

Kinerja Ruas Jalan Pada Zona Selamat Sekolah (ZoSS) di Jakarta Selatan

Road Space Performance in South Jakarta School Safety Zone (ZoSS)

Lis Lesmini ^{a,1*}, Abdullah Ade Suryobuwono ^{b,2}, Muhammad Iqbal Firdaus ^{c,3}

^{a,b,c} Institut Transpoortasi dan Logistik Trisakti, Jakarta, Indonesia

^{1*} lies.1969@yahoo.com, ² adesuryo@itltrisakti.ac.id, ³ iqbal@itltrisakti.ac.id

*corresponding e-mail

This is an open access article under the terms of the CC-BY-NC license

ABSTRACT

The School Safety Zone (ZoSS) is created to regulate traffic at certain times in areas close to schools to ensure the safety pedestrians in the area. However, this issue faces complex challenges, especially in schools located on strategic road corridors. The purpose of this study is to describe the traffic conditions of Ragunan Street, the factors that cause congestion on Ragunan Street at peak time and to describe the performance of the street located at the School Safety Zone (Zoss) of SMAN 28 Pasar Minggu, South Jakarta at peak times. The primary data source was obtained through traffic counting with a quantitative descriptive approach. The study population was passenger cars and motorbikes passing through Ragunan Street. The data analysis technique refers to the procedure for calculating urban roads according to the Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) 1997. The results show that the performance of Ragunan Street is as follows; free flow speed of 57.52 km/hour, capacity 6,552 pcu/hour, the level of road service ranges from B to D. The degree of saturation is below 0.75 indicating the road capacity still meets the MKJI 1997 standard except for the direction of Kalibata-Pasar Minggu which scores 0.80 with a value of D. The speed in the ZoSS of SMAN 28 area is 57.52km/hour, significantly exceeding the maximum speed limit of 20-25 km/hour implying it is critical for pedestrians in the ZoSS area.

Keywords : road performance, school safety zone, pedestrians, strategic road corridors

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran kondisi lalu lintas ruas jalan Raya Ragunan, faktor-faktor penyebab kemacetan pada ruas jalan Raya Ragunan saat peak time dan gambaran kinerja ruas Jalan Raya Ragunan pada Zona Selamat Sekolah (Zoss) SMAN 28 Pasar Minggu Jakarta Selatan pada saat peak time. Zona Selamat Sekolah (ZoSS) dibuat untuk pengaturan lalu lintas pada waktu tertentu di area dekat dengan sekolah untuk memastikan keselamatan khususnya pejalan kaki pada wilayah tersebut. Namun demikian, tujuan ini menghadapi tantangan yang kompleks terutama pada sekolah-sekolah yang terletak pada koridor jalan strategis. Sumber data primer diperoleh melalui *traffic counting* dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Populasi penelitian adalah kendaraan mobil penumpang dan motor yang melintas di ruas Jalan Raya Ragunan. Teknik analisa data mengacu pada prosedur perhitungan jalan perkotaan menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)

Tahun 1997. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja ruas jalan Raya Ragunan sbb; kecepatan arus bebas 57,52 km/jam, kapasitas 6.552 smp/jam, tingkat pelayanan jalan berkisar antara B sd D. Angka derajat kejenuhan berada dibawah 0,75 menunjukkan kapasitas jalan masih memenuhi standar MKJI Tahun 1997 kecuali untuk arah Kalibata-Pasar Minggu yang mendapat nilai 0,80 dengan nilai D. Kecepatan pada wilayah ZoSS SMAN 28 yaitu 57,52km/jam melebihi batas kecepatan maximal yaitu 20-25 km/jam sehingga berbahaya bagi pejalan kaki di wilayah ZoSS.

Kata Kunci : kinerja ruas jalan, zona aman sekolah, kendaraan, pejalan kaki, koridor jalan strategis

A. Pendahuluan

Kebutuhan masyarakat akan jaringan jalan semakin terdesak seiring dengan peningkatan populasi kendaraan yang tidak sebanding dengan kapasitas jalan yang ada. Perkembangan pembangunan jalan di Jakarta, bertambah pula kebutuhan masyarakat akan transportasi dapat dilihat dari naiknya angka penjualan kendaraan motor dan mobil setiap tahunnya. Banyaknya bermunculan motor dan mobil murah (low city car) dengan persyaratan kredit yang mudah yang menjadi faktor banyaknya orang memilih untuk membeli mobil. Saat ini, ruas jalan di Jakarta menampung volume kendaraan yang lebih besar daripada kapasitas jalan, terutama pada jam-jam sibuk. Hal itu mengakibatkan menurunnya kapasitas jalan yang ditandai dengan turunnya kecepatan rata-rata kendaraan serta timbulnya kemacetan (Lesmini, Ahadiputra, & Kuntohadi, 2017).

Kemacetan lalu lintas adalah masalah yang dirasakan oleh penghuni sebagian besar pusat kota dan semua orang membenci kemacetan lalu lintas tetapi itu terus memburuk meskipun ada upaya perbaikan. Pertumbuhan kemacetan lalu lintas disebabkan oleh masuknya pengguna baru atau sebagai akibat dari pergeseran dari mode lain. Ini telah menyebar sangat luas di seluruh koridor ekonomi berkembang, terutama selama periode puncak. Trauma kemacetan jalan menyebabkan orang melakukan perjalanan yang tidak mendesak, memilih tujuan dan moda alternatif, dan bahkan meninggalkan perjalanan yang dapat dihindari. Bahkan, kemacetan membebankan biaya pada ekonomi dan menghasilkan

banyak dampak pada daerah perkotaan dan penduduknya (Dukiya & Ajiboye, 2011).

