

KAJIAN PENGARUH TATA GUNA LAHAN TERHADAP KINERJA JALAN PADA KAWASAN PENDIDIKAN, SEMARANG

Turyanto
Mahasiswa
Fakultas Teknik, Jurusan Teknik
Sipil, Universitas Semarang
(USM)
Semarang
Jl. Soekarno Hatta
Tlogosari – Semarang
50196, Indonesia
E-mail :
turyantotompo@yahoo.co.id

Sugalih
Mahasiswa
Fakultas Teknik, Jurusan Teknik
Sipil, Universitas Semarang
(USM)
Semarang
Jl. Soekarno Hatta
Tlogosari – Semarang
50196, Indonesia
E-mail :
Galih.Efendy@yahoo.com

Iin Irawati
Dosen
Fakultas Teknik, Jurusan Teknik
Sipil, Universitas Semarang
(USM)
Semarang
Jl. Soekarno Hatta
Tlogosari – Semarang
50196, Indonesia
E-mail :
iin.irawati@yahoo.com

Abstract

Along with the development of science and technology, transportation needs will also increase, especially in urban areas. If high kedaranaan population is not matched by adequate roads will give rise to problems such as traffic congestion. To overcome this we need to hold a good traffic management. From the results of the traffic survey carried out for three days in a row on the road Hayam Wuruk which has the function of land use, one of them in the form of educational areas, namely the Diponegoro University Graduate. The educational function of the area led to the function of other land uses such as commercial areas (potokopian, food stalls, street vendors), which often occurs as a result of vehicles queuing or delay of the side barriers. The method should be used for the analysis is the Indonesian Highway Capacity Manual (MKJI) 1997. The results of the performance analysis of survey data for three days on the road Hayam Wuruk have approached saturation, namely the DS of 0.245, 0.473, 0.622 as the influence of the side barriers.

Keywords: road capacity, traffic flow, side barriers, degree of saturation, and traffic management

Abstrak

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, kebutuhan transportasi juga akan meningkat terutama di daerah perkotaan. Jika tingginya populasi kedaranaan tidak diimbangi dengan ruas jalan yang memadai maka akan timbul masalah yang berupa kemacetan lalu lintas. Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu diadakan suatu manajemen lalu lintas yang baik. Dari hasil survei lalu lintas yang dilaksanakan selama tiga hari berturut-turut di jalan Hayam Wuruk yang memiliki fungsi tata guna lahan, salah satunya berupa kawasan pendidikan, yaitu adanya Universitas Diponegoro Pasca Sarjana. Fungsi kawasan pendidikan tersebut memunculkan fungsi tata guna lahan yang lain berupa kawasan niaga (potokopian, warung makan, pedagang kaki lima), yang sering terjadi antrian atau tundaan kendaraan akibat dari adanya hambatan samping. Metode yang harus digunakan untuk analisis adalah Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 . Hasil analisis kinerja jalan dari data survei selama tiga hari di jalan Hayam Wuruk telah mendekati kejenuhan, yaitu dengan DS sebesar 0.245, 0.473, 0.622 sebagai pengaruh dari hambatan samping.

Kata kunci: kapasitas jalan, arus lalu lintas, hambatan samping, derajat kejenuhan, dan manajemen lalu lintas

LATAR BELAKANG

Jalan merupakan akses penghubung antara satu kawasan dengan kawasan lain. Diperlukan ruas jalan yang memadai karena peningkatan jumlah kendaraan yang sangat tinggi, yang merupakan dampak dari perkembangan ilmu teknologi semakin pesat dan daya beli masyarakat yang sangat tinggi. Jika tingginya populasi kedaranaan tidak diimbangi dengan ruas jalan yang memadai maka akan timbul masalah yang berupa kemacetan lalu lintas.

