

KAJIAN FASILITAS PENYEBERANGAN SEKOLAH PADA KAWASAN PUSAT PENDIDIKAN JALAN KI. HAJAR DEWANTARA KOTA METRO

Leni Sriharyani¹, Septyanto Kurniawan²

Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro^{1,2}
E-mail : lenisriharyani8@gmail.com¹, s_yan_k@ymail.com²

ABSTRAK

Daerah kampus Jalan Ki Hajar Dewantara merupakan kawasan pusat Pendidikan, dimana di area tersebut terdapat sekolah mulai dari tingkat taman kanak-kanak, sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas hingga perguruan tinggi. Letak gedungnya jaraknya sangat dekat. Volume lalu lintas pada saat jam sekolah yakni pagi dan sore sangatlah tinggi. Pengguna jalan baik pengendara kendaraan maupun pejalan kaki sama-sama menggunakan haknya di jam tersebut. Kesemrawutan terjadi terutama pada saat jam masuk sekolah dan jam pulang sekolah. Pada Kawasan ini minim sekali fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki, sehingga keamanan dan keselamatan pejalan kaki terutama anak-anak sekolah belum dapat terlindungi.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan observasi langsung di lapangan berupa survei perilaku penyeberang jalan, survei perilaku pengantar sekolah, survei kecepatan sesaat, survei volume lalu lintas dan kapasitas jalan.

Dari hasil analisis yang telah dilakukan berdasarkan empat parameter, menunjukkan kondisi yang belum selamat, maka pada sekolah-sekolah yang berada di Jalan Ki. Hajar Dewantara yakni : (1) TK PGRI Iringmulyo, (2) SDN2 Metro Timur, (3) SMPN2 Metro, (4) MAN 1 Metro, perlu diterapkan ZoSS. Tingkat pelayanan jalan (*Level of Service*) ruas jalan Ki. Hajar Dewantara termasuk dalam kategori B yaitu Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.

Kata Kunci : Fasilitas Penyeberangan Jalan, Kecepatan Kendaraan, Kinerja Jalan.

PENDAHULUAN

Pejalan kaki adalah istilah dalam transportasi yang digunakan untuk menjelaskan orang yang berjalan di lintasan pejalan kaki baik dipinggir jalan, trotoar, lintasan khusus bagi pejalan kaki ataupun menyeberang jalan. Untuk melindungi pejalan kaki dalam ber lalu lintas, pejalan kaki wajib berjalan pada bagian jalan dan menyeberang pada tempat penyeberangan yang telah disediakan bagi pejalan kaki.

Berdasarkan SK.1304/AJ.403/DJPD /2014 tentang Zona Selamat Sekolah, definisi Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

adalah pengendalian kegiatan lalu lintas melalui pengaturan kecepatan dengan penempatan marka dan rambu pada ruas jalan di lingkungan sekolah yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan sebagai upaya untuk menjamin keselamatan anak-anak di sekolah. ZoSS merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa pengendalian lalu lintas dan penggunaan suatu ruas jalan di lingkungan sekolah. ZoSS dinyatakan dengan fasilitas perlengkapan jalan (marka, rambu, dan alat pengaman pemakai jalan). Dalam kondisi tertentu, ZoSS dapat dilengkapi dengan alat

pemberi isyarat lalu lintas, halte, dan fasilitas pejalan kaki. Kondisi tertentu seperti tersebut di atas adalah terdapat gangguan jalan penyandang disabilitas dan nisbah antara volume kendaraan dan kapasitas jalan di atas 0,7. (Arisandi, 2016)

Pada kenyataannya penggunaan Zona Selamat Sekolah belum efektif. Semua itu tidak luput dari kurangnya fasilitas pendukung seperti marka jalan dan rambu-rambu lalu lintas, ataupun kurangnya pengetahuan penyebrang jalan yaitu anak-anak sekolah tentang Zona Selamat Sekolah (ZoSS). Anak-anak yang menyeberang jalan tanpa mengikuti prosedur baku cara menyeberang jalan yang benar dapat meningkatkan potensi terjadinya kecelakaan. Apalagi anak-anak sekolah seringkali masih bersifat spontan dan kurang berhati-hati di jalan raya. (Richfidel, 2019).

Anak-anak sebagai salah satu pengguna jalan adalah kelompok rentan pengguna jalan, karena secara psikis maupun fisik belum mampu merespon bahaya secara cepat dan tepat (Verani, 2014).