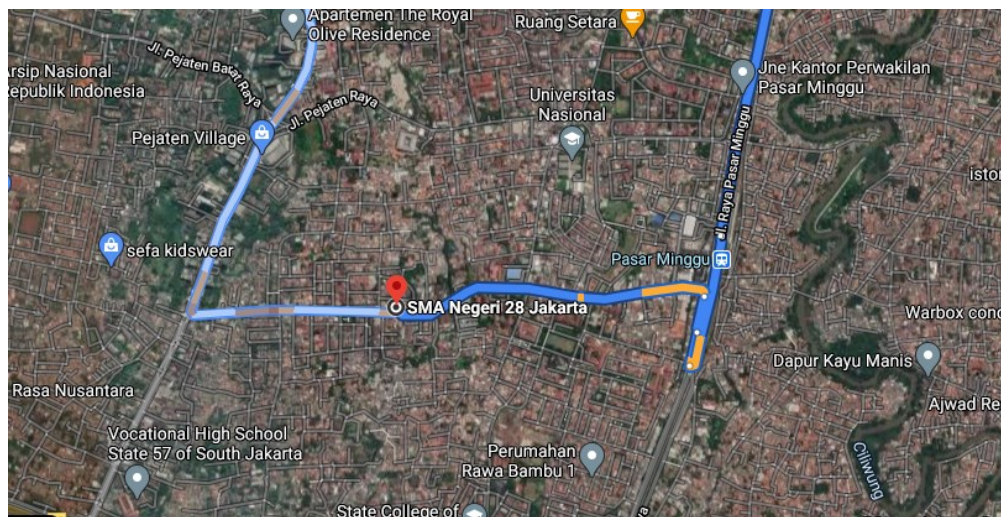
Masalah kemacetan lalu lintas seringkali terjadi pada kawasan yang mempunyai intensitas kegiatan dan penggunaan lahan yang tinggi. Selain itu, kemacetan lalu lintas terjadi karena volume lalu lintas tinggi yang disebabkan bercampurnya lalu lintas menerus (through traffic), lalu lintas regional dan lokal. Bilamana sifat kemacetan lalu lintas tersebut merupakan suatu kejadian yang rutin, akibatnya bukan saja akan mempengaruhi inefisiensi penggunaan sumber daya, tetapi juga dapat mengganggu kegiatan di lingkungan yang ada. Selain itu, berdampak luas pula terhadap kelancaran kegiatan sosial ekonomi kota. (Firmansyah, Deden, 2012).

Hidayati, Liu, & Montgomery, (2012) menyebutkan bahwa karakteristik umum daerah berpenduduk padat di Indonesia adalah tingginya aktifitas di sisi jalan sehingga mengganggu pejalan kaki dan laju kendaraan. Dalam hal ini, keselamatan pejalan kaki baik pada saat mereka berjalan di trotoar atau menyeberang jalan harus diperhitungkan dalam transportasi. Area-area yang merupakan perpotongan atau simpang jalan adalah area yang umumnya padat dengan pejalan kaki, termasuk tempat-tempat public seperti sekolah, rumah sakit, dan perkantoran. Di Indonesia sekolah-sekolah umumnya berlokasi di pinggir jalan sehingga area ini menjadi area yang padat pejalan kaki terutama pada jam sebelum mulai dan jam bubar sekolah.

Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan pembangunan di suatu wilayah maka meningkat pula kebutuhan

akan sarana dan prasarana, termasuk salah satunya kebutuhan akan sarana pendidikan, maka jumlah sekolah-sekolah dan juga tempat-tempat pendidikan informal lainnya pun turut meningkat. Kondisi eksisting pada ruas jalan tidak mampu menampung volume lalu lintas seiring meningkatnya pertumbuhan kendaraan pribadi. Aktivitas sekolah terutama pada saat peak time yaitu jam masuk dan pulang sekolah secara langsung berpengaruh terhadap kelancaran lalu lintas di jalan sekitar sekolah tersebut. Selanjutnya, perjalanan dengan maksud sekolah atau pun pendidikan cukup banyak jumlahnya dibandingkan dengan tujuan

lainnya sehingga pola perjalanan sekolah ini pun turut mewarnai pola waktu puncak perjalanan. Mengingat sekolah dari tingkat dasar sampai tingkat menengah pada umumnya terdiri dari dua giliran, yaitu sekolah pagi dan sekolah sore, maka pola perjalanan sekolah pun dipengaruhi oleh keadaan ini. Dalam hal ini dijumpai tiga puncak perjalanan sekolah, yaitu pada pagi hari jam 06.00 sampai 07.00, di siang hari pada jam 13.00–14.00, dan di sore hari pada jam 17.00–18.00 (Tamin, 2000).



Gambar 1. Lokasi SMAN 28 Jakarta

Ruas Jalan Raya Ragunan berada di wilayah Kecamatan Pasar Minggu, termasuk dalam jaringan jalan kolektor primer dengan lebar jalan 13 meter. Pada ruas jalan ini terdapat beberapa kantor perusahaan, niaga serta sekolah, diantaranya adalah Balai Penelitian Teknologi Pertanian, BPPP Departemen Pertanian, Indomaret, BNI, Direktorat Tanaman Pangan, Kelurahan Pasar Minggu, Direktorat Pasca Panen, Polsek Pasar Minggu, serta sekolah SMKN 25, SMP Suluh serta SMAN 28. Ruas jalan ini menghubungkan wilayah Ragunan dengan wilayah Jakarta Selatan lainnya

misalnya Pasar Minggu, Warung Buncit, Jati Padang dan Kalibata. Terganggunya kelancaran lalu lintas didaerah ini disebabkan oleh aktivitas keluar masuknya kendaraan dari atau menuju sekolah, aktivitas penyeberang jalan dan hambatan samping yang menyebabkan berkurangnya lebar efektif badan jalan, turunnya kinerja ruas jalan, konflik lalu lintas dan meningkatnya hambatan atau delay serta rawan akan terjadinya kecelakaan yang melibatkan anak sekolah.



Gambar 1. Desain ZoSS 2 (dua) lajur

Gambar 2. Desain ZoSS yang sesuai dengan lokasi SMAN 28 Jakarta

Weiss et al., 2009 dalam (Hidayati et al., 2012) menyatakan bahwa kecelakaan lalu lintas yang melibatkan anak-anak yang menyeberang jalan terkadang disebabkan oleh pengemudi yang tidak dapat melihat keberadaan anak di tengah jalan. Jenis kecelakaan ini juga bisa disebabkan oleh pengemudi yang tidak mengikuti aturan, seperti batas kecepatan. Pada kesempatan lain kecelakaan ini terjadi karena trotoar terhalang oleh pedagang kaki lima yang memaksa pejalan kaki untuk berjalan di jalur lalu lintas. (Suttayamuly, 2005). Oleh karena itu, dibutuhkan fasilitas pejalan kaki untuk memberikan keamanan bagi masyarakat. Sejak tahun 2006, Pemerintah telah mengimplementasikan fasilitas School Safety Zone (ZoSS) yang dibangun di sekitar kawasan sekolah (DGoLT, 2006). Fasilitas ini disediakan untuk mengontrol kecepatan kendaraan di lingkungan sekolah selama waktu tertentu. Batasan kecepatan kendaraan juga akan mempengaruhi derajat kejenuhan jalan yang dapat dilihat dengan membandingkan jumlah kendaraan yang melewati lokasi dengan kapasitas jalan tersebut.

