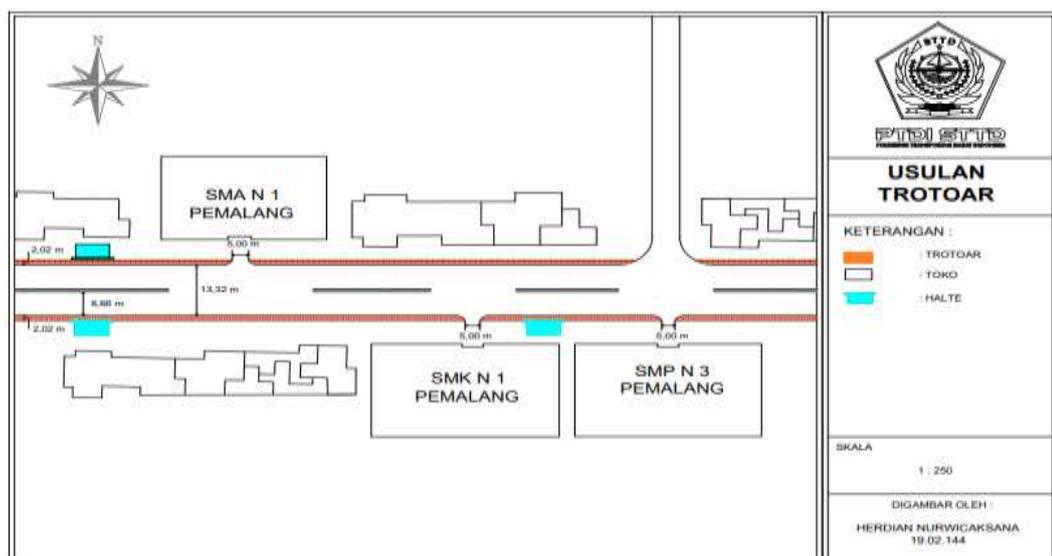
Gambar V. 2 Grafik Volume Pejalan Kaki Menyusuri

Lebar Trotoar Kiri : $(0,69/35) + 2,00$
: 2,02 meter

Lebar Trotoar Kanan : $(0,69/35) + 1,5$
: 2,02 meter

Pada kondisi eksisting pada ruas Jalan Gatot Subroto Kota ini belum memiliki ki trotoar tetapi sesuai standard dan ketentuan KM 65 Tahun 1993 lebar trotoar untuk kawasan sekolah adalah selebar 2,00 meter. Kemudian setelah melakukan analisis didapat perhitungan lebar trotoar adalah selebar 2,02 untuk trotoar sebelah kiri dan 2,02 meter untuk trotoar sebelah kanan. Ukuran tersebut digunakan untuk rekomendasi dalam pembangunan Trotoar.

Berikut adalah gambar usulan desain Trotoar di Kawasan Pendidikan pada Ruas Jalan Gatot Subroto Kota :



Gambar V. 3 Usulan Trotoar Pada Jalan Gatot Subroto di Kabupaten Pemalang

a.) Fasilitas Pejalan Kaki Penyeberangan

Dibawah ini adalah perhitungan untuk fasilitas penyeberangan pada ruas Jalan Gatot Subroto Kota dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Waktu	Pejalan Kaki(P)	Kendaraan (V)	PV ²
	(orang/jam)	(kend/jam)	
1	2	3	4
06.00-07.00	89	5037	2258051841
07.00-08.00	56	6313	2231822264
08.00-09.00	38	5749	1255938038
09.00-10.00	39	5169	1042023879
10.00-11.00	32	4576	670072832
11.00-12.00	35	4117	593239115
12.00-13.00	32	4140	548467200
13.00-14.00	32	4164	554844672
14.00-15.00	92	3484	1116719552
15.00-16.00	84	3430	988251600
16.00-17.00	55	3729	764799255
17.00-18.00	42	3963	659625498
Rata-Rata P	52		
Rata-Rata V	4489		
PV ²	1047858292		
PV ²	10 x 10 ⁸		
Rekomendasi	Pelican Crossing dengan pelindung		

Sumber : Hasil Analisis 2022

Untuk mengetahui rata-rata jumlah volume penyeberang jalan pada Ruas Jalan Gatot Subroto Kota sebagai berikut :

$$P \text{ rata-rata} = (89 + 56 + 38 + 39 + 32 + 35 + 32 + 32 + 92 + 84 + 55 + 42)/12 = 52 \text{ pejalan kaki menyebrang/jam}$$