Kelompok usia pelajar sekolah merupakan kelompok yang paling rawan mengalami kecelakaan lalu lintas. Hal tersebut disebabkan karena tidak sedikit lokasi sekolah yang berdekatan dengan jalan raya dan pergerakan pelajar sekolah untuk berangkat dan pulang sekolah dengan minimnya pengetahuan akan keselamatan lalu lintas.

Pejalan kaki merupakan pengguna jalan di jalan raya. Fasilitas serta prasarana bagi pejalan kaki harus dapat tersedia dan dapat digunakan secara maksimal. Pada lokasi penelitian ini, pengguna jalan yakni pejalan kaki terdiri atas beberapa golongan usia, mulai dari usia anak-anak, remaja, dewasa. Pengetahuan mereka tentang berlalu lintas sangat minim, beberapa faktornya antara lain adalah minimnya kelimuan yang disampaikan oleh pihak sekolah tentang tertib berlalu lintas, kurangnya

praktek ataupun simulasi berlalu lintas secara benar di jalan raya oleh pihak sekolah, kurang fasilitas sarana prasarana penyeberang jalan disekitar sekolah yang dapat menjamin keamanan dan keselamatan pada saat menyeberang jalan maupun menyusuri jalan ketika sedang berada di area sekolah.

Penelitian ini mengkaji Fasilitas Penyebrangan Sekolah Pada Kawasan Pusat Pendidikan Jalan Ki Hajar Dewantara Kota Metro. Pengambilan data lapangan dilakukan dengan observasi pengamatan secara langsung di lapangan seta melakukan berbagai survei antara lain survei perilaku penyeberang jalan, survei pengantar anak sekolah, kecepatan sesaat (*spot speed*) , volume lalu lita dan kapasitas jalan.

TINJAUAN PUSTAKA

Fasilitas Jalan

Kebutuhan fasilitas jalan dibutuhkan masyarakat untuk memenuhi kegiatannya dalam kegiatan berkaitan dengan perjalanan di ruas jalan. Lebar jalan dibutuhkan untuk keamanan dan nyaman para pengguna jalan khususnya masyarakat perkotaan yang berkaitan dengan kegiatan pendidikan (Sudarno, 2018). Pengkajian terhadap fasilitas umum dalam bidang transportasi adalah satu cara untuk mengevaluasi kinerja dari fasilitas umum tersebut. Bukan hanya untuk mengevaluasi kinerja tapi juga dapat meningkatkan rasa aman dan nyaman para pengguna.

Salah satu upaya pemerintah yang dapat dilakukan guna menekan jumlah kecelakaan lalu lintas yang melibatkan pelajar sekolah adalah Zona Selamat Sekolah (ZoSS). Tujuan ZoSS adalah untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin keselamatan pelajar yang menyeberang jalan ke sekolah (SK.1304/AJ.403/DJPD/2014 tentang ZoSS). Penetapan ZoSS didasarkan pada:

1. Jumlah lajur paling banyak adalah 4 (empat) lajur;

2. Tidak tersedia jembatan penyeberangan orang; dan
3. Sekolah mempunyai akses langsung ke jalan yang memiliki jumlah siswa di atas 50 (lima puluh) siswa. ZoSS dapat diklasifikasikan berdasarkan letak sekolah, yaitu ZoSS tunggal dan ZoSS jamak. ZoSS tunggal merupakan ZoSS yang ditetapkan untuk 1 (satu) sekolah di suatu lokasi. ZoSS jamak merupakan ZoSS yang ditetapkan untuk 2 (dua) atau lebih sekolah yang lokasinya berdekatan. (Richfidel, 2019).

ZoSS jamak dipasang dengan ketentuan sebagai berikut:

1. *Zebra cross* dipasang di setiap pintu/ akses masuk sekolah; dan
2. Jarak terluar ZoSS diukur dari sekolah yang paling terluar. Dalam hal jarak antara akses pintu masuk sekolah dengan sekolah lainnya kurang dari 50 (lima puluh) meter, *zebra cross* digabung menjadi satu.