Mengingat usia sekolah merupakan usia yang rawan terkena kecelakaan maka pemerintah melalui Direktur Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, telah menerapkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.1304/AJ.403/DJPD/2014 Tentang Zona Selamat Sekolah (ZoSS). Program ini bertujuan untuk mencegah terjadinya

kecelakaan guna menjamin keselamatan anak di sekolah, jadi merupakan program inovatif dalam bentuk zona kecepatan berbasis waktu yang digunakan untuk mengatur kecepatan di area sekolah. Kendaraan yang akan melintas di area ZoSS harus mengurangi laju kecepatannya. Dengan adanya ZoSS, maka hal itu sama seperti kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas, seperti rambu lalu lintas, marka jalan, serta pembatasan kecepatan yang bertujuan meningkatkan perhatian pengemudi terhadap penurunan batas kecepatan di zona selamat di lingkungan sekolah. Hal ini diberlakukan lantaran anak sekolah merupakan kelompok rentan pengguna jalan, karena secara psikis maupun fisik belum mampu merespon bahaya secara cepat dan tepat. Pada intinya untuk melindungi pejalan kaki (anak sekolah) dari bahaya kecelakaan lalu lintas. Selain itu, pengendara yang berada dalam zona sekolah dapat mengurangi atau berkecepatan rendah sehingga memberikan waktu reaksi lebih lama dalam mengantisipasi gerakan penyebrang jalan, yang seringkali bersifat spontan dan tak terduga sehingga dapat mengakibatkan kecelakaan.

Di dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 1997 dikenal istilah Jalan Perkotaan. (Dirjen Bina Marga, 1997) menyatakan bahwa karakteristik Jalan Perkotaan adalah sebagai jalan yang berkembang secara permanen dan menerus sepanjang seluruh atau hampir seluruh jalan, minimum pada satu sisi jalan, baik berupa perkembangan lahan atau bukan. Indikasi antara lain karakteristik arus lalu lintas

puncak pagi dan sore (didominasi kendaraan pribadi dan sepeda motor, peningkatan arus yang cukup pada jam puncak).

Karakteristik jalan perkotaan/semi perkotaan dapat dilihat dari: terdapatnya kawasan terbangun secara permanen dan menerus sepanjang seluruh atau hampir seluruh jalan, minimum pada satu sisi jalan, jalan pada daerah perkotaan dengan penduduk lebih dari 100.000 jiwa selalu digolongkan dalam kelompok ini, jalan pada daerah perkotaan dengan penduduk kurang dari 100.000 jiwa digolongkan dalam kelompok ini, jika mempunyai kawasan terbangun secara permanen dan menerus, memiliki karakteristik arus lalu-lintas jam puncak pagi dan sore hari lebih tinggi, dan komposisi lalu-lintas sepeda motor dan kendaraan pribadi yang sangat dominan, sementara komposisi jenis kendaraan truk adalah rendah. Ada beberapa tipe jalan untuk jalan perkotaan yang digunakan, antara lain: Jalan dua-lajur-dua-arah tak terbagi (2/2 UD), Jalan empat-lajur dua-arah, Jalan enam-lajur dua-arah terbagi (6/2 D), Jalan satu-arah (1-3/1).

Kinerja ruas jalan merupakan suatu pengukuran kuantitatif yang menggambarkan kondisi tertentu yang terjadi pada suatu ruas jalan. Menurut MKJI 1997 yang digunakan sebagai parameter adalah Derajat Kejenuhan (*Degree of Saturation*, DS). MKJI juga menjelaskan bahwa tingkat pelayanan jalan dapat juga dihitung berdasarkan batas lingkup Q/C ruas jalan tersebut.

Baiknya kinerja suatu jaringan jalan sangat mempengaruhi perkembangan suatu kota. Ketika jaringan jalan memiliki suatu kinerja jaringan jalan yang baik, banyak keuntungan yang didapatkan masyarakat. Keuntungan tersebut yang pada akhirnya meningkatkan penghasilan dan pendapatan daerah. Dengan lancarnya aktivitas pergerakan orang dan barang, maka secara langsung pendapatan ekonomi masyarakat akan meningkat. Hal ini disebabkan pergerakan barang dan jasa lancar sehingga proses perputaran ekonomi pun semakin lancar. Semakin baiknya kinerja jalan juga mempermudah aktivitas masyarakat dalam

bekerja, bersekolah dan berbelanja. Pada akhirnya, suatu kinerja ruas jalan yang baik berhasil meningkatkan produktivitas masyarakat. Masyarakat yang semakin produktif akan meningkatkan kesejahteraan (Koloway, 2009).

Pendapat lain menyatakan bahwa Kinerja ruas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk melayani kebutuhan arus lalu lintas sesuai dengan fungsinya yang dapat diukur dan dibandingkan dengan standar tingkat pelayanan jalan. Nilai tingkat pelayanan jalan dijadikan sebagai parameter kinerja ruas jalan (Gea, 2012).

Kinerja jalan adalah kemampuan dari suatu ruas jalan dalam melayani arus lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan tersebut. Kinerja jalan ditentukan oleh kapasitas, derajat kejenuhan (*"Degree of Saturation"*, DS), kecepatan rata-rata, derajat kejenuhan. Kinerja ruas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk melayani kebutuhan arus lalu lintas sesuai dengan fungsinya yang dapat diukur dan dibandingkan dengan standar tingkat pelayanan jalan. Nilai tingkat pelayanan jalan dijadikan sebagai parameter kinerja ruas jalan (suwardi, 2010).

Partnership atau GRSP (2008) menyatakan bahwa keselamatan lalu lintas melibatkan pemerintah, bisnis, dan masyarakat sipil dengan tujuan utama untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya keselamatan dan menurunkan angka kematian serta luka-luka akibat kecelakaan lalu lintas secara berkesinambungan terutama pada negara-negara berkembang dan transisi.

Zona Selamat Sekolah (ZoSS)

Menurut Santoso, Anjar Budi, Budi Yulianto (2017) ZoSS adalah lokasi di ruas jalan tertentu yang merupakan zona kecepatan berbasis waktu untuk mengatur kecepatan kendaraan di lingkungan sekolah. Tipe ZoSS ditentukan berdasarkan tipe jalan, jumlah lajur, kecepatan rencana jalan, dan jarak pandangan henti. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat menyatakan bahwa Zona Selamat Sekolah merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa pengendalian lalu

lintas dan penggunaan suatu ruas jalan di lingkungan sekolah. ZoSS bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin keselamatan anak di sekolah. Sekolah dimaksud meliputi PAUD, TK, SD/MI, SMP/MTS, dan SMA/SMK/MA (Dirjen Perhubungan Darat, 2014). Program ini merupakan implementasi dari Undang-Undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Nomor 22 Tahun 2009, Peraturan Menteri Perhubungan no. 60 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perhubungan serta Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas dengan tujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan guna menjamin keselamatan anak di sekolah.

