

RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS) DI KABUPATEN NGAWI

SCHOOL SAFETY ROUTES IN NGAWI DISTRICT

Fedrickson Haradongan

Puslitbang Transportasi Jalan dan Perkeretaapian, Jl. Medan Merdeka Timur No. 5 Jakarta-Indonesia

arasimanullang@gmail.com

Diterima: 5 Mei 2017, Direvisi: 12 Mei 2017, Disetujui: 25 Mei 2017

ABSTRACT

Safety Routes To School is part of the management and traffic engineering in the form of the providing public transport with the traffic control, road network usage, and transportation facilities and infrastructure from the residential location to the school. School safety routes held from residential areas to the school neighborhood, covering elementary, junior high, and high school. In this research will be discussed how the transportation conditions in Ngawi District especially transport conditions in front of either elementary, junior high, and senior high school. RASS program seeks to prevent and overcome traffic accidents around the school. The purpose of this study is to determine the transport conditions in Ngawi especially transport conditions in front of either elementary school, junior high school and senior high school. The methods used in this study include survey method (traffic counting and spot speed), pedestrian analysis method and descriptive analysis. From the data processing obtained the number of pedestrians is relatively large (average 98) and the vehicle speed is relatively high (average car speed reach 40 km/h and average motors speed reach 49 km/h). Therefore, it is really necessary to make school safety zones in Ngawi District in order to prevent accidents that involving school students.

Keywords: school safety routes, school safety zones, student, accident

ABSTRAK

Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa penyediaan sarana angkutan umum dengan pengendalian lalu lintas dan penggunaan jaringan jalan serta sarana dan prasarana angkutan dari lokasi pemukiman menuju sekolah. RASS diselenggarakan mulai dari kawasan pemukiman sampai dengan kawasan sekolah, meliputi SD, SMP, dan SMA. Dalam penelitian ini akan dibahas bagaimanakah kondisi transportasi di Kabupaten Ngawi terutama kondisi transportasi di depan sekolah baik SD, SMP, SMA. Program RASS ini berupaya untuk mencegah dan menanggulangi kecelakaan lalu lintas di sekitar sekolah. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kondisi transportasi di Kabupaten Ngawi terutama kondisi transportasi di depan sekolah baik SD, SMP, SMA. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode survei (traffic counting dan spot speed), metode analisis pedestrian dan analisis deskriptif. Dari hasil pengolahan data didapatkan jumlah pejalan kaki relatif besar (rata-rata 98 orang) dan kecepatan kendaraan relatif tinggi (kecepatan rata rata mobil 40 km/jam dan kecepatan rata-rata motor 49 km/jam). Oleh karena itu, sangat diperlukan Zona Selamat Sekolah di Kabupaten Ngawi guna mencegah terjadinya kecelakaan yang melibatkan pelajar sekolah.

Kata Kunci: Rute Aman Selamat Sekolah, Zona Selamat Sekolah, pelajar, kecelakaan

PENDAHULUAN

Sehubungan dengan surat Pemerintah Kabupaten Ngawi Nomor: 551/46.66/404.105/2015 tentang Permohonan Kajian Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Wilayah Kabupaten Ngawi, oleh karena itu penelitian ini dilakukan sebagai masukan untuk Kabupaten Ngawi dalam melaksanakan program RASS. Rute Aman Selamat Sekolah merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa penyediaan sarana angkutan umum. RASS merupakan program inovatif dalam bentuk zona kecepatan berbasis waktu yang digunakan untuk mengatur kecepatan kendaraan di area sekolah. RASS juga merupakan kegiatan mengatur dan rekayasa lalu lintas dengan pemasangan rambu dan marka serta pembatasan kecepatan di Zona Selamat Sekolah, sehingga akan memberikan rasa aman kepada murid sekolah dalam aktivitas menyeberang jalan di area sekolah.

TINJAUAN PUSTAKA

Program RASS adalah program untuk mendorong murid dan orang tua murid untuk lebih memilih berjalan kaki, bersepeda atau menggunakan angkutan umum sebagai pilihan moda yang selamat, aman, nyaman dan menyenangkan untuk berangkat dan pulang sekolah dari kawasan sekitar pemukiman sampai dengan sekolah. Implementasi RASS terwujud dalam penerapan fasilitas perlengkapan jalan berupa marka jalan, Zona Selamat Sekolah (ZoSS), halte permanen, dan trotoar.

Jaringan jalan yang ditetapkan sebagai RASS harus memenuhi persyaratan:

1. terdapat sekolah yang memiliki akses langsung ke jalan;
2. akses merupakan titik masuk utama dari pelajar-pelajar sekolah;

3. terdapat aktifitas berjalan kaki, bersepeda, naik angkutan umum pelajar-pelajar sekolah secara signifikan di sepanjang jalan.

RASS ditetapkan melalui survei sebagai berikut:

1. penentuan kawasan RASS;
2. identifikasi rute perjalanan ke sekolah;
3. analisis kebutuhan perjalanan ke sekolah; dan
4. mekanisme pelayanan perjalanan ke sekolah

Berdasarkan hasil survei RASS terdiri atas tipe:

1. RASS dengan tipe berjalan kaki merupakan rute dari rumah menuju ke sekolah dengan berjalan kaki dengan jarak 1 (satu) kilometer.
2. RASS dengan tipe bersepeda merupakan rute dari rumah menuju ke sekolah dengan menggunakan sepeda dengan jarak 5 (lima) kilometer.
3. RASS dengan tipe menggunakan angkutan umum dan berjalan kaki merupakan rute dari rumah menuju sekolah dengan menggunakan angkutan umum dengan kriteria:
 - a. jarak dari rumah ke tempat pemberhentian angkutan umum paling jauh 1 (satu) kilometer; dan
 - b. jarak dari pemberhentian angkutan umum ke sekolah paling jauh 5 (lima) kilometer dengan menggunakan angkutan umum.
4. RASS dengan tipe menggunakan angkutan umum merupakan rute dari rumah menuju sekolah dengan menggunakan angkutan umum dengan kriteria:
 - a. jarak dari rumah ke tempat pemberhentian angkutan umum paling jauh 1 (satu) kilometer;
 - b. jarak pemberhentian angkutan umum lebih dari 5 (lima) kilometer;
 - c. jarak pemberhentian angkutan umum ke sekolah paling jauh 1 (satu) kilometer.
5. RASS dengan tipe berjalan kaki, bersepeda, menggunakan angkutan umum merupakan rute dari rumah menuju sekolah dengan berjalan, bersepeda, menggunakan angkutan umum, dengan kriteria:
 - a. rute dari rumah menuju ke sekolah dengan berjalan kaki dengan jarak 1 (satu) kilometer;
 - b. rute dari rumah menuju ke sekolah dengan menggunakan sepeda dengan jarak 5 (lima) kilometer;
 - c. jarak dari rumah ke tempat pemberhentian angkutan umum maksimal 1 (satu) kilometer;

- d. jarak pemberhentian angkutan umum lebih dari 5 (lima) kilometer;
- e. jarak pemberhentian angkutan umum ke sekolah paling jauh maksimal 1 (satu) kilometer;
- f. jarak dari pemberhentian angkutan umum ke sekolah paling jauh maksimal 1 (satu) kilometer.