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan per jam yang ada pada Ruas Jalan Gatot Subroto Kota sebagai berikut :

$$V \text{ rata-rata} = (5037 + 6313 + 5749 + 5169 + 4576 + 4117 + 4140 + 4164 + 3484 + 3430 + 3729 + 3963)/12 = 4489 \text{ kendaraan/jam}$$

Sehingga dihasilkan PV² :

$$\begin{aligned} PV^2 &= 52 \text{ pejalan kaki/jam} \times 4489^2 \text{ kendaraan/jam} \\ &= 1047858292 \\ &= 10 \times 10^8 \end{aligned}$$

Dilihat dari hasil perhitungan PV² diatas maka kriteria untuk fasilitas penyeberangan di ruas Jalan Gatot Subroto Kota adalah Pelican dengan lapak tunggu/pelindung dimana lapak tunggu merupakan pulau kecil yang terletak ditengah jalan yang memiliki fungsi untuk melindungi penyeberang jalan ketika menyebrang kehabisan waktu untuk menyeberang dan harus menunggu pada lapak tunggu agar terhindar dari kontak langsung dengan kendaraan.

Pada kondisi eksisting belum tersedia fasilitas keselamatan berupa pelican dengan lapak tunggu bagi penyeberang jalan dari hasil analisis maka harus dilakukan penyediaan fasilitas yang berkeselamatan.

Dibawah ini adalah perhitungan waktu hijau minimum *pelican crossing* di wilayah kajian pada Ruas Jalan Gatot Subroto Kota :

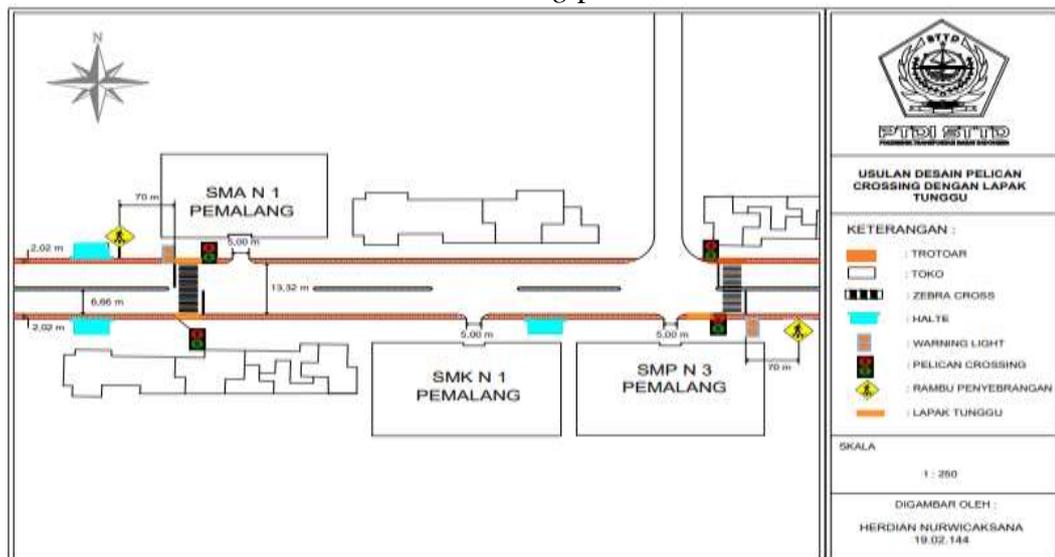
$$\begin{aligned}
 PT &= (L/Vt) + 1,7 \times (N/W-1) \\
 &= (13,32/1,2) + 1,7 \times ((52/60)2,5-1) \\
 &= (11,1) + 0,98 \\
 &= 12 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

Sesuai dengan perhitungan waktu hijau minimum diatas,maka diperoleh hasil waktu hijau minimum sebesar 12 detik .Pada perencanaan durasi lampu *pelican crossing* fase yang dihitung hanya pada periode 4(empat),sementara untuk periode 1 memakai waktu standar dalam buku (Department for Transport,1995) yaitu sebesar 7 detik.dibawah ini adalah gambar waktu siklus untuk pelican crossing

Kendaraan	7 detik	3 detik	3 detik	18 detik
Pedestrian	13 detik	12 detik	3 detik	3 detik