Gambar 1. Contoh Bentuk ZoSS Tunggal (Sumber: SK. 1304/AJ.403/DJPD/2014)



Gambar 2. Contoh Bentuk ZoSS Jamak (Sumber: SK. 1304/AJ.403/DJPD/2014)

Menurut Ditjen Perhubungan Darat (2006), terdapat 4 parameter dalam perencanaan ZoSS, parameter pertama yaitu survei kecepatan kendaraan dan

persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut [4]:

$$Z_{hit} = \frac{x-20}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}$$

dengan:

Sd = Standar deviasi

x = nilai rata-rata

n = ukuran sampel

Parameter kedua adalah survei volume lalu lintas untuk mengetahui kondisi pengemudi kendaraan dengan kecepatan dibawah kecepatan maksimum pada ZoSS jika dikaitkan dengan kecepatan tempuh. Untuk parameter ketiga yaitu survei perilaku penyeberang salah satunya didasarkan pada acara menyeberang/4T (Tunggu sejenak, Tengok kanan, Tengok kiri, Tengok kanan lagi). Persamaan yang digunakan adalah:

$$Z_{hit} = \frac{p - 0,5}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}$$

dengan:

P = nilai rata-rata

n = jumlah sampel

Selanjutnya untuk parameter keempat yaitu survei perilaku pengantar siswa Sekolah dengan menggunakan persamaan:

$$Z_{hit} = \frac{p-0,5}{\sqrt{\frac{p-0,5}{n}}}$$

dengan:

P = nilai rata-rata

n = jumlah sampel

Volume lalu lintas dan kapasitas jalan menggunakan persamaan sesuai dengan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia adalah sebagai berikut :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

dimana :

- C = Kapasitas (smp/jam)
Co = Kapasitas dasar (smp/jam)
FCw = Faktor penyesuaian lebar jalan
FCsp = Faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)
FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb.
FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

Tingkat Pelayanan Jalan (*Level of Service*)

LOS (*Level of Service*) atau tingkat pelayanan jalan adalah salah satu metode yang digunakan untuk menilai kinerja jalan yang menjadi indikator dari kemacetan. Suatu jalan dikategorikan mengalami kemacetan apabila hasil perhitungan LOS menghasilkan nilai mendekati 1. Dalam menghitung LOS di suatu ruas jalan, terlebih dahulu harus mengetahui kapasitas jalan (C) yang dapat dihitung dengan mengetahui kapasitas dasar, faktor penyesuaian lebar jalan, faktor penyesuaian pemisah arah, faktor penyesuaian pemisah arah, faktor penyesuaian hambatan samping, dan faktor penyesuaian ukuran kota. Kapasitas jalan (C) sendiri sebenarnya memiliki definisi sebagai jumlah kendaraan maksimal yang dapat ditampung di ruas jalan selama kondisi tertentu (MKJI, 1997).

Volume adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu titik pada suatu jalur gerak per satuan waktu yang biasanya digunakan satuan kendaraan per waktu (Morlok, 1978). Satuan yang digunakan dalam menghitung volume lalu lintas (V) adalah satuan mobil penumpang (smp). Untuk menunjukkan volume lalu lintas pada suatu ruas jalan maka dilakukan dengan pengalihan jumlah kendaraan yang menggunakan ruas jalan tersebut dengan faktor ekivalensi mobil penumpang (emp). *Level of Service* (LOS) dapat diketahui dengan melakukan perhitungan

perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan (V/C). Dengan melakukan perhitungan terhadap nilai LOS, maka dapat diketahui klasifikasi jalan atau tingkat pelayanan pada suatu ruas jalan tertentu. Nilai LOS dapat diketahui berdasarkan nilai derajat kejenuhan suatu jalan. Derajat kejenuhan adalah rasio arus lalu lintas (smp/jam) terhadap kapasitas (smp/jam) pada bagian jalan tertentu.

METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi beberapa langkah yaitu:

a. Studi pustaka

Dalam metode ini penulis menggunakan buku-buku, jurnal, artikel serta literatur-literatur lain yang ada hubungannya dengan fasilitas penyeberangan pejalan kaki sebagai sumber data dan informasi maupun sebagai teori-teori dasar atau studi pustaka yang dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya.

b. Pengamatan secara langsung (Observasi)

Metode ini merupakan metode yang langsung dengan mengadakan pengamatan dan survei mengenai kondisi eksisting lapangan sebagai data utama dalam kajian ini.