Dalam **Kajian Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kota Kediri** (Yogi Arisandi dkk, 2015) diketahui bahwa jumlah pejalan kaki relatif besar dan kecepatan kendaraan relatif tinggi serta sepeda motor merupakan moda yang paling digunakan untuk berangkat dan pulang sekolah. Maka untuk pendestrian semua zona pendidikan memerlukan *pelican crossing*, selain hal tersebut sebenarnya rute angkutan umum telah melayani semua zona pendidikan, tetapi keberadaan angkutan umum kurang dimanfaatkan, karena mayoritas lebih banyak menggunakan kendaraan pribadi.

Kajian Rute Aman Selamat Sekolah di Kota Cimahi (Yok Suprobo dkk, 2015) diketahui bahwa moda yang digunakan oleh sebagian besar siswa sekolah di Kota Cimahi adalah pengguna angkutan umum sebesar 34%, diantar dengan menggunakan sepeda motor 39%, berjalan kaki 13%, dan diantar dengan mobil 7%. Dari pengamatann lima zona RASS di Kota Cimahi semuanya telah terlayani angkutan umum, namun pelayanan angkutan umum tidak hanya dilihat pada faktor keberadaanya atau ketersediaannya, tetapi lebih memperhatikan faktor kecepatan perjalanan, frekuensi perjalanan dan tarif yang di keluarkan.

Berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 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 terjadi kecelakaan sebagai upaya menjamin keselamatan 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 (PAUD, TK, SD/MI, SMP/MTS, dan SMA/ SMK/MA).

ZoSS ditetapkan berdasarkan ketentuan berikut:

1. jumlah lajur paling banyak 4 (empat) lajur;
2. tidak tersedia jembatan penyeberangan orang; dan
3. Sekolah yang mempunyai akses langsung ke jalan yang memiliki siswa di atas 50 (lima puluh) siswa.

ZoSS diklasifikasikan berdasarkan letak sekolah, yang terdiri dari:

1. ZoSS tunggal merupakan ZoSS yang ditetapkan untuk 1 (satu) sekolah di suatu lokasi.
2. ZoSS jamak merupakan ZoSS yang ditetapkan untuk 2 (dua) atau lebih sekolah yang lokasinya berdekatan. ZoSS jamak dipasang dengan ketentuan :
 - a. *zebra cross* dipasang di setiap pintu/akses masuk sekolah. Dalam hal jarak antara akses pintu masuk sekolah dengan sekolah lainnya kurang dari 50 (lima puluh) meter, maka *zebra cross* digabung menjadi satu.
 - b. jarak terluar ZoSS diukur dari sekolah yang paling terluar.

Fasilitas perlengkapan jalan pada ZoSS berupa marka dan rambu sebagai berikut:

1. Marka jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan atau di atas permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong, serta lambang yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas. Marka jalan terdiri dari:
 - a. marka jalan berwarna putih menyatakan bahwa pengguna jalan wajib mengikuti perintah atau larangan sesuai dengan bentuknya;
 - b. marka jalan berwarna kuning menyatakan bahwa pengguna jalan dilarang berhenti pada area tersebut;
 - c. marka jalan berwarna merah menyatakan keperluan atau tanda khusus.
2. Rambu lalu lintas adalah bagian perlengkapan jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi pengguna jalan.
 - a. rambu peringatan digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan ada bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya;
 - b. rambu larangan digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pengguna jalan;
 - c. rambu petunjuk digunakan untuk memandu pengguna jalan saat melakukan perjalanan atau untuk memberikan informasi lain kepada pengguna jalan.

Dalam kondisi tertentu, ZoSS dapat dilengkapi dengan fasilitas perlengkapan jalan, antara lain alat pemberi isyarat lalu lintas, halte, dan fasilitas pejalan kaki.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi dilaksanakannya penelitian ini adalah pada zona pendidikan di Kabupaten Ngawi yang terbagi dalam 3 zona, yaitu zona pendidikan 1, Jln. Raya Ngawi - Madiun, zona pendidikan 2, Jln. Raya Ngawi - Solo, zona pendidikan 3, Jln. Yos Sudarso, Jln. Jaksa Agung Suprpto, Jln. Teuku Umar, Jln. Ronggowarsito. Data yang diperlukan meliputi data primer dan data sekunder. Untuk teknik pengambilan data primer dilakukan dengan pengamatan dan survei langsung dilapangan, sementara untuk data sekunder didapat dengan mendatangi instansi terkait.

Secara sederhana metode penelitian ini terdiri atas beberapa bagian yaitu:

1. Metode analisis MKJI, 1997, digunakan untuk menghitung derajat kejenuhan pada suatu ruas jalan. Derajat kejenuhan dihitung berdasarkan volume kendaraan dibagi dengan kapasitas.

a. Kapasitas

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas adalah:

$$C_0 = 135 \times W_W^{1.3} \times \left(1 + \frac{W_E}{W_W}\right)^{1.5} \times \left(1 - \frac{P_W}{3}\right)^{0.5} \times \left(1 - \frac{W_W}{L_W}\right)^{-1.8} \dots\dots (1)$$

$$C = C_0 \times F_{CS} \times F_{RSU} \text{ (smp)} \dots\dots\dots (2)$$

dimana:

C : kapasitas

C : kapasitas

W_E : lebar masuk rata-rata

W_W : lebar jalinan

L_W : panjang jalinan

P_W : rasio jalinan

F_{CS} : faktor penyesuaian ukuran kota

F_{RSU} : faktor penyesuaian tipe lingkungan, hambatan samping, dan kendaraan tak bermotor

b. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Derajat kejenuhan biasa disebut *Degree of Saturation* (DS) atau *V/C* (*V/C Ratio*). Derajat kejenuhan dihitung menggunakan arus dan kapasitas dinyatakan dalam smp/jam.

$$DS = \frac{Q}{C} \dots\dots\dots (3)$$

dimana:

DS : Derajat kejenuhan

Q : Arus lalu lintas total

C : Kapasitas

2. Metode analisis *cross tab* digunakan untuk membandingkan dan melihat adanya suatu pola hubungan antara dua variabel yang berbeda. Dalam penelitian ini, metode analisis *cross tab* dilakukan untuk mengetahui hubungan antara jarak rumah ke sekolah dengan moda yang digunakan.
3. Metode analisis *pedestrian* digunakan untuk menentukan fasilitas penyeberangan apakah yang harus digunakan. Fasilitas penyeberangan pejalan kaki erat kaitannya dengan trotoar, maka fasilitas penyeberangan pejalan kaki dapat berupa perpanjangan trotoar. Untuk penyeberangan, dapat berupa *zebra cross* atau *pelican crossing*.
4. Metode analisis deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti suatu obyek dengan tujuan membuat deskripsi, gambaran, atau lukisan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat, serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Nazir, 2005). Metode ini digunakan untuk menggambarkan kondisi angkutan umum di Kabupaten Ngawi saat ini. Kondisi angkutan umum yang dimaksud adalah rute pelayanan angkutan umum terhadap lokasi zona pendidikan. Oleh karena itu, dapat diketahui apakah rute angkutan umum saat ini telah melayani zona-zona pendidikan atau belum melayani zona-zona pendidikan tersebut.
5. Metode survei yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. Survei lokasi sekolah, dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan dengan menyusuri jalan pada zona-zona pendidikan.
 - b. Survei inventarisasi jalan, dilakukan dengan pengamatan di lapangan dengan menyusuri jalan pada zona-zona pendidikan.
 - c. Survei penyebaran kuesioner kepada pelajar, dilakukan dengan menyebar kuesioner ke sekolah dengan responden sebanyak 150 responden. Penentuan jumlah responden berdasarkan pernyataan sebagai berikut:
 - 1) Penentuan jumlah sampel oleh Roscoe dalam Sugiyono (2010) yang menyebutkan bahwa:

“Ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500”.