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dilihat pada waktu siklus di atas maka untuk kendaraan,ketika tombol pelican ditekan,maka lampui berwarna hijau selama 7 detik dengan diikuti lampu berwarna kuning selama 3 detik dan all red selama 3 detik setelah itu merah selama 18 detik.Untuk waktu siklus pada Pedestrian ketika tombol pelican ditekan,maka lampu akan berwarna merah selama 10 detik dan all red selama 3 detik.Setelah itu,lampu menyala berwarna hijau selama 12 detik sesuai dengan perhitungan waktu hijau.Setelah hijau,selanjutnya lampu hijau akan berkedip selama 3 detik sebagai tanda bahwa lampu hijau akan segera berakhir.Selanjutnya lampu akan menyala all red selama 3 detik dan kemudian merah kemb ali.Berikut adalah usulan untuk desai *Pelican Crossing* pada Ruas Jalan Gatot Subroto Kota :



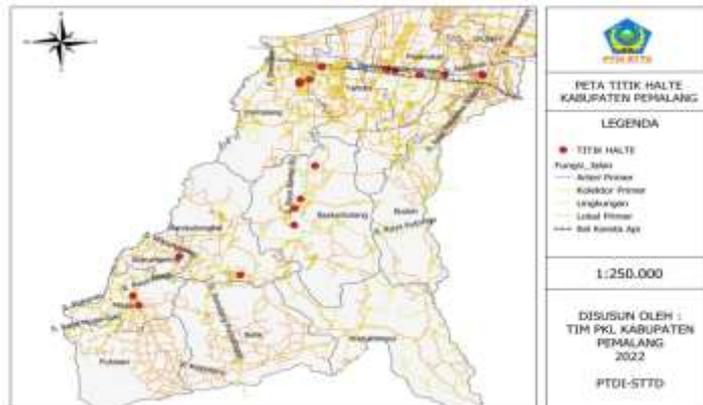
Gambar V. 4 Usulan Desain *Pelican Crossing* Dengan lapak Tunggu

Fasilitas Halte (Titik Halte)

Halte ditempatkan sesuai dengan posisi bangunan sekolah terhadap jalan yang dilalui angkot. Tempat henti adalah bagian dari perkerasan jalan tertentu yang digunakan sebagai tempat pemberhentian sementara bus, angkutan penumpang umum lainnya pada waktu menaikan dan menurunkan penumpang (Dirjen Bina Marga, tata cara perencanaan geometri jalan antar kota, 1999).

Berdasarkan PM 15 Tahun 2019 Tentang Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum persyaratan umum tempat pemberhentian kendaraan penumpang umum antara lain :

- 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



Sumber : Hasil Analisis 2022

1	Halte SMK N 1 Pemalang 1		Panjang	10,5 m	Papan nama/identitas halte	V			
			Lebar	2 m	Rambu Petunjuk	V			
					Papan Informasi Trayek	V			
			Tinggi	2,7 m	Lampu Penerangan	V			
					Tempat Duduk	V	V		
			Lebar Tempat Duduk	39 cm	Kanopi	V	V		
Telepon	V								
Tinggi Tempat duduk	70 cm	Tempat Sampah	V						
		Pagar	V						
		Papan Pengumuman	V						

Sumber : TIM PKL Kabupaten Pemalang 2022

2	Halte SMAN 1 Pemalang		Panjang	7,2 m	Papan nama/identitas halte	V			
			Lebar	2 m	Rambu Petunjuk	V			
					Papan Informasi Trayek	V			
			Tinggi	2,67 m	Lampu Penerangan	V			
					Tempat Duduk	V	V		
			Tempat D	38 cm	Kanopi	V	V		
Telepon	V								
Tinggi Ter	70 cm	Tempat Sampah	V						
		Pagar	V						
		Papan Pengumuman	V						

Sumber : TIM PKL Kabupaten Pemalang 2022

Manajemen Kawasan Sekolah

1. Ketentuan ZoSS

Dalam Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Nomor : SK.1304/AJ.403/DJPD/2014 tentang ZoSS. ZoSS bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin keselamatan anak di sekolah. ZoSS terdiri dari fasilitas perlengkapan jalan seperti marka, rambu, dan pita penggaduh atau alat pengaman jalan. ZoSS ditetapkan berdasarkan :

Jumlah lajur, paling banyak 4 (empat) lajur :

- a. Tidak tersedianya jembatan penyeberangan orang
- b. Sekolah yang mempunyai akses langsung ke jalan yang memiliki siswa di atas 50 (lima puluh) siswa

Menurut kriteria di atas, maka pada lokasi kajian perlu diterapkannya ZoSS. Dalam penerapan ZoSS maka teknis penerapan berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.3582/AJ.403/DRJD/2018 tentang Pedoman Teknis Pemberian Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah melalui penyediaan ZoSS. Berdasarkan kondisi eksisting wilayah kajian, maka ZoSS yang akan diterapkan adalah tipe ZoSS tunggal dan jamak dengan jarak antar sekolah yaitu antara 100 meter sampai 250 meter.