Jalan Hayam Wuruk merupakan salah satu ruas jalan yang memiliki fungsi tata guna lahan, salah satunya berupa kawasan pendidikan, yaitu adanya Universitas Diponegoro Pasca Sarjana. Fungsi kawasan pendidikan tersebut memunculkan fungsi tata guna lahan yang lain berupa kawasan niaga (potokopian, warung makan, pedagang kaki lima). Dampak dari fungsi tata guna lahan tersebut adalah munculnya hambatan samping yang tinggi terutama pada jam-jam efektif perkuliahan.

Pada saat jam efektif perkuliahan, terjadi pemadatan kendaraan parkir yang tinggi pada bahu jalan sehingga bahu jalan yang ada penuh oleh parkir kendaraan terutama sepeda motor, jumlah pejalan kaki yang berjalan atau penyeberang yang banyak di sepanjang segmen jalan, jumlah kendaraan bermotor yang masuk dan keluar ke atau dari lahan samping jalan, dan arus kendaraan yang bergerak lambat, seperti sepeda, becak dan sebagainya. Selain itu, banyak pedagang kaki lima yang berada pada bahu-bahu jalan di sepanjang segmen jalan. Hal ini dapat menyebabkan penurunan kinerja jalan yang mengganggu kelancaran arus lalu lintas karena adanya tundaan, yang memunculkan tundaan sehingga menimbulkan kemacetan lalu lintas. Penelitian ini difokuskan pada evaluasi bobot hambatan samping terhadap kinerja jalan sebagai dampak dari fungsi tata guna lahan.

PERUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana cara menentukan kelas hambatan samping terhadap kinerja jalan sebagai dampak dari fungsi tata guna lahan?
2. Bagaimana pengaruh tata guna lahan terhadap kinerja jalan di kawasan pendidikan?

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui jumlah arus lalu lintas dan bobot hambatan samping.
2. Mengetahui pengaruh tata guna lahan terhadap kinerja jalan di Jalan Hayam Wuruk.

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam tahap metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan analisis pengaruh tata guna lahan terhadap kinerja jalan di kawasan pendidikan Jalan Hayam Wuruk adalah :

1. Tahap persiapan, yaitu melaksanakan observasi, memutuskan masalah dan tujuan
2. Tahap kajian referensi, yaitu dengan mencari literatur dan mengaji mengenai pengaruh tata guna lahan terhadap kinerja jalan.
3. Tahap pengumpulan data, yaitu data diperoleh dengan pengamatan kondisi geometrik jalan, arus lalu lintas, kondisi lingkungan dan hambatan samping yang ada pada sepanjang segmen jalan.
4. Tahap analisis data yang di terdapat di lapangan, yaitu menghitung kapasitas ruas jalan, jumlah arus lintas, dan angka kepadatan lalu lintas.
5. Tahap pengambilan kesimpulan

TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Data yang diperlukan dalam penelitian ini terbagi atas :

Kondisi geometrik jalan

Pengumpulan data geometrik jalan dilakukan langsung di tempat survei dengan melakukan pengukuran panjang jalan, lebar bahu, lebar jalus, lebar lajur dan tipe jalan.

Data Volume Lalulintas

Pengambilan data volume lalu lintas dilakukan langsung di tempat survei yakni, di Jalan Hayam Wuruk. Data volume lalulintas dicari dengan menghitung kendaraan-kendaraan, baik kendaraan berat, kendaraan ringan, kendaraan sepeda motor, dan kendaraan tak bermotor yang lewat pada ruas jalan pada setiap lima menit selama satu jam.

Data Hambatan Samping

Survei hambatan samping ini dilakukan guna menghitung kapasitas ruas jalan. Pengambilan data dilakukan dengan menghitung jenis hambatan samping pada ruas jalan, yakni kendaraan keluar masuk parkir, bus keluar masuk atau berhenti, pejalan kaki yang lewat samping badan jalan atau menyebrang jalan, dan pedagang kaki lima yang berada di ruas jalan dan atau bahu jalan.