2. Survei perilaku penyeberang jalan

Untuk parameter penilaian pertama yaitu karakteristik perilaku siswa saat menyeberang, Hasil survei tersebut kemudian dianalisis, dengan uji statistik Z, dan nilai Ztabel. Kesimpulan yang didapatkan setelah mendapatkan hasil dari perhitungan adalah : Nilai Zhit dibandingkan dengan Ztabel. Ada 4 (empat) kriteria yang akan dinilai terhadap karakter siswa dalam menyeberang jalan, yaitu:

1. Prosedur baku cara menyeberang / 4 T (Tunggu sejenak, Tengok kanan, Tengok kiri, Tengok kanan lagi)
2. Cara menyeberang (berjalan atau berlari)
3. Fasilitas yang digunakan (dengan zebra cross atau jembatan penyeberangan orang/JPO atau tanpa fasilitas)
4. Status penyeberang (mandiri atau tidak mandiri)

3. Survei Perilaku Pengantar

Parameter kedua yaitu perilaku pengantar, survei dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap pengantar siswa sekolah mulai dari sarana yang digunakan untuk mengantar, arah kedatangan kendaraan, lokasi tempat memberhentikan kendaraan hingga cara siswa yang diantar naik dan turun dari kendaraan pengantar. Selanjutnya dilakukan skoring data hingga analisis menggunakan statistik uji Z dengan nilai Ztabel yang kemudian ditetapkan apakah karakteristik pengantar sudah selamat atau belum berdasarkan Nilai Zhit dibandingkan dengan Ztabel.

4. Survei Kecepatan

Parameter ketiga yaitu kecepatan kendaraan, survei dilakukan pada kendaraan yang melintas di lokasi penelitian, apakah kendaraan yang melintas memiliki kecepatan tempuh ≤ 20 km/jam. Adapun metode yang digunakan adalah survei kecepatan setempat (*spot speed*) secara manual dengan alat bantu *stop watch*, pemilihan kendaraan dilakukan secara acak hingga jumlah sampel terpenuhi. Hasil pengamatan kemudian dianalisis dengan uji Z yang dibandingkan dengan Ztabel.

5. Survei Volume Lalu Lintas

Selanjutnya parameter keempat yaitu volume lalu lintas, kendaraan yang melintas digolongkan berdasarkan

jenisnya. survei dilakukan dengan mencatat kendaraan yang melintas di lokasi penelitian per lima belas menitan dengan bantuan formulir survei *traffic counting* yang kemudian dikalikan ekivalensi mobil penumpang (emp) agar terkonversi menjadi satuan mobil penumpang (SMP). Lalu menghitung kapasitas dengan menggunakan persamaan 4. Selanjutnya menghitung nilai derajat kejenuhan untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan LOS (*Level of Service*) sesuai dengan metode MKJI.

6. Survei Geometrik Jalan

Pendataan dan pencatatan tentang geometrik jalan yang meliputi : jenis perkerasan jalan, lebar perkerasan jalan, lebar bahu jalan, trotoar, curb, dan sistem drainase.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Geometrik Jalan

No	Geometrik Jalan	Keterangan
1	Lebar Jalur Lalu Lintas	8 m
2	Kereb (K) atau Bahu (B)	Kereb (K)
3	Lebar Trotoar	1,8 m
4	Kondisi Trotoar	Sebagian mengalami rusak berat, berlubang dan amblas
5	Median	Tidak Ada
6	Saluran Drainase	Tertutup permanen
7	Kondisi Saluran Drainase	Mengalami sedimentasi oleh lumpur, kotoran dan sampah
8	Rambu Lalu Lintas	Ada, dan sebagian terhalang oleh pepohonan

(Data Primer, 2022)

Jalan Ki. Hajar Dewantara yang berada di daerah kampus yang merupakan daerah kawasan pusat pendidikan memiliki tipe 2/2 UD, yakni jalan dengan 2 lajur 2 jalur (arah) tak terbagi. Ruas jalan ini tidak memiliki median sebagai pemisah arah. Kondisi trotoar yang berada di kawasan ini sebagian besar sudah mengalami kerusakan. Bahkan di beberapa titik kondisi trotoarnya sudah rusak berat, berlubang dan amblas sehingga tidak dapat lagi digunakan oleh si pejalan kaki sebagai pengguna jalan. Sehingga si pejalan kaki harus turun ke badan jalan jika melintasi trotoar yang rusak tersebut.



Gambar 3. Kondisi Trotoar Rusak Berat dan Berlubang (Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2022)

Terdapat beberapa rambu lalu lintas pada kawasan ini, tetapi sebagian dari rambu tersebut terhalang oleh pepohonan, sehingga pengguna jalan khususnya pejalan kaki tidak dapat membaca dengan jelas rambu tersebut. Padahal seyogyanya rambu tersebut terpasang untuk melindungi dan memberikan keselamatan bagi si pejalan kaki dari kendaraan yang melintas.