Penerapan ZoSS dilakukan pada intinya adalah dengan mengatur kecepatan kendaraan untuk melindungi pejalan kaki anak sekolah dari bahaya kecelakaan lalu lintas, dimana kendaraan yang berada dalam zona sekolah harus dengan kecepatan rendah untuk memberikan waktu reaksi yang lebih lama dalam mengantisipasi gerakan anak sekolah yang bersifat spontan dan tak terduga sehingga dapat menimbulkan kecelakaan lalu lintas, hal ini mengingat bahwa anak-anak adalah kelompok rentan pengguna jalan, karena secara psikis maupun fisik belum mampu merespon bahaya secara cepat dan tepat.

Waktu operasi Zona Selamat Sekolah direkomendasikan 2 jam di pagi hari dan 2 jam di siang hari, antara pukul 06.30-08.30 pagi dan 12.00-14.00 di siang hari pada hari sekolah atau dilaksanakan selama jam sekolah berlangsung, kecuali hari libur. ZoSS dinyatakan dengan fasilitas perlengkapan jalan pada wilayah ZoSS yang terdiri dari : marka jalan, rambu lalu lintas, alat pengaman pemakai jalan (Dirjen Perhubungan Darat, 2014).

Berdasarkan tipe ZoSS juga dapat ditentukan batas kecepatan ZoSS, panjang ZoSS dan perlengkapan jalan yang dibutuhkan (Soehardi, Putri, & Saleh, 2017). Sedangkan batas kecepatan pada lokasi ZoSS

baik itu untuk type jalan 2 lajur tak terbagi, type jalan 4 lajur tak terbagi dan type jalan 4 lajur terbagi masing masing adalah 20-25 km/jam.

Syarat adanya ZoSS adalah tidak tersedianya jembatan penyeberangan orang, sekolah yang mempunyai akses langsung ke jalan yang memiliki siswa diatas 50 siswa. Menurut Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2014), berdasarkan kriteria letak sekolah, ZoSS dapat diklasifikasikan berdasarkan ZoSS tunggal dan jamak.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat Deskriptif Kuantitatif. Sumber data yang digunakan adalah Data primer dan Data Sekunder. Data Primer didapatkan dengan mengadakan pengamatan langsung di lapangan yaitu dengan menghitung jumlah kendaraan yang lewat di suatu titik persimpangan (*traffic counting*). Tujuannya adalah untuk mengetahui jumlah tiap jenis kendaraan yang melewati lokasi penelitian serta pola arus yang dituju. Perhitungan dilakukan 1×12 jam yang dimulai pada pukul 06.00 – 18.00. Survey ini terbagi dalam beberapa titik pengamatan: yaitu di jalan Raya Ragunan tepatnya di pertigaan jalan Pertanian III, di jalan Raya Pasar Minggu sebelum Jalan Raya Ragunan dan di jalan Raya Ragunan Kuarah Pasar Minggu sebelum Jalan Pertanian tiga.

Sedangkan data sekunder diperoleh berdasarkan kajian laporan, jurnal ataupun data dari instansi terkait antara lain Badan Pusat Statistik terkait dengan demografi dan luas wilayah.

Populasi dan sampel dari penelitian ini adalah kendaraan mobil penumpang dan motor yang melintas di ruas jalan Raya Ragunan, sekitar ZoSS SMAN 28 Pasar Minggu, Jakarta selatan. Penelitian ini dilakukan pada rentang waktu antara Januari 2019 sampai dengan Juli 2019, lokasi penelitian yaitu di sekitar Zona Selamat Sekolah (ZoSS) SMAN 28 Pasar Minggu, Jakarta selatan. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi seperangkat alat tulis menulis, kertas

formulir survei volume lalu lintas, meteran pita, aplikasi traffic counting, dan seperangkat komputer pengolah data.

Teknik Analisa Data mengacu pada prosedur perhitungan Jalan Perkotaan menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Menurut MKJI ((Dirjen Bina Marga, 1997). perhitungan untuk indikator kinerja jalan perkotaan mencakup: Arus Lalu Lintas (Q), Kapasitas (Capacity/C), Derajat Kejenuhan (Degree of Saturation/DS), Kecepatan arus bebas (Free Flow Speed/FV), Kecepatan dan waktu tempuh rata-rata (Traveling Time/TT). Sedangkan parameter yang dipakai dalam penelitian ini mencakup: Analisa kepadatan, Analisa Derajat kejenuhan, Analisa Kapasitas jalan dan Analisa Kecepatan arus bebas.

Untuk perhitungan kapasitas pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 menggunakan volume lalu lintas dari tiga jenis kendaraan, yaitu kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV) dan sepeda motor (MC). Kendaraan berat meliputi bus dan truk ataupun kendaraan dengan jumlah roda lebih dari 4 buah. Kendaraan ringan meliputi mobil penumpang, angkutan umum seperti bemo dan taxi, pick up, mobil box dan truk kecil. Sepeda motor merupakan semua jenis kendaraan bermotor roda dua.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Gambaran Kondisi Lalulintas Ruas Jalan Raya Ragunan pada saat peak time

Ruas jalan Raya Ragunan adalah termasuk Jalan Kolektor Primer, yaitu jalan kolektor dalam skala wilayah. Ruas jalan ini merupakan jalan dengan 4 lajur tak terbagi. Jalan ini menghubungkan wilayah Pasar Minggu dengan Depok dan wilayah Jakarta selatan lainnya. Ruas jalan raya Ragunan termasuk ruas jalan yang padat arus lalulintasnya mengingat di ruas jalan ini terdapat berbagai sarana perkantoran, pendidikan dan sarana niaga. Besaran jalan kolektor yang terdapat pada kawasan belum

berfungsi dengan baik, belum optimalnya diakibatkan beban jumlah kendaraan yang lewat setiap waktu. Banyaknya kendaraan ini terjadi karena jalan ini merupakan salah satu jalan utama yang menghubungkan Jakarta Timur, Jakarta Selatan dan Depok. Keadaan ini juga diperburuk dengan banyaknya kendaraan umum yang berhenti parkir *on street* pada koridor jalan.

Luas wilayah Kota administrasi Jakarta Selatan adalah 141,37 Km², khusus luas wilayah kecamatan Pasar Minggu adalah 21,69 KM², kecamatan ini berbatasan langsung wilayah kota administrasi Depok dan Kabupaten Bogor. Dilihat dari segi demografi Jakarta Selatan memiliki jumlah penduduk sebanyak 2.206.732 jiwa yang terdiri dari 1.105.835 jiwa penduduk laki laki dan sebanyak 1.100.897 jiwa penduduk perempuan berdasarkan data tahun 2016, sementara tingkat kepadatan penduduk mencapai 15.621 jiwa/km² yang terbagi dalam 10 Kecamatan. Menurut MKJI Tahun 1997, Bab 3hal 29, Demografi penduduk menentukan kelas jalan, dimana jumlah penduduk antara 1-3 juta termasuk ukuran Kota Besar.