Waktu dan Lokasi Survei

Penelitian ini dilakukan di kawasan pendidikan tepatnya di Jalan Hayam Wuruk di depan perniagaan, pada segmen penelitian setiap 200meter. Survei dilaksanakan pada jam-jam efektif kampus yakni pada sore hari, pagi hari, dan siang hari. Survei dilaksanakan secara tiga hari berturut-turut dengan hari pertama pada sore hari, hari kedua pada pagi hari, dan hari ketiga pada siang hari.

ANALISIS DAN PERHITUNGAN

Analisis Bobot Frekuensi Kejadian Hambatan Samping

Tabel 1. Pengamatan Hambatan Samping di Kawasan Pendidikan pada Jalan Hayam Wuruk

Waktu	Kendaraan Parkir Masuk		Kendaraan Parkir Keluar		Pedestrians
	Mobil	Sepeda Motor	Mobil	Sepeda Motor	
1 – 5	2	6	6	10	5
5 – 10	2	6	2	6	5
10 – 15	4	5	4	14	2
16 – 20	4	12	4	14	5
21 – 25	4	14	6	18	4
26 – 30	2	18	6	24	5
31 – 35	4	18	4	26	6
36 – 40	6	24	6	16	11
41 – 45	8	16	6	30	12
46 – 50	6	22	6	26	9
51 – 55	4	26	7	18	9

Waktu	Kendaraan Parkir Masuk		Kendaraan Parkir Keluar		Pedestrians
	Mobil	Sepeda Motor	Mobil	Sepeda Motor	
56 – 60	8	28	5	20	16
Jumlah	54/jam	195/jam	62/jam	222/jam	89/jam
Rata-rata	124,4/jam				

Sumber : Hasil Survei Lapangan oleh Penyusun, 2014

Di sepanjang segmen jalan Hayam Wuruk ditemukan hanya tiga jenis hambatan samping, yakni mobil-mobil kecil, kendaraan sepeda motor yang keluar atau masuk parkir, dan para pejalan kaki yang lewat di samping badan jalan sehingga mengganggu arus lalu lintas yang terjadi, terutama pada jam-jam efektif perkuliahan. Tabel tersebut merupakan data tabel hambatan samping yang ditemukan selama tiga jam dalam tiga hari, yang perharinya diambil satu jam pada saat jam-jam sibuk yakni hari pertama pada sore hari, hari kedua pada pagi hari dan hari ketiga pada siang hari.

Tabel 2. Perhitungan dan Analisa Bobot Frekuensi Hambatan Samping

Tipe Kejadian Hambatan Samping	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot
Pejalan kaki	PED	0.5	89	45.5/jam
Kendaraan Masuk + Keluar	EEV	0.7	622/jam	622/jam
Total				667,5/jam

(MKJI 1997 , 5-72)

Perhitungan Bobot Frekuensi Hambatan Samping = Faktor Bobot x Frekuensi Kejadian/jam

Analisis Kapasitas Ruas Jalan

Analisis kapasitas ruas jalan dihitung pada saat jam-jam efektif perkuliahan, yakni pada sore hari. Tujuan dari pengambilan waktu tersebut dikarenakan adanya perbedaan kapasitas ruas jalan yang terjadi pada saat jam-jam perkuliahan. Jika dibandingkan dengan selain waktu sore sampai pagi hari, waktu sore terlihat lebih ramai lalu lintasnya.

Tabel 3. Geometrik Jalan

DATA GEOMETRIK JALAN PADA JALAN HAYAM WURUK				
TIPE JALAN	PANJANG JALAN	LEBAR JALUR	LEBAR BAHU JALAN	LEBAR LAJUR
2/2 UD	500 Meter	3 Meter	2 Meter	1,5 Meter

Sumber : Hasil Survei Lapangan oleh Penyusun, 2014

Sesuai yang terjadi di lapangan, keadaan jalan pada bagian-bagian jalannya seperti garis pembatas jalur sudah tidak terlihat sehingga pengukuran geometrik jalan pada jalan Hayam Wuruk dilakukan dengan menghitung panjang sesuai kondisinya dengan perkiraan.