- 2) Panduan penentuan sampel oleh Gay dan Diehl (1992), yang menyebutkan bahwa:

“Ukuran sampel lebih dari 30 dan kurang dari 500 adalah tepat untuk kebanyakan penelitian”.
- d. Survei *traffic counting* untuk kendaraan, dilakukan pada ruas-ruas jalan pada zona pendidikan pada pukul 06.00 s.d. 07.00. Penentuan waktu tersebut dilakukan berdasarkan jam masuk sekolah adalah pukul 07.00, sehingga pada pukul 06.00-07.00 diharapkan dapat mengambil jumlah kendaraan pada periode jam sibuk sebelum masuk sekolah sampai dengan masuk sekolah.
- e. Survei *traffic counting* untuk pejalan kaki, dilakukan pada titik-titik lokasi sekolah. Survei ini dilakukan untuk mendapatkan jumlah pejalan kaki, baik yang menyusuri jalan maupun yang menyeberang jalan.
- f. Survei *spot speed* untuk kendaraan bermotor, dilakukan dengan alat *speed gun*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Zona Pendidikan

Zona pendidikan yang ditetapkan sebagai lokasi penelitian antara lain:

1. Zona Pendidikan 1

Zona pendidikan 1 meliputi Jl. Yos Sudarso (SDN Margomulyo 1), Jl. PB. Sudirman SDN Margomulyo 2), Jl. Suryo, Jl. Ronggo Warsito (SDN Karang Tengah 4, SMP N 1), Jl. Basuki Rachmat (SDN Muhammadiyah), Jl. Jaksa Agung Suprpto (SMPN 2), Jl. A. Yani (SMAN 2 Ngawi).

2. Zona Pendidikan 2

Zona pendidikan 1 meliputi Jl. Ngawi - Geneng (SMK PGRI 6).

3. Zona Pendidikan 3

Zona pendidikan 1 meliputi Jl. Ngawi-Solo (SMP N 3).

B. Volume Lalu Lintas

Berdasarkan survei yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa volume lalu lintas pada ruas jalan per arah.

Tabel 1.
Hasil Survei Volume Lalu Lintas (06.00-07.00)

Arah	Kend (LV)	SMP (1)	Kend (HV)	SMP (1.2)	Kend (MC)	SMP (0.3)	Kend (UM)	SMP (0.8)	Arus total	
									Kend	SMP
1. Jl. Ngawi - Madiun (Jl. Ngawi - Geneng)										
U – S	109	109	49	58,8	525	157,5	33	26,4	716	351,7
S – U	129	129	21	25,2	688	206,4	37	29,6	875	390,2
2. Jl. Ngawi - Madiun (Jl. A. Yani)										
S – U	105	105	145	174	551	165,3	28	22,4	829	466,7
U – S	128	128	30	36	1023	306,9	27	21,6	1208	492,5
3. Jl. Ngawi - Solo (Jl. PB. Sudirman)										
T – B	119	119	41	49,2	622	186,6	25	20	807	374,8
B – T	193	193	24	28,8	735	220,5	25	20	977	462,3
4. Jl. Ngawi - Solo (Jl. Suryo)										
T – B	112	112	17	20,4	460	138	28	22,4	617	292,8
B – T	91	91	30	36	670	201	55	44	846	372
5. Jl. Ngawi Solo (SMPN 3)										
T – B	105	105	145	174	551	165,3	28	22,4	829	466,7
B – T	94	94	118	141,6	675	202,5	39	31,2	926	469,3
6. Jl. Basuki Rachmat										
B – T	98	98	35	42	845	253,5	58	46,4	1036	439,9
T – B	227	227	35	42	1059	317,7	32	25,6	1353	612,3
7. Jl. Ngawi Madiun (Jl. Yos Sudarso)										
S – U	332	332	2	2,4	1230	369	176	140,8	1740	844,8
U – S	193	193	24	28,8	735	220,5	25	20	977	462,3
8. Jl. Jaksa Agung Suprpto (SMPN 2)										
U – S	132	132	3	3,6	995	298,5	42	33,6	1172	467,7
S – U	167	167	4	4,8	1101	330,3	42	33,6	1314	535,7
9. Jl. Ronggo Warsito (SMPN 1)										
S – U	67	67	0	0	685	205,5	133	106,4	885	378,9
U – S	56	56	1	1,2	696	208,8	185	148	938	414

Sumber: Hasil Survei Bersama Dinas Perhubungan Kabupaten Ngawi, 2016, diolah

C. Kapasitas Jalan

Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak

lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. Kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp).

Tabel 2.
Kapasitas Jalan di Kabupaten Ngawi

No.	Nama Ruas Jalan	Kapasitas (SMP)
1.	Jl. Ngawi - Madiun (Jl. Ngawi - Geneng)	2181,89
2.	Jl. Ngawi - Madiun (Jl. A. Yani)	1283,1
3.	Jl. Ngawi - Solo (Jl. PB. Sudirman)	1283,1
4.	Jl. Ngawi - Solo (Jl. Suryo)	1206,11
5.	Jl. Ngawi - Solo (SMPN 3)	2921,182
6.	Jl. Basuki Rachmat	3411,044
7.	Jl. Ngawi - Madiun (Jl. Yos Sudarso)	1308,762
8.	Jl. Jaksa Agung Suprpto (SMPN 2)	2859,029
9.	Jl. Ronggo Warsito (SMPN 1)	2859,029

Sumber: Dinas Perhubungan Kabupaten Ngawi, 2016, diolah

D. V/C Ratio

Untuk mendapatkan *V/C ratio* dibutuhkan perhitungan volume lalu lintas dibagi dengan kapasitas jalan. *V/C ratio* dalam hal ini adalah *V/C ratio* pada pukul 06.00-07.00 pagi, dimana pada waktu tersebut adalah waktu bagi anak-anak sekolah masuk sekolah.

Berdasarkan hasil perhitungan *V/C ratio*, didapatkan bahwa terdapat beberapa ruas jalan memiliki *V/C ratio* di atas 0,5 dan di bawah 0,5. Ruas jalan yang memiliki *V/C ratio* sangat tinggi adalah Jl. Yos Sudarso, yaitu 0,93, Jl. Ahmad Yani sebesar 0,67, dan Jl. PB. Sudirman sebesar 0,59. Jalan Yos Sudarso merupakan akses masuk ke pusat kota sehingga arus masuk

kendaraan cukup padat pada ruas jalan tersebut. Selain itu, mobil dan motor pengantar juga menurunkan siswa di pinggir jalan Yos Sudarso. Jl. Ngawi - Geneng, Jl. Suryo, Jl. Ngawi - Solo, Jl. Basuki Rachmat, Jl. Jaksa Agung Suprpto, Jl. Ronggo Warsito masing-masing memiliki *V/C ratio* sebesar 0,31, 0,49, 0,29, 0,28, 0,31 dan 0,25. Hal tersebut dapat dikatakan bahwa tingkat pelayanan ruas jalan untuk keenam jalan tersebut sesuai KM 14 Tahun 2006 adalah A. Tingkat pelayanan A menandakan bahwa arus lalu lintas bebas dan kecepatan kendaraan relatif tinggi. Namun, untuk Jl. Yos Sudarso, Jl. Ahmad Yani, dan Jl. PB. Sudirman perlu mendapatkan perhatian pada jam sibuk (*peak hours*).