Dari hasil pengamatan di lapangan sirkulasi kendaraan di Jalan Raya Ragunan memiliki besaran lebar 13 m, lebar bahu jalan 0,5 m dan untuk lebar jalan lingkungan berkisar antara 8-4 m. Setiap sirkulasi yang terdapat di kawasan memiliki 2 lajur dua arah berlawanan. Kondisi jalan adalah sebagai berikut: jenis medan jalan rata rata datar, terbuat dari aspal dan dalam kondisi baik, pola sirkulasi lalulintas yang terdapat pada ruas Jalan Raya Ragunan kondisi yang ada dapat dikatakan linier untuk jalan arteri dan kolektor, sementara yang terdapat pada kawasan tidak terintegrasi satu dengan lainnya. Jika dihubungkan dengan Bab V MKJI tentang Jalan Perkotaan maka Jl. Raya Ragunan termasuk kelas jalan perkotaan dengan type jalan 4 lajur 2 arah tak terbagi. Data diperoleh di empat lokasi yaitu ruas jalan Ragunan arah Pejaten Pasar Minggu, Ragunan arah Jati Padang Pasar Minggu, Ragunan arah Pertanian Mangga Besar dan jalan Pasar Minggu arah Kalibata. Analisa

yang dipergunakan menggunakan peraturan jalan dalam kota (MKJI tahun 1997).

Tabel 1. Data LHR Ruas Jalan Raya Ragunan (minggu ketiga Maret 2019)

No	Jenis	LHR Ruas											
		Arah Pejaten – Pasar Minggu			Arah Jt.Padang PM			Arah Ps Minggu Jl. Pertanian MB			Ps Minggu-Kalibata		
		Emp	Kend	Smp	emp	Kend	Smp	emp	Kend	Smp	emp	Kend	Smp
		/jam	/jam	/jam	/jam	/jam	/jam	/jam	/jam	/jam	/jam	/jam	/jam
1	HV	1.3	2	3	1.3	6	8	1.3	7	9	1.3	26	34
2	LV	1.0	546	546	1.0	467	467	1.0	567	567	1.0	1246	1246
3	MC	0.4	2257	903	0.4	1867	747	0.4	2901	1160	0.4	4712	1885
4	UM												
	TOTAL		2805	1451		2340	1222		3474	1.736		5.984	3.165

Sumber: Hasil Analisa lapangan 2019

Waktu Pengamatan: Hari Senin, Kamis, Jumat, Sabtu dan Minggu dari jam 06.00 sd jam 18.59 (12 jam). Dari Tabel diatas dapat dijelaskan bahwa lalulintas harian rata rata di ruas Jalan Raya Ragunan umumnya selalu dalam kondisi padat. Ini dapat dilihat dari arus kendaraan yang lewat setiap harinya, baik hari kerja maupun hari libur. Arus terpadat ada di arah Jl. Pertanian-Mangga Besar yaitu 3.474 kend/jam atau 1.736 smp/jam dan arus terendah ada di arah Jati Padang-Pasar Minggu sebesar 2.340 smp/jam atau 1.222 kend/jam. Jenis kendaraan semua arah didominasi oleh Motor (MC).

Kondisi Lalulintas

Dari hasil traffic counting umumnya puncak arus pada hari kerja terjadi pada sore hari hal ini diakibatkan oleh karena berbarengan jam pulang karyawan dan anak sekolah yang masuk siang. Untuk week day maupun

week end jenis kendaraan didominasi Motor (MC).

Total Arus Kendaraan

Total arus kendaraan yang melewati Pejaten-Pasar Minggu sebanyak 20.653 smp/jam pada hari kerja sedangkan pada hari libur 16.177 smp/jam, arah Jati Padang-Pasar Minggu sebanyak 16.412 smp/jam pada hari kerja sedangkan pada hari libur 15.099 smp/jam, yang melewati arah Pertanian-Mangga Besar sebanyak 27.551 smp/jam pada hari kerja sedangkan pada hari libur 15.084 smp/jam. Total arus kendaraan yang melewati arah Pasar Minggu-Kalibata pada hari kerja 45.680 smp/jam sedangkan pada hari libur 34.342 smp/jam, ruas ini termasuk yang terpadat arus lalulintasnya.

Tabel 2 Total Flow Rate Kendaraan Ruas Jalan Raya Ragunan

No	Arah	Total	Total
		Weekday Smp/jam	Weekend Smp/jam
1	Pejaten-Pasar Minggu	20.653	16.177
2	Jati Padang-Pasar Minggu	16.412	15.099
3	Pertanian-Mangga Besar	27.551	15.044
4	Pasar Minggu Kalibata	45.680	34.342

Sumber: Hasil Analisa lapangan 2019

Total arus yang melewati Jalan Raya Ragunan cukup tinggi dan baik hari kerja maupun hari libur akan tetapi masih bisa ditolerir. Arah Pasar Minggu-Kalibata merupakan yang terpadat arusnya.

2. Faktor Penyebab kemacetan di ruas Jalan Raya Ragunan pada saat peak time

Dari hasil pengamatan dapat diidentifikasi beberapa factor penyebab yaitu :

1. Banyaknya sarana pendidikan, untuk kecamatan Pasar Minggu saja saat ini terdapat 89 TK, 63 Sekolah Dasar, 16 SMP, 15 SMA, dan 10 tempat kursus dan terdapat 350.152 orang usia sekolah (BPS Jakarta Selatan, 2018). Sedangkan khusus untuk ruas jalan Raya Ragunan terdapat setidaknya 3 sekolah yaitu SMAN 28, SMP Suluh dan SMKN 25, dan beberapa Instansi Pemerintah.
2. Adanya bangkitan, yaitu keberadaan beberapa kawasan hunian di sekitar kawasan seperti Pejaten dan Duren Tiga dan juga tempat wisata Kebun Binatang Ragunan menjadi pendukung bagi padatnya arus. Keberadaan hunian tersebut dapat memberikan bangkitan pengunjung bagi kawasan. Karakter kawasan yang kuat sebagai kawasan perdagangan akan menjadi nilai tambah dan

daya tarik tersendiri. yang diduga berasal karena adanya beberapa pertokoan dan beberapa kantor pemerintahan yang juga memberikan kontribusi kepadatan lalu lintas pada jam sibuk di seputar ruas Jalan Raya Ragunan. Di daerah ini terdapat beberapa fasilitas umum, seperti: telepon umum, lampu jalan, dan listrik. Koridor Jl. Raya Ragunan dengan dominasi fungsi komersial memberikan pengaruh besar secara fungsi bagi kawasan.