2. Penerapan ZoSS

Pada Ruas Jalan Gatot Subroto Kota masing-masing dari ketiga sekolah tersebut memiliki jumlah siswa lebih dari 50. Sehingga membutuhkan atau menyarankan untuk diterapkannya ZoSS.

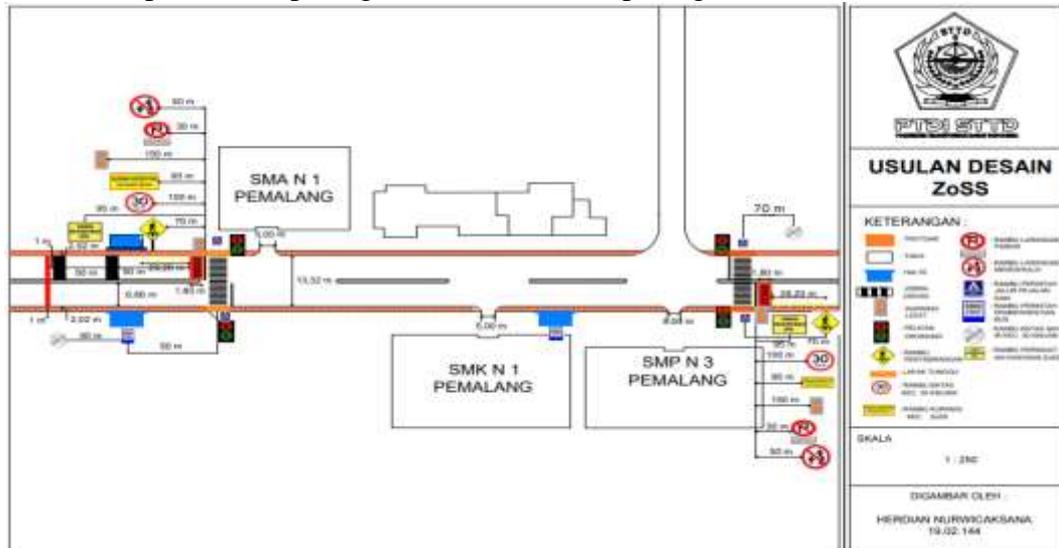
Dibawah ini adalah alasan dari diterapkannya ZoSS pada Ruas Jalan Gatot Subroto Kota.

N o	Nama Ruas Jalan	P(orang/jam)	V(kendaraan/ja m	Kecepatan(km/ja m
1	Jalan Gatot Subrot o Kota	52	6313	30

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dapat dilihat pada tabel di atas bahwa pada Ruas Jalan Gatot Subroto Kota memiliki volume pejalan kaki yang tergolong cukup rendah yaitu 52 tetapi volume kendaraan pada ruas tersebut cukup tinggi dengan kecepatan rata-rata kendaraan yang melintas cukup tinggi sehingga dapat membahayakan anak sekolah yang dapat menimbulkan kecelakaan, maka dari itu harus dilakukan pen

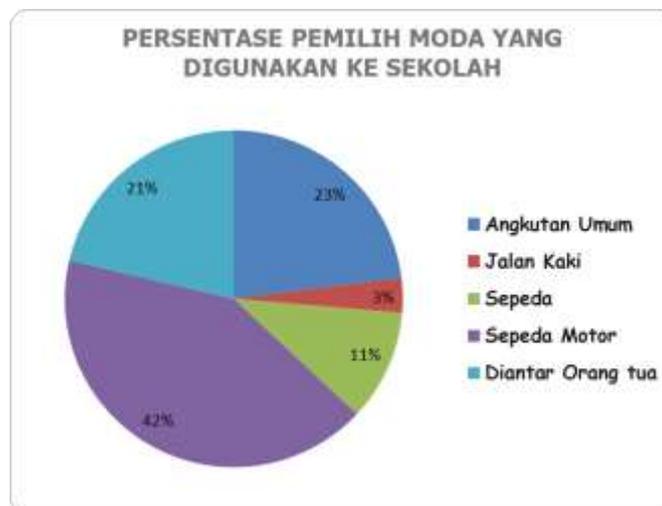
erapan ZoSS. Berikut adalah desain Zona Selamat Sekolah pada Ruas Jalan Gatot Subroto dapat dilihat pada gambar dibawah ini pada gambar V.6