Tabel 3.
V/C Ratio

No.	Nama Ruas Jalan	Volume Lalu Lintas (smp)	Kapasitas Jalan	V/C
1.	Jl. Ngawi - Madiun (Jl. Ngawi - Geneng)	351.7 + 390.2 = 741.9	2181,89	0,34
2.	Jl. Ngawi - Madiun (Jl. A. Yani)	466.7 + 492.5 = 959.2	1283,1	0,74
3.	Jl. Ngawi - Solo (Jl. PB. Sudirman)	374.8 + 462.3 = 837.1	1283,1	0,65
4.	Jl. Ngawi - Solo (Jl. Suryo)	292.8 + 372 = 664.8	1206,11	0,55
5.	Jl. Ngawi - Solo (SMPN 3)	466.7 + 469.3 = 936	2921,182	0,32
6.	Jl. Basuki Rachmat (SDN Muhammadiyah)	439.9 + 612.7 = 1052.6	3411,044	0,30
7.	Jl. Ngawi - Madiun (Jl. Yos Sudarso)	844.8 + 462.3 = 1307.1	1308,762	0,99
8.	Jl. Jaksa Agung Suprpto (SMPN 2)	467.7 + 535.7 = 1003.4	2859,029	0,35
9.	Jl. Ronggo Warsito (SMPN 1)	378.9 + 414 = 792.9	2859,029	0,28

Sumber: Hasil Analisis, 2016

E. Survei Pejalan Kaki

Berdasarkan hasil survei pejalan kaki (**Tabel 4**) diketahui bahwa jumlah pejalan kaki terbesar yang menyeberang dan menyusuri terdapat di

Jl. Ronggo Warsito sebanyak 399 orang penyeberang dan 506 orang penyusur. Jumlah penyeberang dan penyusur jalan yang tinggi berada pada zona pendidikan 1.

Tabel 4.
Hasil Survei Pejalan Kaki (06.00 WIB-07.00WIB)

No.	Ruas Jalan	Pejalan Kaki (orang)	
		Menyeberang	Menyusuri
1.	Jl. Ngawi - Madiun (Jl. Ngawi - Geneng)		
	U – S		
	S – U	182	266
2.	Jl. Ngawi - Madiun (Jl. A. Yani)		
	S – U		
	U – S	7	14
3.	Jl. Ngawi - Solo (Jl. PB. Sudirman)		
	T – B		
	B – T	12	62

No.	Ruas Jalan	Pejalan Kaki (orang)	
		Menyeberang	Menyusuri
4.	Jl. Ngawi - Solo (Jl. Suryo)		
	T – B		
	B – T	80	86
5.	Jl. Ngawi - Solo (SMPN 3)		
	T – B		
	B – T	23	59
6.	Jl. Basuki Rachmat(SDN Muhammadiyah)		
	B – T		
	T – B	42	289
7.	Jl. Ngawi – Madiun (Jl. Yos Sudarso)		
	S – U		
	U – S	43	379
8.	Jl. Jaksa Agung Suprpto (SMPN 2)		
	U – S		
	S – U	102	221
9.	Jl. Ronggo Warsito (SMPN 1)		
	S – U		
	U – S	399	506

Sumber: Hasil Survei Bersama Dinas Perhubungan Kabupaten Ngawi, 2016, diolah

F. Survei Kecepatan Kendaraan

Berdasarkan hasil survei kecepatan kendaraan (**Tabel 5**), dapat diketahui bahwa kecepatan rata-rata kendaraan relatif sedang. Untuk sepeda motor, rata-rata kecepatannya berkisar antara 27-58 km/jam dan untuk mobil rata-rata kecepatannya berkisar antara 11- 60 km/jam.

Kecepatan rata-rata tertinggi terdapat pada ruas

Jl. Ngawi-Geneng dari arah selatan ke utara, yaitu dari Madiun menuju Ngawi dengan kecepatan rata-rata sepeda motor adalah 58,9 km/jam dan kecepatan rata-rata mobil adalah 60,7 km/jam dengan arah yang sama. Hal tersebut dapat terjadi karena Jl. Ngawi-Geneng adalah jalan nasional yang menghubungkan Kota Madiun ke Ngawi dan arah sebaliknya.

Tabel 5.
Hasil Survei Rata-Rata Kecepatan Kendaraan

No.	Lokasi	Kecepatan Rata-Rata (km/jam)	
		Sepeda Motor	Mobil
1.	Jl. Ngawi - Madiun (Jl. Ngawi - Geneng)		
	U – S	57,8	60,7
	S – U	58,9	59,3
2.	Jl. Ngawi - Madiun (Jl. A. Yani)		
	S – U	54,5	49,63
	U – S	55,9	51,28
3.	Jl. Ngawi - Solo (Jl. PB. Sudirman)		
	T – B	54,57	48,13
	B – T	56,33	49,82

No.	Lokasi	Kecepatan Rata-Rata (km/jam)	
		Sepeda Motor	Mobil
4.	Jl. Ngawi - Solo (Jl. Suryo)		
	T – B	55,6	54,9
	B – T	57,8	41,9
5.	Jl. Ngawi - Solo (SMPN 3)		
	T – B	53,9	48,27
	B – T	56,9	50,83
6.	Jl. Basuki Rachmat		
	B – T	47,5	43,9
	T – B	45,8	44,5
7.	Jl. Ngawi – Madiun (Jl. Yos Sudarso)		
	S – U	27,5	18,57
	U – S	28,2	11,11
8.	Jl. Jaksa Agung Suprpto (SMPN 2)		
	U – S	42,47	45,17
	S – U	45,6	40,13
9.	Jl. Ronggo Warsito (SMPN 1)		
	S – U	34,83	31,29
	U – S	36,19	35,78

Sumber: Hasil Survei Bersama Dinas Perhubungan Kabupaten Ngawi, 2016, diolah

Berdasarkan hasil *V/C ratio*, survei pejalan kaki, dan survei kecepatan kendaraan maka masing-masing ruas jalan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Jl. Ngawi-Geneng

Jl. Ngawi-Geneng mempunyai 2 lajur 2 arah tanpa median dengan *V/C ratio* pada pukul 06.00 WIB-07.00 WIB pagi adalah 0,34. *V/C ratio* tersebut menandakan bahwa tingkat pelayanan Jl. Ngawi-Geneng adalah A. Dengan tingkat pelayanan tersebut, maka Jl. Ngawi-Geneng memiliki arus lalu lintas bebas dengan kecepatan kendaraan relatif tinggi. Hal tersebut dibuktikan dengan kecepatan rata-rata tertinggi adalah 60,7 km/jam. Pada ruas jalan tersebut, pejalan kaki yang menyeberang juga sangat tinggi, yaitu 182 orang dalam kurun waktu 1 jam. Oleh karena itu, Zona Selamat Sekolah (ZoSS) wajib dipasang pada ruas Jl. Ngawi-Geneng. Pemasangan ZoSS pada zona pendidikan 1 Jl. Ngawi-Geneng dengan pertimbangan kepadatan arus lalu lintas dan di lokasi tersebut terdapat sekolah, yaitu SMK PGRI 6.