3. Moda Transportasi: Pada kondisi eksisting kawasan, moda transportasi kawasan terdiri dari moda angkutan kota kecil (Mikrolet, KWK) dan bus kecil (Metromini, Kopaja). Keberadaan moda angkutan ini memiliki dampak yang kurang baik bagi kawasan. Kurang tertibnya moda-moda tersebut menjadikan sirkulasi kawasan macet. Kemacetan ini memberikan hambatan dan ketidaknyamanan bagi kawasan secara fungsi.
4. Sirkulasi jalur pedestrian pada kawasan ini terdiri dari dua tipologi, antara lain jalur pedestrian sebagai pendamping infrastruktur jalan kawasan dan sebagai jalur utama pergerakan pejalan kaki dalam kawasan. Kedua bentuk ini terdapat di dua titik yang berbeda. Untuk yang berfungsi sebagai pendamping

infrastruktur terdapat berdampingan dengan jalan arteri dan kolektor sementara fungsi lainnya terletak didalam kawasan. Jalur pedestrian yang berdampingan dengan jalan pada umumnya memiliki lebar antara 1-3 m. Jalur pedestrian ini memiliki tingkat kenyamanan yang rendah karena adanya faktor polusi udara dan suara. Sementara untuk jalur pedestrian dengan fungsi pergerakan pejalan kaki didalam kawasan terbentuk akibat tata massa bangunan yang tidak terencana dengan baik, sehingga tidak dapat memberikan kenyamanan yang memadai bagi penggunaanya. Dikarenakan jalur pedestrian yang memiliki lebar

antara 1-2.5 m, pergerakan sirkulasi pedestrian menjadi kurang nyaman dan tidak dapat memadai kebutuhan sosial masyarakat. Kinerja Ruas Jalan Raya Ragunan pada Zona Selamat Sekolah (ZoSS) SMAN 28, Pasar Minggu, Jakarta Selatan.

3. Analisa Gambaran Kinerja Ruas Jalan

Untuk menganalisa kinerja dalam penelitian ini digunakan parameter: analisa kapasitas, derajat kejenuhan, analisa kecepatan arus bebas, Analisa Kepadatan, tingkat pelayanan jalan. Dari Hasil perhitungan didapatkan hasil sbb :

Analisa Kapasitas

Tabel 4. Kapasitas Ruas Jalan Raya Ragunan (C)

No	Jalan	Lebar m	C0 smp/j	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C smp/j
1	Arah Pejaten PM	13	6000	1,05	1,00	1,00	1,04	6552,00
2	Arah Jati Padang PM	13	6000	1,05	1,00	1,00	1,04	6552,00
3	Arah Pertanian MB	13	6000	1,05	1,00	1,00	1,04	6552,00
4	Arah Jalan Pertanian Kalibata	16	6000	1,05	1,00	1,00	1,04	6552,00

Sumber: Hasil Analisa lapangan 2019

C atau Kapasitas Ruas Jalan Raya Ragunan adalah: $6000 \times 1,05 \times 1,05 \times 1,05 = 6.552$ smp/jam, ini artinya melebihi kapasitas dasar jalan sebesar 6000 smp/jam akan tetapi masih bisa

ditolerir.

Derajat Kejenuhan (VC Rasio)

Perhitungan derajat kejenuhan adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Perhitungan Derajat kejenuhan

No	Jalan	V (smp/j)		C (smp/j)	VC (DS)		Tingkat Pelayanan	
		Rata-rata	Jam sibuk		Rata-rata	Jam sibuk	Rata-rata	Jam sibuk
1	Arah Pejaten PM	1.451	2.244	6552,00	0,22	0.34	B	B
2	Arah Jati Padang PM	1.222	1.916	6552,00	0,19	0,29	A	B
3	Arah Pertanian	1.736	4.025	6552,00	0,26	0,61	B	C

MB								
4	Arah Jalan Pertanian Kalibata	3.165	5.233	6552,00	0,48	0,80	C	D

Sumber: Hasil Analisa lapangan 2019

Umumnya Angka Derajat kejenuhan yang berada dibawah 0,75 menunjukkan kapasitas jalan masih memenuhi standar MKJI Tahun 1997 kecuali untuk arah Kalibata-Pasar Minggu yang mendapat nilai 0,80 dengan nilai D yang menunjukkan arus lalu lintas sangat tinggi dan padat.

Untuk tingkat pelayanan jalan pada jam sibuk dapat dijelaskan sebagai berikut:

- untuk arah Pejaten-Pasar Minggu dan Jati Padang-Pasar Minggu bernilai B dimana arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas; kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan; pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan.
- Arah Jalan Pertanian-Mangga Besar bernilai C arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi; kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal

lalu lintas meningkat; pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului.

- Arah Jalan Pertanian- Kalibata bernilai D dimana arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus; kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar; pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang singkat.

Analisa Kecepatan Arus bebas Kendaraan (FV)

Berdasarkan MKJI Tahun 1997, kecepatan arus bebas dasar kendaraan (PV0) untuk type jalan empat lajur tak terbagi (4/2 UD) adalah 51 km/jam. maka perhitungan kecepatan arus bebas (FV) adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Kecepatan Arus bebas (FV)

No	Jalan	Lebar m	PV0 Km/j	FVw Km/j	FFVsf	FFVcs	FV Km/j
1	Arah Pejaten PM	13	51	3,75	1,02	1,03	57,52
2	Arah Jati Padang PM	13	51	3,75	1,02	1,03	57,52
3	Arah Pertanian MB	13	51	3,75	1,02	1,03	57,52
4	Arah Jalan Pertanian Kalibata	13	51	3,75	1,02	1,03	57,52

Sumber: Hasil Analisa lapangan 2019

Rata rata kecepatan arus bebas untuk semua arah adalah 57,52 km/jam. Jika dihubungkan dengan standar kecepatan

maximum MKJI untuk type jalan empat lajur tak terbagi (4/2 UD) adalah 51 km/jam maka kecepatan arus ini

memenuhi standar MKJI.

Sedangkan jika dihubungkan dengan standar kecepatan untuk wilayah ZoSS maka batas kecepatan untuk jalan 4 lajur tak terbagi adalah 20 sd 25 km/jam. sementara kecepatan arus menunjukkan 57,52 km/jam, artinya melebihi standar kecepatan yang diisyaratkan pada daerah ZoSS, yaitu

kecepatan yang aman bagi lingkungan di sekitar ZoSS. Hal ini akibat belum terpenuhinya perambuan sebagaimana yang dipersyaratkan pada wilayah ZoSS sehingga para pengendara belum mengurangi kecepatannya saat melewati ZoSS.

