

Analisis Kinerja Lalu Lintas Pada Jalan Otto Iskandardinata, Subang

Ghita Pertiwi⁽¹⁾, Heru Widodo S.T., M.T⁽²⁾

⁽¹⁾Ghita Pertiwi, Mahasiswa, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS.

⁽²⁾Heru Widodo S.T., M.T, Dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS.

Abstrak

Perkembangan pusat aktivitas pergerakan lalu lintas disepanjang Jalan Otto Iskandardinata difungsikan sebagai aktivitas kegiatan kawasan perdagangan dan jasa, kawasan perkantoran, kawasan permukiman dan kawasan pendidikan. Permasalahan yang dihadapi oleh ruas Jalan Otto Iskandardinata sebagai pusat kegiatan aktivitas perdagangan dan jasa di Perkotaan Subang diantaranya adalah padatnya arus pergerakan kendaraan, pejalan kaki dan pedagang kaki lima yang memadati trotoar di ruas jalan tersebut dan kendaraan yang parkir di badan jalan dapat menyebabkan permasalahan kemacetan yang tentunya akan menghalangi aktivitas kegiatan di Perkotaan Subang.

Studi ini bermaksud untuk membahas kinerja lalu lintas pada koridor Jalan Otto Iskandardinata. Dalam menghasilkan output yang ingin dicapai dalam penelitian ini, maka terlebih dahulu harus mengetahui atau mengukur kinerja Jalan Otto Iskandardinata saat ini yaitu menghitung data volume atau arus lalu lintas kendaraan (dua arah) dengan melakukan survey primer (Traffic Counting) pada jam puncak, sensus geometrik jalan serta sensus penggunaan lahan.

Dari hasil volume kendaraan dan intensitas kemacetan pada ruas jalan tersebut, terhitung volume kendaraan tertinggi terjadi pada hari kerja yaitu 2.151,6 smp/jam, sedangkan volume kendaraan tertinggi pada hari libur yaitu 2.118,4 smp/jam. Hal tersebut sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan seperti kendaraan parkir di badan jalan (on street parking), angkutan umum yang berhenti sembarangan karena menaik-turunkan penumpang sebagai kejadian hambatan samping dengan frekuensi bobot kejadian 589,8 termasuk kategori H (tinggi). Tingkat pelayanan jalan pada hari kerja yaitu 0,65 dan pada hari libur 0,69 dengan kategori C yaitu kondisi tersebut tergolong dalam lalu lintas yang stabil, tetapi kecepatan operasi dan gerak kendaraan dipengaruhi besar volume lalu lintas.

Kata-kunci : Volume Kendaraan, Traffic Counting, Kemacetan, Kinerja Ruas Jalan

Pendahuluan

Transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain. Dalam transportasi ada dua unsur yang terpenting yaitu pemindahan/pergerakan (*movement*) dan secara fisik mengubah tempat dari barang (*comodity*) dan penumpang ke tempat lain (Salim, 2000).

Transportasi merupakan permintaan turunan (*derived demand*) yang timbul akibat adanya permintaan akan komoditi atau jasa lainnya (Morlok, 1984).

Kecamatan Subang, secara administratif merupakan pusat pemerintahan Kabupaten Subang. Berdasarkan posisi dan letak geografisnya, Kecamatan Subang memiliki posisi yang sangat strategis sebagai simpul transportasi antar wilayah secara regional, karena sebagai pintu masuk dari arah utara, timur dan barat menuju wilayah Bandung melalui jalur tol maupun dari arah selatan Subang untuk menuju ke wilayah utara Subang dan ke arah Cirebon.

Lokasinya sebagai pintu keluar masuk kota menjadi pertemuan arus pergerakan lalu lintas angkutan umum dan kendaraan pribadi, baik dari dalam maupun keluar Perkotaan Subang

yang akan menimbulkan dampak tingginya aglomerasi kegiatan perdagangan dan jasa di sekitar Jalan Otto Iskandardinata.

Sesuai dengan fungsinya, Jalan Otto Iskandardinata seharusnya lebih diperuntukkan bagi pergerakan arus regional. Namun, perkembangan pusat aktivitas pergerakan lalu lintas disepanjang Jalan Otto Iskandardinata difungsikan sebagai aktivitas kegiatan kawasan perdagangan dan jasa, kawasan perkantoran, kawasan permukiman dan kawasan pendidikan yang menimbulkan bangkitan dan tarikan pergerakan dan mengharuskan ruas jalan ini menampung beban arus pergerakan lokal, sehingga akan terjadi peningkatan pada jumlah kendaraan yang menimbulkan permasalahan, karena keterbatasan ruang dan sumber daya yang dimiliki.