Persamaan umum untuk menghitung kapasitas suatu ruas jalan menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997) untuk daerah perkotaan adalah sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

Dimana:

C = Kapasitas (smp/jam)

- C_0 = Kapasitas Dasar (smp/jam)
 FC_w = Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu-Lintas
 FC_{SP} = Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (hanya untuk jalan tak terbagi)
 FC_{SF} = Faktor Penyesuaian Hambatan Samping
 FC_{CS} = Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

1. Kapasitas Dasar (C_0)

Kapasitas yang diperoleh ditentukan berdasarkan jumlah lajur dan jalur yang ada di wilayah pendidikan. Jalan Hayam Wuruk merupakan jalan 2 lajur 2 arah tak terbagi dengan kapasitas dasar ($C_0 = 2900$ smp/jam total dua arah)

2. Faktor Penyesuaian Akibat Lebar Jalur Lalulintas (FC_w)

Lebar jalur lalu lintas adalah 3 meter sehingga nilai $FC_w = 0,92$

3. Faktor Penyesuaian Akibat Pemisahan Arah (FC_{sp})

Dari data arus lalu lintas, untuk pemisah arah SP dalam persen adalah 50-50 dengan nilai $FC_{sp} = 1,00$

4. Faktor penyesuaian akibat hambatan samping (FC_{sf})

Tabel 4. Kelas Hambatan Samping

Kelas hambatan samping	Kode	Jumlah bobot kejadian/jam (kedua sisi)	Kondisi khusus
Sangat rendah	VL	≤ 100	Daerah pemukiman, jalan dengan jalan samping.
Rendah	L	100 – 299	Daerah pemukiman, beberapa kendaraan umum dsb.
Sedang	M	300 – 499	Daerah industri dengan beberapa toko disisi jalan.
Tinggi	H	500 – 900	Daerah komersial dengan aktivitas sisi jalan yang sangat tinggi.
Sangat tinggi	VH	≥ 900	Daerah komersial dan aktivitas pasar di samping jalan yang sangat tinggi.

Jumlah frekuensi berbobot per 200 meter adalah 579,9. Dengan lebar bahu 2 meter, maka kelas hambatan samping dikategorikan tinggi, sehingga $FC_{sf} = 0,95$

5. Faktor penyesuaian ukuran kota (FC_{cs})

Jumlah penduduk kota Semarang menurut hasil survei tahun 2010 adalah sebanyak 1,5 juta jiwa, Jadi, Faktor penyesuaian ukuran kota ($FC_{cs} = 1,00$)

Berdasarkan data-data tersebut, maka diperoleh nilai kapasitas ruas jalan adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Kapasitas Jalan saat kondisi Lalulintas Ramai

No	Faktor Analisis	Nilai
1	Kapasitas Dasar (Co) (smp/jam)	2900
2	Faktor Penyesuaian Akibat Lebar Jalur Lalulintas (FCw)	0,92
3	Faktor Penyesuaian Akibat Pemisahan Arah (FCsp)	1
4	Faktor penyesuaian akibat hambatan samping (FCsf)	0,95
5	Faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs)	1
6	Kapasitas (C) (smp/jam)	2.534,60

Dari tabel ini, dapat dilihat bahwa hasil penelitian untuk kapasitas ruas jalan pada sore hari terutama pada saat jam-jam efektif perkuliahan adalah sebesar 2.534,6 smp/jam, sehingga keadaan ruas jalan yang kurang memadai.