Analisa Kepadatan

Tabel 7. Perhitungan kepadatan Ruas Jalan Ragunan Arah Pejaten Pasar Minggu

NO	Jenis Kendaraan	Jalan raya Ragunan Arah Pejaten Ps Minggu Arus Kendaraan (Flow) (smp/jam)	Kecepatan/Speed (km/jam)	Kepadatan/Density (smp/jam)	Kapasitas dasar smp/jam 6000
1	Week Day	20.653	57,52	359.05	6000
2	Week End	16.177	57,52	281,24	6000
	Total	36.830	57,52	640.29	6000

Sumber: Hasil Analisa lapangan 2019

Tabel 8 Perhitungan Kepadatan Ruas Jalan Ragunan Arah Jati Padang Pasar Minggu

NO	Jenis Kendaraan	Jalan raya Ragunan Arah Jati Padang- Ps Minggu Arus Kendaraan (Flow) (smp/jam)	Kecepatan/Speed (km/jam)	Kepadatan/Desity (smp/jam)	Kapasitas dasar smp/jam 6000
1	Week Day	16.412	57,52	285,32	6000
2	Week End	15.099	57,52	262,5	6000
	Total	31.511	57,52	547.826	6000

Sumber: Hasil Analisa lapangan 2019

Tabel 9. Perhitungan Kepadatan Ruas Jalan Ragunan Arah Pertanian Mangga Besar

NO	Jenis Kendaraan	Jalan Raya Ragunan Arah Pertanian-Mangga Besar Arus Kendaraan (Flow) (smp/jam)	Kecepatan/Speed (km/jam)	Kepadatan/Desity (smp/jam)	Kapasitas dasar smp/jam 6000
1	Week Day	27.551	57,52	478,98	6000
2	Week End	15.084	57,52	262,24	6000
	Total	42.635	57,52	741.220	6000

Sumber: Hasil Analisa lapangan 2019

NO	Jenis Kendaraan	Jalan Raya Ragunan Arus Kendaraan(Flow) (smp/jam)	Minggu-Kalibata Kecepatan/Speed (km/jam)	Kepadatan/Desity\ (smp/jam)	Kapasitas dasar smp/jam 6000
1	Week Day	45.680	57,52	794,16	6000
2	Week End	34.342	57,52	597,044	6000
	Total	80.022	57,52	1.391,20	6000

Tabel 10. Perhitungan Kepadatan Ruas Jalan Ragunan Arah Pasar Minggu-Kalibata

Sumber: Hasil Analisa lapangan 2019

Untuk kepadatan di jalan raya Ragunan pada umumnya masih memenuhi kapasitas dasar jalan yaitu berada dibawah angka 6.000 smp/jam.

Tingkat Pelayanan/Kinerja Jalan

Untuk nilai tingkat pelayanan rumus yang digunakan adalah $LoS = V/C$

dimana V adalah volume arus lalu lintas dan C adalah kapasitas, sehingga didapat nilai sebagai berikut:

$$LoS = V/C.$$

Dari hasil perhitungan atas pengamatan lalu lintas yang terjadi pada jalan Raya Ragunan sebagai berikut:

Tabel 11. Tingkat Pelayanan

No	Jalan	V (smp/j)		C (smp/j)	VC (DS)		Tingkat Pelayanan	
		Rata-rata	Jam sibuk		Rata-rata	Jam sibuk	Rata-rata	Jam sibuk
1	Arah Pejaten PM	1.451	2.244	6552,00	0,22	0,34	B	B
2	Arah Jati Padang PM	1.222	1.916	6552,00	0,19	0,29	A	B
3	Arah Pertanian MB	1.736	4.025	6552,00	0,26	0,61	B	C
4	Arah Jalan Pertanian Kalibata	3.165	5.233	6552,00	0,48	0,80	C	D

Sumber: Hasil Analisa lapangan 2019

- Arah pejaten Pasar Minggu**, didapat $V/C = 0,34$ pada jam sibuk dengan nilai tingkat pelayanan jalan kategori B. Hal ini menandakan bahwa Arus stabil, tetapi kecepatan oprasi kendaraan mulai dibatasi oleh kondisi lalu-lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.
- Arah Jati Padang-Pasar Minggu**, didapat $V/C = 0,34$ pada jam sibuk mendapat nilai tingkat

pelayanan jalan B untuk jam sibuk. Dengan ketentuan: Arus stabil, tetapi kecepatan oprasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu-lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan

- Arah Pertanian-Mangga Besar**, mendapat nilai tingkat pelayanan jalan C untuk jam sibuk dengan ketentuan: Arus setabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi

dibatasi dalam memilih kecepatan.

4. **Arah Pertanian-Kalibata**, mendapat nilai tingkat pelayanan jalan D untuk jam sibuk dengan ketentuan Arus mendekati tidak setabil, kecepatan masih di kendalikan v/c masih dapat ditolelir.

Rekomendasi perbaikan pada Zona Aman Sekolah (ZoSS) di Jalan Raya Ragunan

Hasil survey menunjukkan bahwa kecepatan kendaraan pada Zona Aman Sekolah (ZoSS) di ruas jalan Raya Ragunan adalah 57,52 km/jam, angka ini masih belum memenuhi standar kecepatan maksimal yang diisyaratkan pada wilayah ZoSS, yaitu antara 20-25 km/jam, artinya kecepatan tersebut cukup berbahaya bagi para penyeberang jalan di wilayah ZoSS, hal ini karena pada wilayah ZoSS SMAN 28 sebagian belum terdapat perambuan yang diisyaratkan di dalam peraturan pemerintah agar para pengendara dapat mengurangi kecepatannya saat melewati ZoSS.

Perambuan yang antara lain belum ada; marka Jalan, Rambu-rambu Lalu Lintas Rambu-rambu lalu lintas Rambu peringatan hati-hati, Papan peringatan berupa kata-kata KURANGI KECEPATAN ZONA SELAMAT SEKOLAH, Rambu peringatan penyeberangan orang, Rambu peringatan lampu pengatur lalu lintas, Rambu batas kecepatan maksimum dengan papan tambahan informasi perioda batasan kecepatan, rambu batas akhir kecepatan maksimum, Karpet Merah, dipasang selebar jalan sepanjang 10 meter, Pita Penggaduh, Pemandu Penyeberang Jalan. Mempertimbangkan hal tersebut diatas maka mengingat ruas jalan yang cukup padat dan lalu lintas yang selalu ramai maka potensi keamanan dan keselamatan bagi anak sekolah pada zona tersebut menjadi rawan dan perlu

perhatian lebih lanjut dari semua pihak. Bentuk perhatiannya adalah dengan melengkapi perambuan dan fasilitas lainnya sesuai dengan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. SK.1304/AJ.403/DJPD/2014 tentang Zona Selamat Sekolah yang selanjutnya disebut ZoSS.