2. Jl. A. Yani

Jl. A. Yani memiliki 2 lajur 2 arah tanpa median dengan *V/C ratio* pada pukul

06.00 WIB-07.00 WIB pagi adalah 0,74. Dengan *V/C ratio* 0,74, maka tingkat pelayanan Jl. A. Yani adalah B. Dengan tingkat pelayanan tersebut, maka Jl. A. Yani memiliki arus lalu lintas bebas dengan kecepatan kendaraan arus stabil. Hal tersebut dibuktikan dengan kecepatan rata-rata tertinggi adalah 55,9 km/jam. Pada ruas jalan tersebut, pejalan kaki yang menyeberang merupakan yang terendah diantara lokasi penelitian yang lain, yaitu 7 orang dan menyusuri 14 orang dalam kurun waktu 1 jam. Namun, ruas jalan ini tetap memerlukan ZoSS karena ruas Jl. A. Yani memiliki kecepatan kendaraan rata-rata relatif tinggi. Apabila tidak disediakan ZoSS, maka risiko kecelakaan fatal akan sangat tinggi. Oleh karena itu, ZoSS perlu dipasang pada ruas Jl. A. Yani.

3. Jl. PB. Sudirman

Jl. PB. Sudirman mempunyai 2 lajur 2 arah tanpa median dengan *V/C ratio* pada pukul 06.00 WIB-07.00 WIB pagi adalah 0,65. Dengan *V/C ratio* 0,65, maka tingkat pelayanan Jl. PB. Sudirman adalah B. Dengan tingkat pelayanan tersebut, maka Jl. PB. Sudirman memiliki arus lalu lintas bebas dengan kecepatan kendaraan arus stabil. Pada ruas jalan tersebut, pejalan kaki yang menyeberang tidak terlalu tinggi,

yaitu 12 orang dalam kurun waktu 1 jam. Namun, bukan berarti ruas jalan ini tidak perlu ZoSS karena ruas Jl. PB. Sudirman memiliki kecepatan kendaraan rata-rata relatif tinggi, yaitu 56,33 km/jam. Apabila tidak disediakan ZoSS, maka resiko kecelakaan fatal akan sangat tinggi. Oleh karena itu, ZoSS perlu dipasang pada ruas Jl. PB. Sudirman.

4. Jl. Suryo

Jl. Suryo mempunyai 2 lajur 2 arah tanpa median dengan *V/C ratio* pada pukul 06.00 WIB-07.00 WIB pagi adalah 0,55. Dengan *V/C ratio* 0,55, maka tingkat pelayanan Jl. Suryo adalah A. Dengan tingkat pelayanan tersebut, maka Jl. Suryo memiliki arus lalu lintas bebas dengan kecepatan kendaraan relatif tinggi. Hal tersebut dibuktikan dengan kecepatan rata-rata tertinggi adalah 57,8 km/jam. Pada ruas jalan tersebut, pejalan kaki yang menyeberang cukup tinggi, yaitu 80 orang dalam kurun waktu 1 jam. Namun bukan berarti ruas jalan ini tidak perlu ZoSS karena pada ruas jalan ini terdapat 1 sekolah, yaitu TK Garuda. Oleh karena itu, ZoSS dapat dipasang pada ruas Jl. Suryo.

5. Jl. Ngawi - Solo

Jl. Ngawi-Solo mempunyai 2 lajur 2 arah tanpa median dengan *V/C ratio* pada pukul 06.00 WIB-07.00 WIB pagi adalah 0,32. Dengan *V/C ratio* 0,32, maka tingkat pelayanan Jl. Ngawi-Solo adalah A. Dengan tingkat pelayanan tersebut, maka Jl. Ngawi-Solo memiliki arus lalu lintas bebas dengan kecepatan kendaraan relatif tinggi. Hal tersebut dibuktikan dengan kecepatan rata-rata tertinggi adalah 56,9 km/jam. Pada ruas jalan tersebut, pejalan kaki yang menyeberang tidak terlalu tinggi, yaitu 23 orang dan menyusuri sebanyak 59 orang dalam 1 jam. Namun pada ruas jalan ini tetap memerlukan ZoSS karena pada ruas jalan ini terdapat SMPN 1 Ngawi. Oleh karena itu, ZoSS dapat dipasang pada ruas Jl. Ngawi-Solo.

6. Jl. Basuki Rachmat

Jl. Basuki Rachmat mempunyai 2 lajur 2 arah tanpa median dengan *V/C ratio* pada pukul 06.00 WIB-07.00 WIB pagi adalah 0,30. Dengan *V/C ratio* 0,30, maka tingkat pelayanan Jl. Basuki Rachmat adalah A. Dengan tingkat pelayanan tersebut, maka Jl. Basuki Rachmat memiliki arus lalu

lintas bebas dengan kecepatan kendaraan relatif tinggi. Hal tersebut dibuktikan dengan kecepatan rata-rata tertinggi adalah 47,5 km/jam. Pada ruas jalan tersebut, pejalan kaki yang menyeberang cukup tinggi, yaitu 42 orang dan menyusuri sebanyak 289 orang dalam kurun waktu 1 jam. Oleh karena itu, ZoSS dapat dipasang pada ruas Jl. Basuki Rachmat dengan pertimbangan kepadatan arus lalu lintas dan di lokasi tersebut terdapat sekolah, yaitu SDN Muhammadiyah.

7. Jl. Yos Sudarso

Jl. Yos Sudarso memiliki 2 lajur 2 arah tanpa median dengan *V/C ratio* pada pukul 06.00 WIB-07.00 WIB pagi adalah 0,99. Dengan *V/C ratio* 0,99, maka tingkat pelayanan Jl. Yos Sudarso adalah F. Dengan tingkat pelayanan tersebut, maka Jl. Yos Sudarso memiliki arus lalu lintas tidak stabil, kecepatan rendah, dan volume mendekati kapasitas. Hal ini dibuktikan dengan kecepatan rata-rata tertinggi adalah 48,2 km/jam. Pada ruas jalan ini pejalan kaki yang menyeberang tidak terlalu tinggi, yaitu 43 orang dan menyusuri 379 orang dalam kurun waktu 1 jam. Namun, ruas jalan ini tetap memerlukan ZoSS karena ruas Jl. Yos Sudarso memiliki kecepatan kendaraan rata-rata relatif tinggi. Apabila tidak disediakan ZoSS, maka resiko kecelakaan fatal akan sangat tinggi. Oleh karena itu ZoSS perlu dipasang pada ruas Jl. Yos Sudarso.

8. Jl. Jaksa Agung Suprpto

Jl. Jaksa Agung Suprpto mempunyai 2 lajur 2 arah tanpa median dengan *V/C ratio* pada pukul 06.00 WIB-07.00 WIB pagi adalah 0,35. Dengan *V/C ratio* 0,35, maka tingkat pelayanan Jl. Jaksa Agung Suprpto adalah A. Dengan tingkat pelayanan tersebut, maka Jl. Jaksa Agung Suprpto memiliki arus lalu lintas bebas dengan kecepatan kendaraan relatif tinggi. Hal tersebut dibuktikan dengan kecepatan rata-rata tertinggi adalah 45,6 km/jam. Pada ruas jalan tersebut, pejalan kaki yang menyeberang tidak terlalu tinggi, yaitu 102 orang dan menyusuri sebanyak 221 orang dalam kurun waktu 1 jam. Namun pada ruas jalan ini tetap memerlukan ZoSS karena pada ruas jalan ini terdapat SMPN 2 Ngawi. Oleh karena itu ZoSS dapat dipasang pada ruas Jl. Jaksa Agung Suprpto.