Analisis Derajat Kejenuhan (DS)

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak.

$$DS = Q/C$$

Keterangan :

DS : Derajat kejenuhan

Q : Kapasitas arus lalu lintas

C : Kapasitas Jalan

Derajat kejenuhan dihitung dengan perbandingan arus dan kapasitas dinyatakan dalam smp / jam. (sumber MKJI 1997).

Tabel 6. Hasil Pengamatan Volume Lalulintas di Jalan Hayam Wuruk

Waktu	Jenis Kendaraan				Jenis Kendaraan				Jenis Kendaraan			
	LV	HV	MC	UM C	LV	HV	MC	UMC	LV	HV	MC	UM C
	Hari ke - 1				Hari ke - 2				Hari ke - 3			
1 - 5	57	0	66	2	61	12	97	2	65	3	122	2
5 - 10	36	0	120	2	44	13	112	3	64	4	248	3
10 - 15	20	0	100	5	57	8	140	7	55	3	223	4
16 - 20	16	0	74	0	45	10	160	9	67	2	145	6
21 - 25	19	0	95	0	37	8	155	4	45	3	245	7
26 - 30	10	0	80	2	40	7	176	7	56	8	277	8
31 - 35	7	0	74	3	33	8	127	7	40	6	146	9
36 - 40	16	0	64	2	27	8	169	5	34	7	124	6
41 - 45	12	0	68	4	36	6	188	3	55	7	139	5
46 - 50	11	0	69	1	44	6	159	5	60	4	133	6
51 - 55	15	0	64	1	38	8	210	6	67	3	125	5
56 - 60	14	0	67	2	34	7	187	3	65	5	135	5
Volume	233	0	941	24	496	101	1880	61	673	55	2062	66

Waktu	Jenis Kendaraan				Jenis Kendaraan				Jenis Kendaraan			
	LV	HV	MC	UM C	LV	HV	MC	UMC	LV	HV	MC	UM C
Menit ke-	Hari ke – 1				Hari ke – 2				Hari ke - 3			
EMP	1	1.2	0.4	0.2	1	1.2	0.4	0.2	1	1.2	0.4	0.2
Q	233	0	376. 4	16.2	436	121, 2	752	12.2	673	66	824. 8	13.2
Q Total	625.6 smp/jam				1200.2 smp/jam				1577 smp/jam			
Q Rata-Rata	1134.3 smp/jam											

Sumber : Hasil Survei Lapangan oleh Penyusun, 2014

Pengamatan volume lalu lintas dilakukan dengan cara menghitung manual kendaraan yang lewat di jalan tersebut, dengan menggolongkan jenis kendaraan yang lewat yakni: kendaraan ringan seperti sedan jeep, opelet, mikro truk dan bus kecil (LV), kendaraan berat seperti bus besar, truk 2 sumbu 4 atau 6 roda, truk 3 sumbu, truk gandengan dan truk semi trailer (HV), kendaraan bermotor seperti sepeda motor, scoter dan kendaraan roda tiga (MC), dan kendaraan tidak bermotor (UMC). Pengambilan data dilakukan dengan selang waktu 5 menit selama satu jam dalam satu hari dan dilakukan tiga hari berturut-turut dengan waktu pengambilan yang berbeda (hari pertama pada sore hari, hari kedua pada pagi hari dan hari ketiga pada siang hari).

Maka untuk menghitung DSnya adalah sebagai berikut :

$$DS \text{ Hari ke-1} = \frac{625,6}{2534,6} = 0,245$$

$$DS \text{ Hari ke-2} = \frac{1200,2}{2534,6} = 0,473$$

$$DS \text{ Hari ke-3} = \frac{1577}{2534,6} = 0,622$$

Jadi dari perhitungan DS diatas ditemukan DS rata-ratanya adalah sebesar 0,466 atau mendekati kemacetan.