Gambar 3. Rambu Lalu Lintas Terhalang oleh Pepohonan (Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2022)

Kondisi Lalu Lintas Pada Saat Jam Masuk dan Jam Pulang Sekolah

Pada saat jam masuk sekolah dan jam pulang sekolah, kondisi lalu lintas yang berada di kawasan pusat pendidikan ini selalu mengalami tundaan dan gangguan, bahkan kemacetan. Hal ini disebabkan oleh bercampurnya arus lalu lintas kendaraan yang mengantar maupun menjemput anak sekolah dengan arus lalu lintas yang sedang melintasi jalan ini.

Dari pengamatan visual yang didapat dari lapangan, terlihat jelas bahwa si penjemput dan pengantar anak sekolah memarkirkan kendaraannya di badan jalan. Selain itu juga para pedagang kaki lima yang menjajakan makanan dan minuman juga memarkirkan kendaraannya di badan jalan. Hal ini jelas sangat mengganggu kelancaran arus lalu lintas pada kawasan ini. Beberapa sekolahan juga memiliki jam masuk sekolah yang sama. Akibatnya pada pagi hari arus lalu lintas yang berada di kawasan ini selalu mengalami tundaan. Minimnya fasilitas penyeberangan pada kawasan ini mengakibatkan pejalan kaki, khususnya anak sekolah tidak memiliki rasa nyaman pada saat menyeberang jalan.



Gambar 4. Kondisi Lalu Lintas Pada Saat Jam Masuk Sekolah (Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2022)



Gambar 5. Kondisi Lalu Lintas Pada Saat Jam Pulang Sekolah (Sumber: Dokumentasi, 2022)

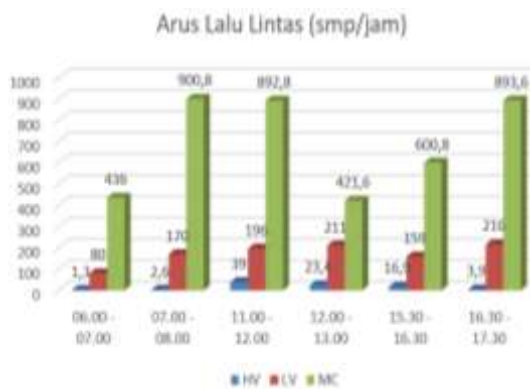
Arus Lalu Lintas (smp/jam)

Tabel 2. Arus Lalu Lintas (smp/jam)

NO	Interval Waktu	Jenis Kendaraan			Arus Lalu Lintas (smp/Jam)
		HV	LV	MC	
1	06.00 - 07.00	1,3	80	436	517,3
2	07.00 - 08.00	2,6	170	900,8	1073,4
3	11.00 - 12.00	39	196	892,8	1127,8
4	12.00 - 13.00	23,4	211	421,6	656
5	15.30 - 16.30	16,9	159	600,8	776,7
6	16.30 - 17.30	3,9	216	893,6	1113,5

(Hasil Olah Data Lapangan, 2022)

Arus lalu lintas yang melintasi kawasan pendidikan ini diklasifikasikan dan digolongkan berdasarkan jenisnya. Survei arus lalu lintas dilakukan untuk semua kendaraan yang melintas untuk kedua arah.



Gambar 6. Arus Lalu Lintas smp/jam (Sumber: Hasil Olah Data Lapangan, 2022)

Berdasarkan Tabel 2. di atas dapat diketahui bahwa arus lalu lintas tertinggi terjadi pada pukul 11.00 - 12.00 WIB sebesar 1127,8 smp/jam. Hal ini terjadi berkaitan dengan anak sekolah yang pulang sekolah. Berdasarkan Gambar 5. arus lalu lintas yang melintasi kawasan ini di dominasi oleh sepeda motor. Pada pagi hari pukul 07.00 - 08.00 WIB bahkan jumlahnya mencapai 900,8 smp/jam. Dari pengamatan visual di lapangan diketahui bahwa sebagian besar pelajar mengendarai sepeda motor baik tunggal maupun berboncengan ketika

berangkat ke sekolah, meskipun ada juga pelajar yang diantar oleh orangtua.