9. Jl. Ronggo Warsito

Jl. Ronggo Warsito memiliki 2 lajur 2 arah tanpa median dengan *V/C ratio* pada pukul 06.00 WIB-07.00 WIB pagi adalah 0,28. Dengan *V/C ratio* 0,28 maka tingkat pelayanan Jl. Ronggo Warsito adalah A. Dengan tingkat pelayanan tersebut, maka Jl. Ronggo Warsito memiliki arus lalu lintas memiliki arus lalu lintas bebas dengan kecepatan kendaraan relatif tinggi. Hal tersebut dibuktikan dengan kecepatan rata-rata tertinggi adalah 48,2 km/jam. Pada ruas jalan tersebut, pejalan kaki yang menyeberang tidak terlalu tinggi, yaitu 399 orang dan menyusuri 506 orang dalam kurun waktu 1 jam. Namun, ruas jalan ini tetap memerlukan ZoSS karena ruas Jl. Ronggo Warsito memiliki kecepatan kendaraan rata-rata relatif tinggi dan terdapat sekolah SDN Karang Tengah 3, 4, dan 5 serta SMPN 1 Ngawi. Apabila tidak disediakan ZoSS, maka risiko kecelakaan fatal akan sangat tinggi. Oleh karena itu ZoSS perlu dipasang pada ruas Jl. Ronggo Warsito.

G. Usulan Penerapan ZoSS

Berdasarkan uraian yang telah disebutkan di atas, maka perlu untuk menerapkan ZoSS pada semua ruas jalan pada lokasi penelitian. Ruas-ruas jalan tersebut dikelompokkan menjadi 3 zona pendidikan. Secara singkat, rencana penerapan ZoSS pada masing-masing zona pendidikan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Zona Pendidikan 1

Pada zona pendidikan 1 terdapat 6 ruas jalan, yaitu Jl. Yos Sudarso (SDN Margomulyo 1), Jl. PB. Sudirman (SDN Margomulyo 2), Jl. Suryo (TK Garuda), Jl. Ronggo Warsito (SDN Karang Tengah 3, 4, dan 5, SMPN 1), Jl. Basuki Rachmat (SDN Muhammadiyah, SMPN 3 Ngawi), Jl. Jaksa Agung Suprpto (SMPN 2), dan Jl. A. Yani (SMAN 2 Ngawi).

Pada ruas Jl. Yos Sudarso direncanakan ZoSS tunggal karena hanya terdapat 1 sekolah, yaitu SDN Margomulyo 1. Pada ruas Jl. PB. Sudirman juga akan dibuat ZoSS tunggal untuk satu sekolah saja, yaitu SDN Margomulyo 2. Begitu juga pada ruas Jl. Suryo, Jl. Basuki Rachmat, Jl. Jaksa Agung Suprpto, Jl. A. Yani dibuat ZoSS tunggal karena hanya terdapat masing-masing satu sekolah pada ruas jalan tersebut, yaitu SMAN 1 Ngawi, SDN Muhammadiyah, SMPN 2, dan SMAN 2 Ngawi.

Pada Jl. Ronggo Warsito rencana dibuat ZoSS jamak karena terdapat 4 lokasi sekolah yang berdekatan, yaitu SDN Karangtengah 3, 4, 5, dan SMPN 1 Ngawi. Dalam rencana ZoSS akan dibuat fasilitas penyeberangan berupa *zebra cross*. Pada ruas jalan ini juga terdapat satu sekolah lagi, yaitu SMKN 1, namun lokasi sekolah tepat berada pada simpang. Oleh karena itu, SMKN 1 tidak membutuhkan ZoSS dan pergerakan menyeberang jalan dapat mengikuti APILL (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas) di simpang.

2. Zona Pendidikan 2

Pada zona pendidikan 2, terdapat 1 ruas jalan, yaitu Jl. Ngawi - Geneng. Pada ruas jalan tersebut direncanakan ZoSS tunggal karena hanya terdapat 1 sekolah, yaitu SMK PGRI 6.

3. Zona Pendidikan 3

Zona pendidikan 3 meliputi Jl. Ngawi - Solo, direncanakan ZoSS tunggal karena hanya terdapat 1 sekolah, yaitu SMPN 3.

H. Fasilitas Pedestrian

Keberadaan ruang terbuka seperti pedestrian di badan jalan sangat penting bagi mobilitas warga kota. Suatu jalur pedestrian harus memberikan keleluasaan ruang gerak serta lingkungan yang bebas dari konflik dengan lalu lintas bagi aktivitas pejalan kaki. Dengan demikian, maka keadaan tersebut akan menciptakan pergerakan yang lancar dan nyaman bagi pejalan kaki. Penentuan desain pedestrian yang ada di setiap kota didasarkan pada jumlah orang yang menyeberang jalan dan jumlah kendaraan yang melintas.

Jika ditinjau berdasarkan keberadaan fasilitas pedestrian, maka semua zona pendidikan pada lokasi penelitian di Kabupaten Ngawi telah memiliki jalur pedestrian berupa trotoar. Namun, fasilitas penyeberangan pada kondisi eksisting hanya berupa *zebra cross*. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan analisis pedestrian guna mengetahui fasilitas penyeberangan pada kondisi eksisting masih dapat digunakan atau perlu ditingkatkan dengan penambahan fasilitas berupa *pelican crossing*. Analisis tersebut dilakukan dengan menghitung jumlah pejalan kaki yang menyeberang (dalam jarak 100 meter) dikalikan dengan jumlah kendaraan bermotor kuadrat (PV^2).

Tabel 5.
Analisis Pedestrian

No.	Titik Pengamatan	P (Penyebrang)	Jumlah Kendaraan Bermotor	PV ²	Rekomendasi
1.	Zona Pendidikan 1				
a.	Jl. Ngawi - Madiun (Jl. Yos Sudarso)	43	2717	3,17 x 10 ⁸	<i>Pelican</i> dengan lapak tunggu
b.	Jl. Ngawi - Solo (Jl. PB. Sudirman)	120	1784	3,81 x 10 ⁸	<i>Pelican</i> dengan lapak tunggu
c.	Jl. Ngawi - Solo (Jl. Suryo)	80	1463	1,71 x 10 ⁸	<i>Pelican Crossing</i>
d.	Jl. Ronggo Warsito (SMPN 1)	399	1823	13,26 x 10 ⁸	<i>Pelican</i> dengan lapak tunggu
e.	Jl. Basuki Rachmat	42	2389	2,39 x 10 ⁸	<i>Pelican</i> dengan lapak tunggu
f.	Jl. Jaksa Agung Suprpto (SMPN 2)	102	2486	6,3 x 10 ⁸	<i>Pelican</i> dengan lapak tunggu
2.	Zona Pendidikan 2				
a.	Jl. Ngawi - Madiun (Jl. Ngawi - Geneng)	182	1591	4,6 x 10 ⁸	<i>Pelican</i> dengan lapak tunggu
b.	Jl. Ngawi - Madiun (Jl. A. Yani)	70	2037	2,9 x 10 ⁸	<i>Pelican</i> dengan lapak tunggu
3.	Zona Pendidikan 3				
	Jl. Ngawi - Solo (SMPN 3)	230	1755	7,08 x 10 ⁸	<i>Pelican</i> dengan lapak tunggu

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Berdasarkan rekap hasil analisis pedestrian yang telah dilakukan, maka dapat dijelaskan secara singkat masing-masing rekomendasi pada setiap zona pendidikan sebagai berikut:

1. Zona Pendidikan 1

Zona pendidikan 1 terdapat enam ruas jalan, yaitu Jl. Ngawi - Madiun (Jl. Yos Sudarso), Jl. Ngawi - Solo (Jl. PB. Sudirman), Jl. Ngawi - Solo (Jl. Suryo), Jl. Ronggo Warsito, Jl. Basuki Rachmat, dan Jl. Jaksa Agung Suprpto. Pada zona pendidikan 1 tersebut mayoritas membutuhkan fasilitas penyeberangan berupa *pelican crossing* dengan lapak tunggu. Hal tersebut direkomendasikan karena terdapat sangat banyak jumlah penyeberang jalan dan kendaraan bermotor yang melintas.