Gambar V. 5 Usulan Desain Zona Selamat Sekolah(ZoSS)

Fasilitas *Kiss and Ride*

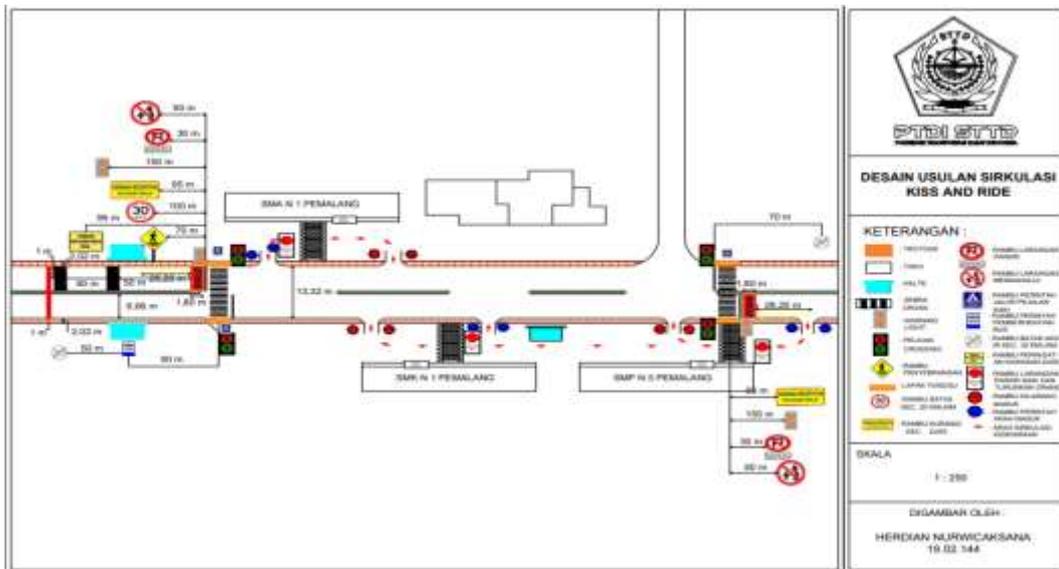
Kiss and Ride



Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan hasil analisis diatas dengan melakukan survey wawancara secara online melalui *google form* kepada para siswa dari ketiga sekolah tersebut, didapat hasil dari wawancara secara online dimana dalam pemilihan moda dari ketiga sekolah tersebut untuk moda yang diantar oleh orang tua memiliki nilai yang cukup tinggi yaitu sebesar 21% dimana hal itu dapat mengakibatkan konflik di sekitar ketiga sekolah tersebut yang disebabkan oleh para pengantar atau penjemput yang menurunkan atau menaikan siswa di bahu jalan. Maka untuk

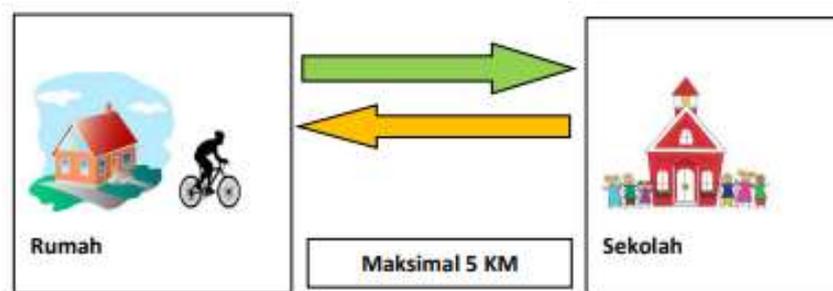
mengatasi konflik tersebut maka dapat diterapkannya fasilitas *kiss and ride* untuk mengatur rute dalam pengantaran ataupun penjemputan di sekitar sekolah tersebut. Berikut adalah usulan untuk sirkulasi *kiss and ride* pada kawasan pendidikan untuk ketiga sekolah tersebut di Jalan Gatot Subroto Kota. Dapat dilihat pada gambar V.7 dibawah ini :