Hambatan Samping

Survei hambatan samping dilakukan untuk mengetahui besarnya kejadian hambatan samping yang terjadi di kawasan pusat pendidikan ini. Data hambatan samping yang disurvei meliputi:

1. Pejalan kaki
2. Kendaraan Parkir, Berhenti
3. Kendaraan Masuk dan Keluar segmen jalan
4. Kendaraan Lambat

Dari pengamatan visual yang terjadi di lapangan diketahui bahwa disepanjang ruas jalan ini baik sisi kiri maupun kanan jalan, pedagang kaki lima banyak yang menggunakan badan jalan untuk berjualan. Hal ini sangat mengganggu kelancaran arus lalu lintas, yang mengakibatkan tundaan dan kemacetan.



Gambar 7. Hambatan Samping Pada Ruas Jalan Ki Hajar Dewantara (Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2022)

Kapasitas Jalan

Tabel 3. Kapasitas Jalan

Kapasitas Dasar	Faktor Penyesuaian untuk Kapasitas				Kapasitas C (smp/jam)
	Lebar Jalur	Pemisah Arah	Hambatan Samping	Ukuran Kota	
C_0 (smp/jam)	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C
2900	1,14	1	0,91	0,9	2707,614

(Hasil Olah Data Lapangan, 2022)

Tingkat Pelayanan Jalan

Tabel 4. Tingkat Pelayanan Jalan Jam Puncak

Arus Lalu Lintas Q (smp/jam)	Kapasitas C (smp/jam)	Derajat Kejenuhan (Q/C)	Tingkat Pelayanan Jalan
1127,8	2707,614	0,417	B

(Hasil Olah Data Lapangan, 2022)

Berdasarkan hasil olah data lapangan dapat diketahui bahwa ruas jalan Ki. Hajar Dewantara tingkat pelayanan jalannya masuk dalam kategori B, yaitu Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.

Analisis Fasilitas Penyeberangan Sekolah TK PGRI Iringmulyo

1. Karakteristik Perilaku Siswa Saat Menyeberang Jalan
 Nilai $Z_{hit} = 0$
 Nilai $Z_{tabel} = 1,645$
 Kesimpulan :
 $Z_{hit} < Z_{tabel}$, perilaku pejalan kaki di sekolah TK PGRI tersebut “Belum Selamat” dengan tingkat kesalahan 5 %.
2. Kecepatan Setempat (*Spot Speed*)
 Nilai $Z_{hit} = 10,4$
 Nilai $Z_{tabel} = 1,645$
 Kesimpulan :
 - a. $Z_{hit} > Z_{tabel}$, Perilaku pejalan kaki di sekolah tersebut “Belum Selamat” dengan tingkat kesalahan 5 %
 - b. Rata-rata kecepatan = 37,27 km/jam masih di bawah batas kecepatan yang direncanakan untuk jalan arteri primer.

3. Volume Kendaraan

Tabel 5. Tingkat pelayanan jalan Ki. Hajar Dewantara Pukul 07.00 – 08.00 (Depan TK PGRI Iringmulyo)

Waktu	Volume Lalu Lintas (smp/jam)	Kapasitas Jalan (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan Jalan
07.00 - 08.00	1073,4	2707,614	0,396	B

(Hasil Olah Data Lapangan, 2022)

4. Perilaku Pengantar Anak sekolah
 Nilai $Z_{hit} = -2,7$
 Nilai $Z_{tabel} = 1,645$
 Kesimpulan :
 $Z_{hit} < Z_{tabel}$ maka perilaku pengantar di sekolah TK PGRI Iringmulyo “Belum Selamat” dengan tingkat kesalahan 5 %.

Analisis Fasilitas Penyeberangan Sekolah SDN 2 Metro Timur

1. Karakteristik Perilaku Siswa Saat Menyeberang Jalan
 Nilai $Z_{hit} = 0$
 Nilai $Z_{tabel} = 1,645$
 Kesimpulan :
 $Z_{hit} < Z_{tabel}$, perilaku pejalan kaki di SDN2 Metro Timur tersebut “Belum Selamat” dengan tingkat kesalahan 5 %.
2. Kecepatan Setempat (*Spot Speed*)
 Nilai $Z_{hit} = 10,4$
 Nilai $Z_{tabel} = 1,645$
 Kesimpulan :
 - a. $Z_{hit} > Z_{tabel}$, Perilaku pejalan kaki di sekolah tersebut “Belum Selamat” dengan tingkat kesalahan 5 %
 - b. Rata-rata kecepatan = 37,27 km/jam masih di bawah batas kecepatan yang direncanakan untuk jalan arteri primer.
3. Volume Kendaraan
 Tabel 6. Tingkat pelayanan jalan Ki. Hajar Dewantara Pukul 07.00 – 08.00 (Depan SDN 2 Metro Timur)