Metode

Dalam metodologi penelitian ini akan dijelaskan mengenai pendekatan penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan penelitian. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

Data Primer

Dalam penelitian ini, data primer yang diperoleh dari studi lapangan (*field research*) yaitu mengamati atau mengobservasi langsung volume kendaraan di ruas jalan studi. Studi lapangan yang dilakukan untuk memperoleh data primer yaitu *Traffic Counting* (TC) dengan melakukan perhitungan langsung volume atau arus lalu lintas kendaraan yang dilakukan di Jalan Otto Iskandardinata (dua arah).

Data geometrik jalan dari ruas jalan yang digunakan sebagai lokasi kajian yaitu dengan mengukur lebar jalur lalu lintas pada kedua sisi/arah, jumlah jalur, lebar bahu efektif, kegiatan di sisi jalan, dan arah arus kendaraan, serta hambatan samping.

Data Sekunder

Data-data sekunder yang dibutuhkan berupa kebijakan RDTR Kecamatan Subang, RTRW Kabupaten Subang, jenis kegiatan penggunaan lahan, data jenis kendaraan melintas, data jumlah kendaraan melintas dan data geometrik jalan di wilayah studi.

Metode Pengambilan Sampel

Populasi

Dalam penelitian ini, populasi digunakan dalam perhitungan volume lalu lintas pada koridor Jalan Otto Iskandardinata. Dimana, populasinya adalah seluruh kendaraan yang melintasi pada koridor Jalan Otto Iskandardinata, meliputi kendaraan ringan, kendaraan berat, sepeda motor dan kendaraan tak bermotor.

Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah data perhitungan volume lalu lintas dan hambatan samping yang ditimbulkan oleh pergerakan aktivitas kegiatan pada Jalan Otto Iskandardinata.

Waktu pengambilan sampel volume lalu lintas dilakukan selama 2 hari yaitu hari Kamis mewakili hari kerja dan hari Sabtu mewakili hari libur pada tanggal 24 Juni 2021 dan 26 Juni 2021. Pencatatan volume lalu lintas dilaksanakan pada saat volume jam puncak atau volume lalu lintas terpadat yang terjadi yaitu pagi hari, pukul 06.00-08.00 WIB, siang hari, pukul 11.00-13.00 WIB dan sore hari, pukul 16.00-18.00 WIB dibagi dalam interval waktu 15 menit. Lokasi titik survey dilakukan pada titik awal masuk, tengah ruas jalan dan titik keluar pada masing-masing arah. Adapun kendaraan yang menjadi objek penelitian ini adalah sepeda motor (*motorcycle/MC*), kendaraan ringan (*light vehicle/LV*), kendaraan berat (*heavy vehicle/HV*) dan kendaraan tak bermotor.

Pengukuran kecepatan kendaraan dilakukan untuk mengetahui kecepatan rata-rata kendaraan yang melewati sepanjang Jalan Otto Iskandardinata. Pengukuran dilakukan dengan cara berada pada kendaraan yang bergerak mengikuti kendaraan lain yang sedang bergerak

juga. Pengukuran kecepatan sesuai dengan perhitungan MKJI 1997, yaitu kecepatan rata-rata (*space mean speed*).

Data hambatan samping yang diambil adalah data kendaraan masuk keluar segmen jalan, parkir, kendaraan berhenti, penyeberang jalan dan kendaraan tak bermotor.

Metode Analisis Data

Dalam studi ini analisis yang menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif yaitu berupa analisis deskriptif terhadap sistem transportasi serta mengetahui pengaruh dari berbagai kegiatan yang memiliki bangkitan pergerakan di Jalan Otto Iskandardinata. Metode kuantitatif yaitu kapasitas dan derajat jenuh serta hambatan samping suatu jalan. Dalam penelitian ini data-data yang telah diperoleh dari hasil survey yang dilakukan akan dievaluasi dan dianalisis berdasarkan pada dasar teori jalan perkotaan dari Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

Tinjauan Pustaka

Transportasi

Menurut Morlok (1978), transportasi didefinisikan sebagai kegiatan memindahkan atau mengangkut sesuatu dari suatu tempat ke tempat lain. Permintaan jasa transportasi tidak berdiri sendiri, melainkan tersembunyi dibalik kepentingan yang lain.