Gambar V. 6 Usulan Desain Sirkulasi Kiss and Ride

Analisis Jalur Pesepeada

Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 16 Tahun 2016 tentang Rute Aman Sekolah (RASS) berupa lajur sepeda yang disediakan secara khusus untuk pesepeda dan/atau dapat digunakan bersama-sama dengan pejalan kaki. Kriteria pelayanan pesepeda sesuai dengan peraturan yang ada rute pesepeda dari rumah menuju ke sekolah dengan bersepeda radius paling jauh 5 km dari sekolah. Berikut adalah skema Rute Aman Sekolah (RASS) untuk pesepeda



Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomo 16 Tahun 2016

Untuk menerapkan fasilitas jalur pesepeda maka perlu dilihat kriteria-kriterianya yaitu :

a. Volume Sepeda

Berdasarkan Standar Perencanaan Geometrik untuk Jalan Perkotaan (1992) bahwa untuk penerapan lajur khusus sepeda maka volume sepeda harus melebihi 200 kendaraan per 12 jam

b. Volume Lalu Lintas

Berdasarkan Standar Perencanaan Geometrik untuk Jalan Perkotaan(1992) bahwa untuk menyediakan lajur khusus sepeda maka volume lalu lintas melebihi 2000 kendaraan per 12 jam

Tabel V. 8 Inventarisasi Jalan Gatot Subroto Khusus Untuk Lajur Sepeda

Nama Jalan	Fungsi Jalan	Tipe	V/C Ratio	Lebar Jalan (m)	Panjang Jalan (m)	Volume Sepeda per 12 Jam	Volume Kendaraan per 12 Jam	Keterangan
Jalan Gatot Subroto Kota	Kolektor	4/2D	0,4	13,32	1200	15	214,936	Tidak terdapat Lajur Khusus Sepeda

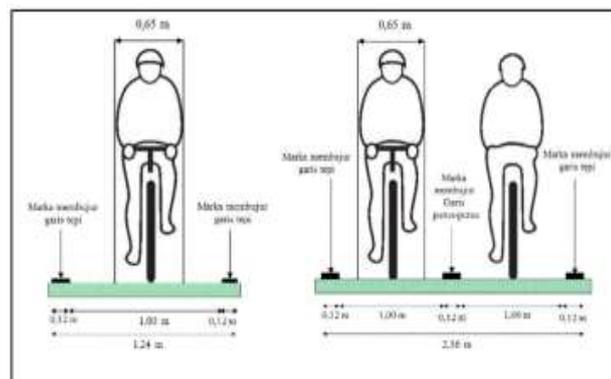
Dapat dilihat dari hasil analisis diatas bahwa untuk volume pesepeda pada jalan tersebut masih sedikit dengan jumlah 15 maka untuk kebutuhan lajur pesepeda masih belum dibutuhkan. Untuk menambah minat pelajar menggunakan sepeda dan mengurangi dalam penggunaan sepeda motor maka penulis tetap akan merencanakan fasilitas lajur sepeda di kawasan jalan tersebut.

c. Penentuan Fasilitas Pesepeda

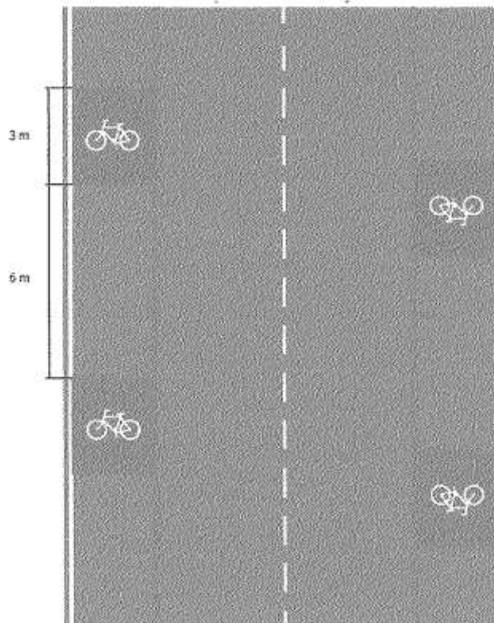
1.) Jalur/Lajur Pesepeda

Jalur/lajur pesepeda adalah jalur yang digunakan khusus untuk pesepeda. Standar teknis dari jalur/lajur pesepeda ini antara lain :

- a.) Menggunakan jalan paling pinggir sebelum trotoar
- b.) Didesain dengan warna cerah dan menarik; merah, hijau, dan biru
- c.) Didesain garis hijau memanjang sepanjang jalan