Pada kondisi eksisting, ruas jalan pada zona pendidikan 1 memiliki lebar jalan yang cukup sesuai jika diberikan lapak tunggu. Berdasarkan data dari Dinas Perhubungan Kabupaten Ngawi, lebar jalur efektif pada Jl. Ngawi - Madiun (Jl. Yos Sudarso) adalah 7 meter, Jl. Ngawi - Solo (Jl. PB. Sudirman) adalah 7 meter, Jl. Ngawi - Solo (Jl. Suryo) adalah meter, Jl. Ronggo Warsito adalah meter, Jl.

Basuki Rachmat adalah 7 meter, dan Jl. Jaksa Agung Suprpto adalah 6 meter. Apabila diberikan lapak tunggu, cukup diberikan lapak tunggu berupa median dengan lebar 1 meter. Lapak tunggu berupa median tersebut juga dapat digunakan sebagai pemisah arus lalu lintas dua arah.

Lapak tunggu berupa median diberikan karena pada Jl. Ngawi - Madiun (Jl. Yos Sudarso), Jl. Ngawi - Solo (Jl. PB. Sudirman), Jl. Ngawi - Solo (Jl. Suryo), Jl. Ronggo Warsito, Jl. Basuki Rachmat, dan Jl. Jaksa Agung Suprpto terdapat banyak lokasi sekolah dan lokasi sekolah tersebut terletak hampir disepanjang ruas jalan. Lapak tunggu berupa median juga bisa digunakan sebagai penghijauan, dimana median di depan sekolah digunakan sebagai lapak tunggu dan median yang tidak terletak di depan sekolah dapat diberikan tanaman.

2. Zona Pendidikan 2

Zona pendidikan 2 terdapat dua ruas jalan, yaitu Jl. Ngawi - Madiun (Jl. Ngawi - Geneng) dan Jl. Ngawi - Madiun (Jl. A. Yani). Zona pendidikan 2 membutuhkan fasilitas penyeberangan *pelican crossing*

dengan lapak tunggu. Rekomendasi ini dikarenakan terdapat relatif banyak jumlah penyeberang jalan dan kendaraan bermotor yang melintas.

3. Zona Pendidikan 3

Zona pendidikan 3 terdapat pada ruas Jl. Ngawi - Solo. Zona pendidikan 3 tersebut membutuhkan fasilitas penyeberangan *pelican crossing* dengan lapak tunggu. Rekomendasi ini dikarenakan terdapat relatif banyak jumlah penyeberang jalan dan kendaraan bermotor yang melintas.

Pada kondisi eksisting, ruas Jl. Ngawi - Solo memiliki lebar jalan yang cukup sesuai jika diberikan lapak tunggu. Berdasarkan data dari Dinas Perhubungan Kabupaten Ngawi, lebar jalur efektif pada Jl. Ngawi - Solo adalah 6 meter. Apabila diberikan lapak tunggu, cukup diberikan lapak tunggu berupa median dengan lebar 1 meter. Lapak tunggu berupa median tersebut juga dapat digunakan sebagai pemisah arus lalu lintas dua arah. Lapak tunggu berupa median diberikan karena pada Jl. Ngawi - Solo terdapat 4 lokasi sekolah dan lokasi sekolah tersebut terletak hampir disepanjang jalan tersebut. Lapak tunggu berupa median juga bisa digunakan sebagai penghijauan, dimana median didepan sekolah digunakan sebagai lapak tunggu dan median yang tidak terletak di depan sekolah dapat diberikan tanaman.

I. Alternatif Kendaraan Operasional Untuk Anak Sekolah

1. Alternatif Angkot

Rencana trayek yang akan disubsidi adalah trayek yang melintasi zona-zona pendidikan dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Trayek E (Rute Trayek Ngawi - Pojok)
Pojok - Kersoharjo - Klitik - Terminal Ngawi - Jl. PB. Sudirman - Jl. Untung Suropati (pp). Trayek E telah melayani zona pendidikan 1 di Kabupaten Ngawi. Subsidi per angkot Rp. 69.120.000,- /tahun.

- b. Trayek G (Rute Trayek Ngawi - Geneng)

Terminal Ngawi - Jl. Untung Suropati - Jl. Diponegoro - Jl. J.A. Suprpto - Jl. Hasnudin - Jl. A. Yani - Geneng (pp). Trayek ini telah melayani zona pendidikan 2 di Kabupaten Ngawi. Subsidi per angkot Rp. 69.120.000,- per tahun.

- c. Trayek H (Rute Trayek Ngawi - Kwadungan)

Terminal Ngawi - Jl. Untung Suropati - Jl. Diponegoro - Jl. J.A. Suprpto - Jl. M.H. Thamrin - Jl. A. Yani - Jl. Raya Madiun - Kasreman - Kedung - Tirak - Kwadungan (PP). Trayek ini telah melayani zona pendidikan 2 di Kabupaten Ngawi. Subsidi per angkot Rp. 51.840.000,-/tahun.

- d. Trayek I (Rute Trayek Ngawi - Trinil)

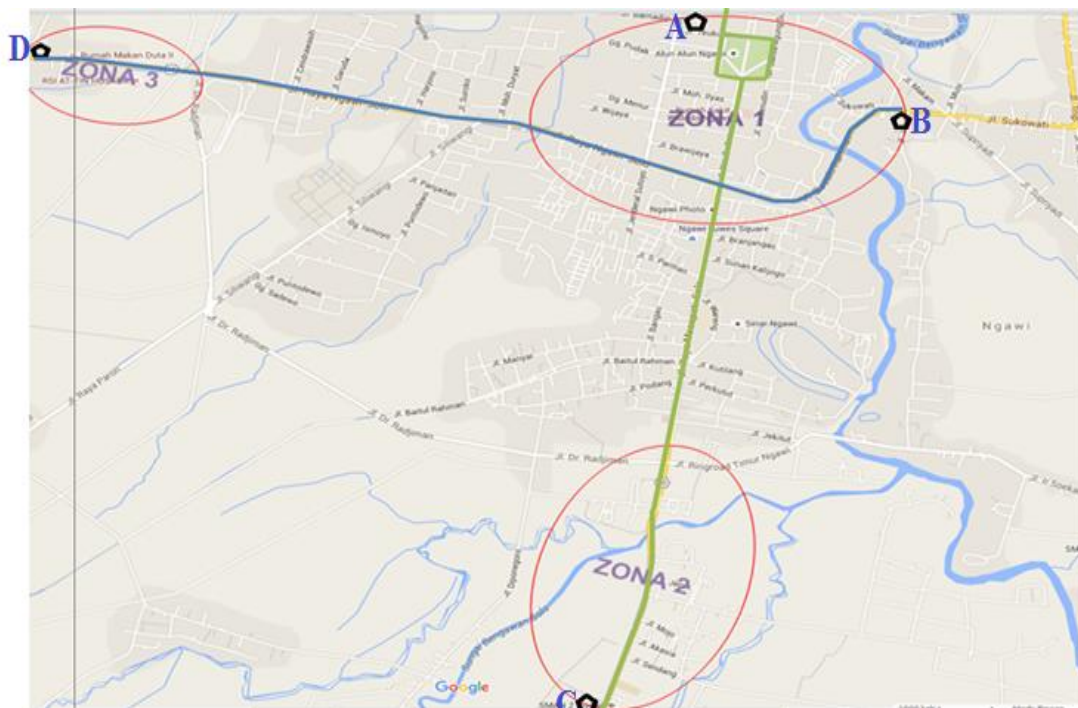
Terminal Ngawi - Jl. Untung Suropati - Jl. Diponegoro - Jl. J.A. Suprpto - Jl. DR. Soetomo - Jl. Ronggowarsito - Jl. Teuku Umar - Jl. Trunojoyo - Jl. Barnadip - Jl. MT. Haryono - Jl. Raya Solo - Trinil (pp). Trayek ini telah melayani zona pendidikan 2 dan 3 di Kabupaten Ngawi. Subsidi per angkot Rp. 51.840.000,-/tahun.