Waktu	Volume Lalu Lintas (smp/jam)	Kapasitas Jalan (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan Jalan
07.00 - 08.00	1073,4	2707,614	0,396	B

(Hasil Olah Data Lapangan, 2022)

4. Perilaku Pengantar Anak sekolah
 Nilai Zhit = -13,1
 Nilai Ztabel = 1,645
 Kesimpulan :
 Zhit < Ztabel maka perilaku pengantar di SDN2 Metro Timur “Belum Selamat” dengan tingkat kesalahan 5 %.

Analisis Fasilitas Penyeberangan Sekolah SMPN2 Metro

- Karakteristik Perilaku Siswa Saat Menyeberang Jalan
 Nilai Zhit = 0
 Nilai Ztabel = 1,645
 Kesimpulan :
 Zhit < Ztabel, perilaku pejalan kaki di SMPN2 Metro tersebut “Belum Selamat” dengan tingkat kesalahan 5 %.
- Kecepatan Setempat (*Spot Speed*)
 Nilai Zhit = 7,336
 Nilai Ztabel = 1,645
 Kesimpulan :
 - Zhit > Ztabel, Perilaku pejalan kaki di sekolah tersebut “Belum Selamat” dengan tingkat kesalahan 5 %
 - Rata-rata kecepatan = 32,08 km/jam masih di bawah batas kecepatan yang direncanakan untuk jalan arteri primer.
- Volume Kendaraan
 Tabel 7. Tingkat pelayanan jalan Ki. Hajar Dewantara Pukul 07.00 – 08.00 (Depan SMPN2 Metro)

Waktu	Volume Lalu Lintas (smp/jam)	Kapasitas Jalan (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan Jalan
07.00 - 08.00	1073,4	2707,614	0,396	B

(Hasil Olah Data Lapangan, 2022)

4. Perilaku Pengantar Anak sekolah
 Nilai Zhit = 0
 Nilai Ztabel = 1,645
 Kesimpulan :
 Zhit < Ztabel maka perilaku pengantar di SMPN2 Metro “Belum Selamat” dengan tingkat kesalahan 5 %.

Analisis Fasilitas Penyeberangan Sekolah MAN 1 Metro

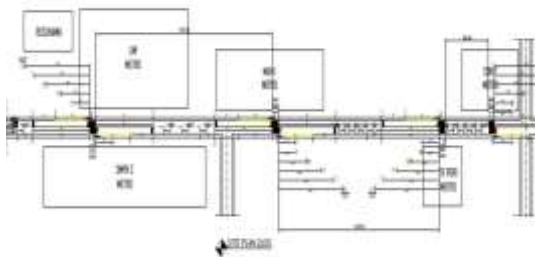
- Karakteristik Perilaku Siswa Saat Menyeberang Jalan
 Nilai Zhit = 0
 Nilai Ztabel = 1,645
 Kesimpulan :
 Zhit < Ztabel, perilaku pejalan kaki di MAN 1 Metro tersebut “Belum Selamat” dengan tingkat kesalahan 5 %.
- Kecepatan Setempat (*Spot Speed*)
 Nilai Zhit = 7,336
 Nilai Ztabel = 1,645
 Kesimpulan :
 - Zhit > Ztabel, Perilaku pejalan kaki di sekolah tersebut “Belum Selamat” dengan tingkat kesalahan 5 %
 - Rata-rata kecepatan = 32,08 km/jam masih di bawah batas kecepatan yang direncanakan untuk jalan arteri primer.
- Volume Kendaraan
 Tabel 8. Tingkat pelayanan jalan Ki. Hajar Dewantara Pukul 07.00 – 08.00 (Depan MAN 1 Metro)

Waktu	Volume Lalu Lintas (smp/jam)	Kapasitas Jalan (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan Jalan
07.00 - 08.00	1073,4	2707,614	0,396	B

(Hasil Olah Data Lapangan, 2022)

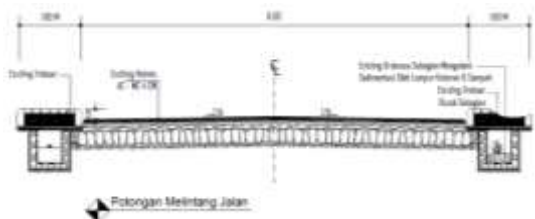
- Perilaku Pengantar Anak sekolah
 Nilai $Z_{hit} = -3,74$
 Nilai $Z_{tabel} = 1,645$
 Kesimpulan :
 $Z_{hit} < Z_{tabel}$ maka perilaku pengantar di MAN 1 Metro “Belum Selamat” dengan tingkat kesalahan 5 %.