Gambar V. 7 Ruang Untuk Pesepeda



Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomo 16 Tahun 2016

Gambar V. 8 Marka Lajur Pesepeda

Untuk fasilitas bagi pesepeda diperkotaan dibagi menjadi 3 tipe antara lain yaitu jalur sepeda di badan jalan (Tipe A), lajur sepeda ditrotoar (Tipe B), dan lajur sepeda di badan jalan (Tipe C) dengan mempertimbangkan keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran dalam berlalu lintas. Dapat dilihat pada tabel V.11 dibawah ini

Tabel V. 9 Pemilihan Jalur/Lajur Berdasarkan Fungsi dan Kelas Jalan Diperkotaan

Fungsi Jalan	Jalan Raya	Jalan Sedang	Jalan Kecil
Arteri Primer	A	A	A
Kolektor Primer	A	A	A
Lokal Primer	C	C	C
Lingkungan Primer	C	C	C
Arteri Sekunder	A/B	A/B	A/B
Kolektor Sekunder	B/C	B/C	B/C
Lokal Sekunder	B/C	B/C	B/C
Lingkungan Sekunder	B/C	B/C	B/C

Sumber: Agah Muhammad Mulyadi, Pelatihan Perancangan Lajur dan Jalur Sepeda, Kementerian Pekerjaan Umum, 2010

Berikut adalah rekomendasi untuk Jalur Pesepeda pada Jalan Gatot Subroto dapat dilihat pada ...

Tabel V. 10 Rekomendasi Tipe Jalur/Lajur Sepeda

Nama Jalan	Tipe Jalan	Tipe Lajur/Jalur Sepeda	Keterangan
Jalan Gatot Subrot Kota	Kolektor Primer	A	Jalur sepeda dibadan jalan

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel V. 11 Inventarisasi Jalan dan Penempatan Jalur Sepeda

d. Ruang Henti/Tunggu Pesepeda

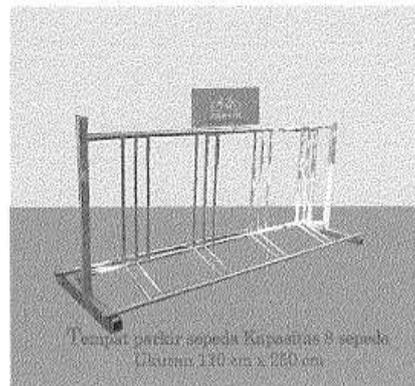
Ruang henti atau tunggu pesepeda adalah sebuah ruangan dibagian ujung paling depan di suatu lengan simpang yang digunakan untuk mengantri menyeberang dengan menggunakan sepeda



Gambar V. 9 Ruang Tunggu Sepeda

d. Fasilitas Parkir Sepeda

Fasilitas parkir sepeda adalah tempat untuk khusus meletakkan sepeda (sementara). Dalam penerapan fasilitas parkir sepeda dikawasan RASS dengan mempertimbangkan keamanan maka penulis mengusulkan agas fasilitas parkir sepeda berada didalam sekolah.



Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomer 16 Tahun 2016

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan diatas maka dapat diambil beberapa kesimpulan dan saran sebagai berikut :

1. Berdasarkan analisis kinerja lalu lintas pada Jalan Gatot Subroto memiliki nilai kapasitas jalan sebesar 2787 untuk arah keluar dan masuk sedangkan V/C ratio pada ruas jalan ini memiliki nilai sebesar 0,4 untuk dua arah dan 0,39 untuk arah keluar dan arah.

2. Pada Kawasan Pendidikan di Ruas Jalan Gatot Subroto di Kabupaten Pemalang memiliki panjang ruas 1200 m dengan lebar jalan efektif 13,32 meter serta terdapat 3(tiga) sekolah yaitu SMA Negeri 1 Pemalang, SMK Negeri 1 Pemalang dan SMP Negeri 1 Pemalang tanpa adanya fasilitas pedestrian seperti trotoar disebelah kanan dan kiri ruas jalan dan juga tanpa adanya fasilitas penyeberangan jalan

3. Berdasarkan analisis asal tujuan perjalanan siswa dari 3(tiga) sekolah, perjalanan tertinggi ada pada zona 2 dengan jumlah perjalanan sebesar 173 perjalanan dan untuk pemilihan moda pada ketiga sekolah yang ada pada kawasan pendidikan di Jalan Gatot Subroto didominasi oleh sepeda motor.