- e. Trayek K (Rute Trayek Ngawi - Sidowayah)

Terminal Ngawi - Jl. Untung Suropati - Jl. Dr. Wahidin - Jl. Trunojoyo - Jl. PB. Sudirman - Jl. Raya Solo - Sidowayah (pp). Trayek ini telah melayani zona pendidikan 3 di Kabupaten Ngawi. Subsidi per angkot Rp. 69.120.000,- / tahun

2. Alternatif Dengan Rencana Bus Sekolah (Gambar 1.1)

- a. Travel time A – C = 20 menit
Subsidi per bus Rp. 331.776.000,-
- b. Travel time B – D = 20 menit
Subsidi per bus Rp. 331.776.000,-



Gambar 1.
Rencana Trayek Bus Sekolah.

Keterangan: ■ Rencana Trayek Bus Sekolah 1 (Zona 1 dan 3)
■ Rencana Trayek Bus Sekolah 2 (Zona 1 dan 2)
⬠ Rencana Lokasi Pool Bus Sekolah (A, B, C, dan D)

Dengan alternatif pengadaan bus sekolah dapat direncanakan pembentukan rute seperti **Gambar 1**. Dengan jumlah bus sekolah per pool sebagai berikut:

- Pool A : 2 Unit
- Pool B : 2 Unit
- Pool C : 2 Unit
- Pool D : 2 Unit

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis MKJI dapat diketahui bahwa derajat kejenuhan pada ruas-ruas jalan pada zona pendidikan rata-rata masih di bawah 0,5, hanya pada Jalan Ahmad Yani dan Jalan Sudirman yang memiliki derajat kejenuhan masing-masing 0,67 dan 0,59. sehingga tingkat pelayanan pada ruas-ruas jalan pada zona pendidikan adalah A dan B. Namun, berdasarkan hasil survei didapatkan jumlah pejalan kaki relatif besar (rata-rata 98 orang) dan kecepatan kendaraan relatif tinggi (kecepatan rata rata mobil 40 km/jam dan kecepatan rata-rata motor 49 km/jam). Oleh karena itu, sangat diperlukan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) guna mencegah terjadinya kecelakaan yang melibatkan pelajar sekolah.

Berdasarkan analisis *cross tab* diketahui bahwa sepeda motor merupakan moda yang paling banyak digunakan untuk berangkat dan pulang sekolah, baik pada jarak dekat, sedang, maupun jauh. Namun, terdapat penggunaan moda sepeda untuk berangkat dan pulang sekolah pada jarak dekat (jarak rumah

ke sekolah kurang dari 3 km) sebesar 6,8 %. Oleh karena itu, jalur sepeda diperlukan guna melindungi pengguna sepeda dari kendaraan bermotor yang melintasi jalan. Rencana jalur sepeda di daerah Ngawi melewati Jl. Ronggowarsito, Jl. Teuku Umar, Jl. Jaksa Agung Suprpto, Jl. M.H Thamrin, Jl. Imam Bonjol, Jl. Yos Sudarso, Jl. Basuki Rachmat, Jl. PB. Sudirman, dan Jl. Ahmad Yani.

Berdasarkan analisis pedestrian diketahui bahwa rata-rata semua zona pendidikan memerlukan *pelican crossing* dengan lapak tunggu. Hanya pada zona pendidikan 2 (jalan suryo) cukup diperlukan *pelican crossing* saja. Penggunaan lapak tunggu lebih baik menggunakan median karena lokasi sekolah terdapat di sepanjang ruas jalan. Lapak tunggu berupa median jalan tidak hanya dapat digunakan sebagai lapak tunggu saja, namun dapat juga digunakan sebagai penghijauan dengan memberikan tanaman.

Berdasarkan analisis deskriptif diketahui bahwa rute angkutan umum sebenarnya telah melayani semua zona pendidikan. Namun, keberadaan angkutan umum tersebut kurang dimanfaatkan karena mayoritas lebih banyak menggunakan kendaraan pribadi daripada angkutan umum.

Berdasarkan analisis simulasi subsidi angkutan umum dan bus sekolah dapat diketahui bahwa total subsidi 5 trayek per tahun = **Rp. 1.451.520.000,-**, (dengan asumsi tarif anak sekolah yang semula Rp 3.000 menjadi gratis) atau terdapat alternatif

dengan pengadaan bus sekolah dengan total subsidi 2 trayek bus sekolah = **Rp. 1.327.104.000,-** (asumsi tarif anak sekolah gratis). Untuk jadwal berangkat dan pulang sekolah ditentukan pada interval waktu sebagai berikut: jam berangkat sekolah = 05.00 WIB - 06.30 WIB (1,5 jam) dan jam pulang sekolah = 13.00 WIB - 14.30 WIB (1,5 jam).

SARAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, Rute Aman Selamat Sekolah membutuhkan jumlah *pelican crossing* dengan lapak tunggu yang relatif banyak. Apabila terdapat anggaran yang terbatas, maka fungsi *pelican crossing* tersebut dapat digantikan dengan petugas penyeberang jalan untuk waktu masuk dan pulang sekolah. Petugas tersebut dapat diambil dari lingkungan sekolah (misal: petugas keamanan sekolah).

Penelitian ini dapat digunakan sebagai proposal Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kabupaten Ngawi yang dapat dijadikan masukan kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dalam rangka pembangunan sarana dan prasarana RASS di kabupaten Ngawi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kapus Litbang Transportasi Jalan dan Perkeretaapian selaku pengarah, Dinas Perhubungan Kabupaten Ngawi selaku mitra dalam penelitian ini, dan rekan-rekan peneliti di Badan Litbang yang telah memberikan masukan dan saran untuk penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisandi, Yogi., Maulidya, Ichda., Sujatmoko, Romi. 2015. *Kajian Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kota Kediri*. Jakarta: Puslitbang Transportasi Jalan dan Perkeretaapian.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta.
- Gay, L. R., & Diehl, P. L. 1992. *Research Methods for Business and Management*. New York: MacMillan Publishing Company.
- Nazir, M. 2005. *Metodologi Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suprobo, Yok., Siahaan, Agus., Ferdiawan H. 2015. *Kajian Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kota Cimahi*. Jakarta. Puslitbang Transportasi Jalan dan Perkeretaapian.
- Pemerintah Indonesia. 2014. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.1304/AJ.403/DJPD/2014 tentang Zona Selamat Sekolah (ZoSS). Jakarta.