Pada umumnya permasalahan transportasi terletak pada ketidakseimbangan antara kebutuhan sarana, prasarana dan fasilitas transportasi, serta pertumbuhan penduduk juga perkembangan ekonomi suatu daerah atau wilayah. (Masry, 2004).

Kinerja Jalan

Kinerja jalan diukur untuk mengetahui sejauh mana suatu ruas jalan dapat memberikan pelayanan maksimal terhadap pergerakan kendaraan.

Karakteristik Jalan Perkotaan

Kinerja suatu ruas jalan tergantung pada karakteristik utama suatu jalan yaitu kapasitas

perjalanan rata-rata dan tingkat pelayanannya ketika dibebani lalu lintas. Hal-hal yang memengaruhi kapasitas, kecepatan perjalanan rata-rata dan tingkat pelayanan suatu ruas jalan adalah:

1. Geometrik jalan perkotaan
2. Alinyemen jalan
3. Tipe jalan
4. Lebar jalur
5. Bahu/Kereb (Shoulder)
6. Komposisi arus dan pemisah arah
7. Pengaturan lalu lintas
8. Batas kecepatan
9. Perilaku pengemudi dan populasi kendaraan
10. Hambatan samping

Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik atau garis tertentu pada suatu penampang melintang jalan. Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi suatu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit) (Sukirman S, 1994).

Untuk menyetarakan ukuran dari berbagai jenis kendaraan yang melalui suatu ruas jalan, diperlukan suatu standar dimana standar tersebut berguna untuk mengkonversi berbagai jenis kendaraan menjadi satu satuan dan juga dapat disebut sebagai ekivalensi mobil penumpang (emp). Dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Konversi Jenis Kendaraan Menjadi Ekivalensi Mobil Penumpang (emp)

No.	Jenis Kendaraan	Kelas	Emp
1	Mobil pribadi, sedan, angkutan umum, mobil box, <i>pick-up</i>	<i>Light vehicle (LV)</i>	1
2	Bus, truk 2 as, truk 3 as	<i>Heavy vehicle (HV)</i>	1.2
3	Sepeda motor	<i>Motorcycle (MC)</i>	0.40

Sumber : MKJI, 1997

Kecepatan Waktu Tempuh dan Kecepatan Arus Bebas

Menurut Hobbs, F.D (1995) kecepatan umumnya dapat dibagi menjadi 3 (tiga) diantaranya: Kecepatan sesaat (*Spot Speed*), kecepatan bergerak (*Running Speed*), dan kecepatan perjalanan (*Journey Speed*).

Kecepatan waktu tempuh dapat didefinisikan sebagai kecepatan rata-rata ruang dari kendaraan ringan (LV) sepanjang ruas jalan. Kecepatan rata-rata (*Mean Speed*) di hitung menggunakan rumus :

$$V = \frac{L}{TT} \quad (2.1)$$

Keterangan :

V = Kecepatan tempuh rata-rata (km/jam, m/dt)

L = Panjang jalan (km; m)

TT = Waktu tempuh rata-rata kendaraan LV sepanjang segmen (jam)

Kecepatan Arus Bebas Kecepatan arus bebas (FV) didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan. Kecepatan arus bebas kendaraan ringan telah dipilih sebagai kriteria dasar untuk kinerja segmen jalan pada arus = 0. Kecepatan arus bebas untuk kendaraan berat dan sepeda motor juga diberikan sebagai referensi. Kecepatan arus bebas untuk mobil penumpang biasanya 10-15% lebih tinggi dari tipe kendaraan ringan lain (MKJI, 1997).

Kecepatan arus bebas menurut (MKJI, 1997) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$FV = (FV_o + FV_w) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS} \quad (2.2)$$

Keterangan :

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)

FV_o = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

FV_w = Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam)

FFV_{SF} = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping dan lebar bahu atau jarak kerb penghalang

FFV_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Faktor penyesuaian untuk kecepatan arus bebas dasar (FVo) di tentukan berdasarkan tipe jalan dan jenis kendaraan. Nilai faktor penyesuaian kecepatan bebas dasar dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kecepatan Arus Bebas Dasar

Tipe Jalan	Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV _o) (km/jam)			
	Kendaraan Ringan (LV)	Kendaraan Berat (HV)	Sepeda Motor (MC)	Semua Kendaraan (Rata-rata)
(6/2 D) atau (3/1)	61	52	48	57
(4/2 D) atau (2/1)	57	50	47	55
(4/2 UD)	53	46	43	51
(2/2 UD)	44	40	40	42