4. Berdasarkan hasil analisis untuk rekomendasi fasilitas pejalan kaki berupa trotoar yang didapat dari perhitungan sebesar 2,02 meter untuk sisi sebelah kanan dan kiri dan untuk rekomendasi fasilitas penyeberangan. didapat dari perhitungan sebesar hasil $PV^2 = 10 \times 10^8$ dengan nilai P antara 50-1100 dan V diatas 4489 kend/jam.

Saran

Dalam penulisan laporan penelitian ini penulis memiliki beberapa saran dalam realisasi untuk penerapan Zona Aman Sekolah(ZoSS) di kawasan pendidikan pada Jalan Gatot Subroto di Kabupaten Pemalang adapun saran yang diberikan antara lain :

1. Sebaiknya dinas terkait khususnya terutama Dinas Perhubungan Kabupaten Pemalang harus mewujudkan fasilitas yang berkeselamatan pada kawasan pendidikan pada Jalan Gatot Subroto di Kabupaten Pemalang dengan menerapkan fasilitas rambu, fasilitas penyeberangan dan pejalan kaki, fasilitas Zona Aman Sekolah(ZoSS) di kawasan SMA N 1 Pemalang, SMK N 1 Pemalang dan SMP N 3 Pemalang untuk meningkatkan keselamatan para siswa sekolah

2. Pemerintah daerah harus mendukung terkait perlu adanya penyediaan fasilitas konsep program Rute Aman Sekolah(RASS)

3. Sebaiknya dinas perhubungan dan pihak kepolisian polres pemalang dapat memberikan edukasi atau penyuluhan kepada para siswa dan orang tua tentang pentingnya keselamatan dan konsep Rute Aman Sekolah(RASS)

REFERENSI

- _____, 2009, *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- _____, 2004, *Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan*, Jakarta
- _____, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Dirjen Bina Marga
- _____, 2018. "No: SK. 3582/AJ. 403/DRJD/2018 *Pedoman Teknis Pemberian Prioritas Keselamatan dan Kenyamanan Pejalan Kaki Pada Kawasan Sekolah Melalui Penyediaan Zona Selamat Sekolah.*"
- _____, 2014. "No: SK.1304/AJ.403/DJPD/2014 *Zona Selamat Sekolah (ZoSS).*" Jakarta:Departemen Perhubungan.
- _____, 1997. " No : SK.43/AJ 007/DRJD/1997 *Perekayasa Fasilitas Pejalan Kaki di Wilayah Kota*, Jakarta:Dirjen Perhubungan Darat
- _____, 2016. "No. *Peraturan Menteri 16 Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah.*" Jakarta.
- _____, 2016. "No. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tentang Keselamatan Pesepeda di Jalan.* Jakarta.
- _____, 2014. "Peraturan Menteri Nomor 03/PRT/M/2014 *Tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, Dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan.* Jakarta.
- _____, 2012. "Peraturan Menteri Nomor 10 Tahun *Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan*, Jakarta
- _____, 2014. "Peraturan Menteri Nomor 13 *Tentang Rambu Lalu Lintas*, Jakarta.
- _____, 1999, *Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki Pada Jalan Umum Nomor 032/T/BM/1999*, Direktorat Jenderal Bina Marga.
- _____, 1991, *Pedoman Teknis Spesifikasi Trotoar*, Departemen Pekerjaan Umum
- _____, 1993, *Keputusan Menteri Perhubungan Tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Jakarta
- Ahmad, M. (2006). *Dokumen.Tips_Ahmad-Munawar-Manajemen-Lalulintas-Perkotaan.Pdf*.
- Communities, C. H. (2019). *Safe Routes to School Frequently Asked Questions*. July, 2009–2012.
- Handayarsi, I., Mahmuda, M., & C, G. N. (2019). *Desain Fasilitas Jalan Yang Berkeselamatan Pada Tiga Sekolah Di Kecamatan Pasar Kemis Kabupaten Tangerang. Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat, 10(2), 32–41.* <https://doi.org/10.55511/jpstd.v10i2.570>
- Lamongan, P. B. (2016). *PM_16_Tahun_2016.pdf*. https://jdih.dephub.go.id/assets/uudocs/permen/2016/PM_16_Tahun_2016.pdf
- Tim PKL Kabupaten Pematang (2022) *Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Pematang*, PTDI-STTD, Bekasi.