Analisis Pengaruh Tata Guna Lahan terhadap Kinerja Jalan

Jalan Hayam Wuruk dijadikan sebagai jalan yang penting keberadaanya di kawasan pendidikan, kampus Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Dengan demikian pengendalian ruas jalan haruslah sebaik mungkin demi kelancaran kegiatan-kegiatan yang berlangsung di sana. Panjang ruas jalan yang berada di wilayah kampus tersebut sepanjang 500 meter. Sistem guna lahan yang baik akan memberikan tingkat kemudahan untuk saling berhubungan antar fungsi lahan. Berdasar pada perannya, jalan Hayam Wuruk tersebut sebagai tempat lintas kegiatan perniagaan, perkuliahan dan pemukiman.

Hasil pengamatan di lapangan data-data yang diperoleh dari kawasan penelitian (daerah kajian) jalan Hayam Wuruk adalah sebagai berikut:

1. Manajemen Lalu lintas

- a. Lebar koridor ruas jalan ini belum dimanfaatkan secara efektif, karena perkerasan tidak dilakukan sampai pada sisi trotoar jalan, di samping itu pada bahu-bahu jalan banyak dipergunakan untuk tempat parkir kendaraan dan berniaga (pedagang kaki lima dan toko-toko jasa potokopian), .

- b. Kurang memadainya rambu jalan sehingga ruas jalan tidak dapat dimanfaatkan secara optimal, baik dari segi kapasitas maupun keamanan lalu lintas sehingga berpotensi menimbulkan angka kecelakaan lalu lintas cukup tinggi, khususnya untuk kendaraan roda dua (sepeda motor).
- c. Tidak adanya halte sehingga angkutan umum tidak bisa memanfaatkannya sebagai tempat pemberhentian keluar-masuknya penumpang, diakibatkan karena kapasitas yang tidak memadai untuk saat ini.

2. Geometrik Jalan

DATA GEOMETRIK JALAN PADA JALAN HAYAM WURUK				
TIPE JALAN	PANJANG JALAN	LEBAR JALUR	LEBAR BAHU JALAN	LEBAR LAJUR
2/2 UD	500 Meter	3 Meter	2 Meter	1,5 Meter

Sumber : Hasil Survei Lapangan oleh Penyusun, 2014

Geometrik jalan yang kurang mendukung. Hal ini ditunjukkan dengan tipe jalan, lebar jalur lalu lintas, efektivitas dari bahu jalan, dan jalur khusus pejalan kaki yang kurang mendukung menyebabkan berkurangnya kapasitas jalan.

- a. Dalam perencanaan geometrik ruas jalan ini, perkerasan tidak dilakukan sampai di sisi trotoar, masih terdapat ruang tanpa perkerasan antara trotoar dan perkerasan jalan utama, sehingga mengakibatkan beberapa lokasi jika hujan terdapat genangan air yang membentuk kolam dan menjadi becek.
- b. Tidak adanya marka jalan pemisahan jenis kendaraan antara pengendara sepeda motor (jalur lambat) dengan kendaraan roda empat.

3. Parkir di jalan

Dari hasil pengamatan yang dilakukan ke lapangan kendaraan roda dua atau kendaraan roda empat saat menurunkan dan menaikkan penumpang pemberhentian dilakukan disisi jalan dengan tidak mengindahkan keadaan kepadatan lalu lintas sehingga sering terjadi kemacetan yang diakibatkan hal ini. Pengamatan lain yang ditemui di lapangan adalah bahu jalan yang digunakan sebagai tempat parkir untuk mobil-mobil pribadi dan kendaraan bermotor. Penggunaan bahu jalan sebagai lahan parkir di kawasan pendidikan (Jalan Hayam Wuruk) menjadikan arus lalu lintas menjadi terhambat karena pergerakan kendaraan saat keluar dan masuk parkir.