Perencanaan ZoSS Jalan Ki Hajar Dewantara Kota Metro



Gambar 8. Siteplan ZoSS Jalan Ki Hajar Dewantara Kota Metro (Sumber: Hasil Penelitian, 2022)

Potongan Melintang Jalan Ki Hajar Dewantara Kota Metro



Gambar 9. Potongan Melintang Jalan Ki Hajar Dewantara Kota Metro (Sumber: Hasil Penelitian, 2022)

KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

- Perilaku penyeberang jalan di kawasan pusat Pendidikan jalan Ki Hajar Dewantara menunjukkan bahwa perilaku pejalan kaki di kawasan tersebut belum selamat dengan tingkat kesalahan 5 %.
- Kecepatan sesaat (*spot speed*) kendaraan yang melintasi kawasan pusat Pendidikan jalan Ki Hajar Dewantara rata-ratanya adalah 34,676 km/jam.
- Volume lalu lintas jalan Ki Hajar Dewantara yang berada di Kawasan pusat Pendidikan adalah 1127,8 smp/jam, sedangkan kapasitas jalan Ki Hajar Dewantara yang berada di Kawasan pusat Pendidikan yaitu sebesar 2707,614 smp/jam
- Desain perencanaan fasilitas penyeberangan sekolah yang berada di kawasan pusat Pendidikan jalan Ki Hajar Dewantara di desain dengan menggunakan ZoSS Tunggal dan ZoSS Jamak.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisandi Yogi. 2016. Rencana Penerapan Zona Selamat Sekolah (Zoss) Di Kota Kediri, Jawa Timur Jurnal Penelitian Transportasi Darat Volume 18, Nomor 4, Desember 2016: 285-300.
- Kurniawan Febri, dkk. 2019. Evaluasi Keselamatan Penyeberang Jalan pada Area Zona Selamat Sekolah (zoss). *Reviews in Civil Engineering* v.03, n.2, p.57-66, September 2019.
- Kurniawan, S., Pratama, H. P., & Masykur, M. (2019). Analisis Karakteristik Penyebrangan Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan Jenderal Sudirman Kota Metro. *TAPAK (Teknologi Aplikasi Konstruksi): Jurnal Program Studi Teknik Sipil*, 9(1), 30-40.
- Lukmana Andi, dkk. 2018. Keselamatan Lalu Lintas Siswa Sekolah Dasar

- Karuwisi Ii Kota Makassar. Jurnal Transportasi Vol. 18 No. 1 April 2018: 11-20
- Martin Dolly, dkk. 2017. Analisis Kinerja Zona Selamat Sekolah Ada Jalan Perkotaan Dengan Fungsi Jalan Arteri Sekunder (Studi Kasus Smp N 2 Boyolali Dan Smp N 2 Klaten). e-Jurnal Matriks Teknik Sipil/September 2017/881- 886.
- Richfidel, Lefrandt. 2019. Kajian Efektifitas Penerapan Zona Selamat Sekolah (Zoss) Di Kota Tomohon (Studi Kasus: Sd Negeri 2 Tomohon Dan Sd Lentera Harapan Tomohon), Jurnal Sipil Statik Vol.7 No.2 Februari 2019 (229-236)
- Sugiyanto Gito, dkk. 2015. Efektivitas Zona Selamat Sekolah (ZoSS) di Sekolah Dasar (Studi Kasus di Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah). Jurnal Ilmiah Semesta Teknika Vol. 18, No. 2, 122-129, November 2015
- Verani, dkk. 2014. Efektivitas Implementasi Zoss Sebagai Salah Satu Penanggulangan Kecelakaan Di Sdn Baros Mandiri 4 Cimahi. IRWNS. Prosiding Industrial Reseach Workshop and National Seminar. Vol 5. 2014
- Wahyu W, dkk. 2015. Analisis Terhadap Fasilitas Dan Keselamatan Pengguna Zona Selamat Sekolah (Zoss). Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Vol. 19 No. 2 Juli 2015