D. Simpulan

Jalan Raya Ragunan merupakan jalan kolektor dengan 4 lajur tak terbagi, lebar jalan rata rata 13 m, terbuat dari aspal dan dalam kondisi baik, lebar bahu jalan 0,5m. Keadaan lalin harian saat jam kerja menunjukkan keadaan yang padat namun masih terkendali. Puncak arus lalu lintas rata rata terjadi pada sore hari, atau jam pulang kerja. Arus terpadat ada di arah Jl. Pertanian-Mangga Besar yaitu 3.474 kend/jam atau 1.736 smp/jam dan arus terendah ada di arah Jati Padang-Pasar Minggu sebesar 2.340 smp/jam atau 1.222 kend/jam. Jenis kendaraan semua arah didominasi oleh Motor (MC).

Faktor penyebab kemacetan di ruas Jalan Raya Ragunan adanya bangkitan yaitu keberadaan beberapa kawasan hunian di sekitar kawasan, adanya tarikan diduga berasal karena adanya beberapa pertokoan dan beberapa kantor pemerintahan serta kawasan pendidikan. Moda transportasi yang terdiri dari moda angkutan kota kecil (Mikrolet, KWK) dan bus kecil (Metromini, Kopaja) yang kadang kadang tidak tertib dan adanya para penyeberang jalan pada ZoSS serta parkir dipinggir jalan yang memberikan hambatan bagi kelancaran lalu lintas.

Kinerja Ruas Jalan Raya Ragunan pada ZoSS berdasarkan hasil survey untuk tingkat pelayanan jalan menunjukkan kecepatan arus bebas adalah 57,52 km/jam, volume lalu lintas masih berada dibawah kapasitas sebesar 6.552 smp/jam menunjukkan lalu lintas yang cukup padat. Kinerja ruas jalan Raya Ragunan memiliki tingkat pelayanan jalan B untuk arah Pejaten- Pasar Minggu dan Jati Padang-Pasar Minggu, tingkat pelayanan jalan C untuk arah

Pertanian-Mangga Besar dan Tingkat Pelayanan jalan D untuk arah Kalibata-Pasar Minggu. Angka Derajat kejenuhan yang rata-rata berada dibawah 0,75 menunjukkan kapasitas jalan masih memenuhi standar MKJI Tahun 1997 kecuali untuk arah Kalibata-Pasar Minggu yang mendapat nilai 0,80, sehingga perlu ada rekayasa lalu lintas atau ada perhatian khusus berupa perambuan dan rekayasa lalu lintas.

Berdasarkan survey menunjukan bahwa kecepatan kendaraan pada Zona Aman Sekolah (ZoSS) di ruas jalan Raya Ragunan adalah 57,52 km/jam, angka ini masih belum memenuhi standar kecepatan maksimal yang diisyaratkan pada wilayah ZoSS, yaitu antara 20-25 km/jam, artinya kecepatan tersebut cukup berbahaya bagi para penyeberang jalan di wilayah ZoSS, hal ini karena pada wilayah ZoSS SMAN 28 sebagian belum terdapat perambuan yang diisyaratkan di dalam peraturan pemerintah agar para pengendara dapat mengurangi kecepatannya saat melewati ZoSS, antara lain belum ada marka jalan, rambu-rambu lalu lintas, rambu peringatan hati-hati, papan peringatan berupa kata-kata KURANGI KECEPATAN ZONA SELAMAT SEKOLAH, rambu peringatan penyeberangan orang, rambu peringatan lampu pengatur lalu lintas, rambu batas kecepatan maksimum dengan papan tambahan informasi perioda batasan kecepatan, rambu batas akhir kecepatan maksimum, karpet merah dipasang selebar jalan sepanjang 10 meter, Pita Penggadu dan Pemandu Penyeberang Jalan.

E. Daftar Pustaka

- BPS Jakarta Selatan. (2018). Kecamatan Pasar Minggu Dalam Angka 2018. Jakarta: Badan Pusat Statistik Kota Administrasi Jakarta Selatan.
- Dirjen Bina Marga. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997*. Dirjen Bina Marga.
- Dirjen Perhubungan Darat. Peraturan Dirjen Perhubungan Darat No. SK.1304/AJ.403/DJP/2014 tentang Zona Selamat Sekolah (ZoSS) (2014).
- indonesia.
- Dukiya, J., & Ajiboye, A. O. (2011). Performance analysis of urban road intersections and its environmental implication : a case study of the Lagos metropolitan area. In *Urban Transport XVII* (p. 167). <https://doi.org/10.2495/UT110151>
- Firmansyah, D. & Tjahjani, A. R. I. (2012). Analisis kemacetan lalu lintas di suatu wilayah (studi kasus di jalan lenteng agung). *Seminar Nasional Teknik Sipil UMS 2012 II*.
- Gea, M. S. A. G. & Harianto, J. (2012). Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Parkir Pada Badan Jalan (Studi Kasus : Pasar dan Pertokoan di Jalan Besar Delitua). *Jurnal Teknik Sipil USU*, 1(2), 1–10. Retrieved from <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/jts/article/view/959>
- Hidayati, N., Liu, R., & Montgomery, F. (2012). The Impact of School Safety Zone and Roadside Activities on Speed Behaviour: the Indonesian Case. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 54, 1339–1349. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.848>
- Koloway, B. S. (2009). Kinerja Ruas Jalan Perkotaan Jalan Prof Dr . Satrio, DKI Jakarta. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota, Institut Teknologi Bandung, Desember 2009*, 20(3), hlm 215-230.
- Lesmini, L., Ahadiputra, D., & Kuntohadi, H. (2017). Antrean kendaraan di gerbang tol cibubur utama. *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi Dan Logistik*, 4(1), 25–30.
- Santoso, A.B. & Yulianto, A.B. (2017). Analisa Kinerja Zona Selamat Sekolah Di Surakarta (Study Kasus Jl. Gajah Mada, Jl. MT Haryono dan Galan HOS Cokroaminoto. *E-Jurnal MATRIKS TEKNIK SIPIL*, (Juni 2017), 548–554.
- Soehardi, F., Putri, D. L., & Saleh, A. (2017). Tinjauan Kecepatan Kendaraan Pada Wilayah ZoSS di Jalan Lintas Timur Provinsi Riau. *Teknik Sipil Siklus*, 3(2), 77–85.

- Suwardi. (2010). Pengaruh Parkir di Badan Jalan Terhadap Lalu Lintas di Ruas Jalan Purwosari-Gladag Surakarta,. *Jurnal Teknik Sipil*, 7(2).
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan & Pemodelan Transportasi* (2nd ed.). Bandung: Penerbit ITB.