4. Fasilitas

Koridor ruas jalan ini mempunyai fasilitas seperti:

- a. Trotoar, para pejalan kaki tidak menggunakan trotoar saat berjalan di sisi kanan kiri jalan dikarenakan trotoar telah berada tepat di depan tempat perniagaan (seperti: pedagang kaki lima dan toko jasa potokopian) sehingga berpengaruh terhadap pengurangan kapasitas dan kecepatan.
- b. Lampu penerangan jalan, sepanjang koridor ruas jalan ini terdapat lampu penerangan jalan yang jarak rata-rata antar lampu sekitar 20 meter, tetapi lampu-lampu ini hanya ada di salah satu bagian sisi jalan sehingga belum optimal dalam penerangannya.
- c. Tempat penyeberangan (*zebra cross*), garis tempat penyeberangan yang sudah tidak jelas membuat pengguna jalan terutama para pejalan kaki saat melintas atau memotong jalan tidak pada tempat penyeberangan yang telah disediakan.

5. Keamanan dan ketertiban

- a. Kesadaran akan tertib berlalu lintas dari masyarakat pengguna jalan tersebut masih rendah, masih banyak pengguna kendaraan roda empat baik angkutan umum atau

pun kendaraan pribadi serta kendaraan roda dua (sepeda motor) dalam melakukan pemberhentian kendaraan, yakni saat menaikan atau menurunkan penumpang tidak pada tempatnya,

- b. Tidak adanya lampu (pengatur) lalu lintas, hal ini menambah kesemerautan arus lalu lintas yang berdampak meningkatnya kecelakaan serta membahayakan pengguna jalan lain dan mengurangi kenyamanan berkendara.

Sumber : Hasil Survei Lapangan oleh Penyusun, 2014

Analisis Hambatan Samping

Terjadinya aktivitas di sisi kanan dan kiri pada koridor jalan Hayam Wuruk berdampak terhadap kinerja jalan, dan arus lalu lintas di sepanjang jalan tersebut menjadi terhambat sehingga menimbulkan kemacetan dan kelambatan pada seluruh kendaraan. Aktivitas di sisi kanan dan kiri pada koridor ruas jalan ini dipengaruhi oleh kurang disiplinnya para pengguna jalan, baik angkutan umum, kendaraan pribadi, kendaraan roda dua (sepeda motor), dan juga pejalan kaki. Pengguna jalan seperti kendaraan roda empat dan roda dua bebas berhenti untuk menaikan dan menurunkan penumpang di sepanjang koridor jalan ini, demikian halnya dengan pejalan kaki dan PKL yang memakai bahu jalan sebagai tempat mereka beraktivitas. Kondisi hambatan samping semakin tinggi terlihat pada jam-jam puncak yakni pada jam-jam efektif perkuliahan. Hambatan samping di sepanjang koridor jalan ini berdampak penurunan kapasitas jalan dan peningkatan kecelakaan diakibatkan karena keadaan fisik jalan tersebut, gerakan parkir, gerakan membuka pintu mobil, tingkah pengemudi kendaraan yang tidak menentu, pejalan kaki yang muncul diantara kendaraan parkir dan aktivitas lainnya.

Sumber : Hasil Survei Lapangan oleh Penyusun, 2014

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil analisis-*analisis* yang telah dilakukan dalam penelitian ini, penyusun dapat menarik kesimpulan bahwa pengaruh tata guna lahan terhadap kinerja jalan di sepanjang jalan Hayam Wuruk menunjukkan kecenderungan peningkatan aktivitas pengguna jalan yang semakin besar (naik), karakteristik arus mulai tidak stabil dan kecepatan rendah, terjadinya kondisi tersebut akibat dipengaruhi oleh:

1. Kelas hambatan samping pada jalan Hayam Wuruk tersebut termasuk kelas hambatan samping tinggi, karena dari hasil survei diperoleh 667,5/jam.
2. Nilai derajat kejenuhan (DS) akibat adanya pengaruh hambatan samping adalah sebesar : 0.245, 0.473, 0.622. Dari hasil analisis kapasitas jalan akibat pengaruh volume lalu lintas dan kapasitas ruas jalan, dengan diperolehnya nilai Derajat Kejenuhan rata-rata (DS) sebesar $0.446 < 0,7$, maka diperlukan manajemen lalu lintas yang dapat mengatasi antrian atau tundaan kendaraan, agar pada ruas jalan Hayam Wuruk dapat berjalan dengan lancar.
3. Perkembangan guna lahan pada kawasan pendidikan di sepanjang jalan Hayam Wuruk menyebabkan timbulnya tata guna lahan yang lain yaitu kawasan permukiman, dan perniagaan. Dengan munculnya perkembangan guna lahan lain, maka akan menimbulkan suatu tarikan dan bangkitan dari suatu kawasan sehingga terjadi peningkatan pergerakan lalu lintas untuk melakukan aktivitasnya.

4. Koridor jalan ini mempunyai tipe jalan 2 lajur 2 arah tak berpembatas median, pergerakan kendaraan pada jam puncak lalu lintas yaitu pada siang hari sekitar jam 11.00 – 14.00 WIB, dimana pergerakan kendaraan yang memberikan kontribusi terbesar pada ruas koridor jalan ini yaitu sebesar 1577 smp/jam.
5. Perubahan pemanfaatan lahan menjadikan magnet tersendiri bagi masyarakat untuk memanfaatkan lahan di sepanjang jalan akses menuju kawasan tersebut sebagai daerah permukiman, dan perdagangan barang dan jasa, dimana masyarakat sebagai pelaku ekonomi merespon dengan membangun perumahan, rumah toko/warung, PKL dan kegiatan ekonomi lainnya, sehingga menambah peningkatan hambatan samping di sepanjang koridor jalan ini.

Saran

Berdasarkan hasil analisis, beberapa saran sebagai suatu arahan dalam mengantisipasi perkembangan guna lahan terhadap kinerja jalan khususnya di wilayah survei adalah:

Mengendalikan perkembangan guna lahan di kawasan pendidikan yang mempengaruhi bangkitan dan tarikan pergerakan lalu lintas sehingga akan menurunkan kinerja jalan. Untuk itu perlu ditetapkan suatu peraturan bangunan yang disusun berdasarkan rencana penataan bangunan yang terpadu, sehingga setiap bangunan bersama bangunan lainnya di suatu bagian terdapat suatu kaitan yang membentuk suatu kesatuan kawasan yang tertata dengan baik, mengikuti kaidah-kaidah penataan bangunan perkotaan pada kawasan pendidikan. Bentuk dari pengendalian tersebut antara lain; pengendalian ijin pemanfaatan ruang, meliputi: ijin lokasi (berkenaan dengan lokasi dan letak tepat), ijin mendirikan bangunan (berkenaan dengan tata bangunan), dan ijin penggunaan bangunan. Pengendalian itu harus disesuaikan dengan pengaturan tata bangunan yang diperlukan, antara lain:

1. Penataan lahan sebagai orientasi dan ciri kawasan.
2. Pengaturan luas kapling/persil minimum pada tiap jalan.
3. Pengaturan peralihan fungsi baru pada tata lahan di sepanjang jalan tersebut.

Langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi kemacetan lalu lintas di Jalan tersebut adalah:

1. Wajib Menggunakan Lajur di sebelah kiri, bagi kendaraan yang ingin memasuki area parkir di kawasan pendidikan tersebut.
2. Memberikan larangan parkir di bahu jalan khususnya di area perniagaan pada kampus pasca sarjana Undip.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. "Manual Kapasitas Jalan Indonesia. Departemen Pekerjaan Umum". Jakarta.
- Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Pemerintah Kota Semarang.<http://dispendukcapil.semarang.go.id/>. (diakses 27 Mei 2014)
- Morlok, E.K. 1991. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Terjemahan Johan K. Hainim. Erlangga, Jakarta.
- MKJI (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.