Sumber: MKJI, 1997

Kapasitas Jalan

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997 mendefinisikan kapasitas jalan adalah jumlah lalu lintas kendaraan maksimum yang dapat ditampung suatu ruas jalan pada kondisi tertentu (desain geometri, lingkungan, dan komposisi lalu lintas) yang dapat ditentukan dalam satuan penumpang untuk tiap satuan waktu (smp/jam). Persamaan dasar untuk menghitung kapasitas ruas jalan dalam MKJI (1997) adalah sebagai berikut:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \quad (2.3)$$

Dimana:

C = kapasitas ruas jalan (smp/jam)

C_o = kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{SP} = faktor penyesuaian pemisahan arah

FC_{SF} = faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan

FC_{CS} = faktor penyesuaian ukuran kota

1. Kapasitas dasar (C_o)

Kapasitas dasar (C_o) merupakan ruas jalan untuk kondisi tertentu, meliputi geometrik jalan, pola arus lalu lintas, dan faktor

lingkungan. Kapasitas dasar ditetapkan dengan mengacu berdasarkan tipe jalan sesuai dengan nilai pada tabel berikut.

Tabel 3. Kapasitas Dasar Ruas Jalan

Tipe Jalan	Tipe Alinyemen	Kapasitas Dasar (smp/jam)			Catatan
		Jalan Perkotaan	Jalan Luar Kota	Jalan Bebas Hambatan	
(6/2 D) atau (4/2 D)	Datar	1.650	1.900	2.300	Per Lajur
	Bukit		1.850	2.250	
	Gunung		1.800	2.150	
(4/2 UD)	Datar	1.500	1.700		Per Lajur
	Bukit		1.650		
	Gunung		1.600		
(2/2 UD)	Datar	2.900	3.100	3.400	Total Dua Arah
	Bukit		3.000	3.300	
	Gunung		2.900	3.200	

Sumber: MKJI, 1997

2. Faktor penyesuaian lebar jalan

Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalan (FC_w) ditentukan berdasarkan lebar jalan efektif yang mengacu pada Tabel 4.

Tabel 4. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu lintas (FC_w)

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (W_c) (m)	FC_w		
		Jalan Perkotaan	Jalan Luar Kota	Jalan Bebas Hambatan
Enam atau empat lajur terbagi atau jalan satu arah (6/2 D) atau (4/2 D)	Per lajur			
	3.00	0.92	0.91	
	3.25	0.96	0.96	0.96
	3.50	1.00	1.00	1.00
	3.75	1.04	1.03	1.03
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	Per lajur			
	3.00	0.91	0.91	
	3.25	0.95	0.96	
	3.50	1.00	1.00	
	3.75	1.05	1.03	
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	Total Dua Arah			
	5.0	0.56	0.69	
	6.0	0.87	0.91	
	6.5			0.96
	7.0	1.00	1.00	1.00
	7.5			1.04
	8.0	1.14	1.08	
	9.0	1.25	1.15	
	10.0	1.29	1.21	
	11.0	1.34	1.27	

Sumber: MKJI, 1997

3. Faktor penyesuaian pembagian arah jalan

Faktor koreksi akibat pembagian arah (FC_{SP}) didasarkan pada kondisi jalan satu arah dan/atau jalan dengan pembatas median, faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pembagian Arah (FC_{SP})

FC_{SP}	Pembagian Arah (%-%)					
	Kondisi Arus Lalu Lintas dan Kondisi Fisik Jalan	50-50	55-45	60-45	65-35	70-30
	2 lajur 2 arah	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88
	4 lajur 2 arah	1.00	0.98	0.97	0.95	0.94

Sumber: MKJI, 1997

4. Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping

Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{SF}) ditentukan dengan mengacu pada lebar bahu jalan efektif dan kelas hambatan samping (*side friction*).

Tabel 6. Penentu Kelas Hambatan Samping

Kelas Hambatan Samping (SFC)	Kode	Jumlah berbobot kejadian per 200 m (kedua sisi)		Kondisi Khas	
		Jalan Perkotaan	Jalan Luar Kota	Jalan Perkotaan	Jalan Luar Kota
Sangat Rendah	VL	<100	<50	Daerah permukiman; jalan dengan jalan samping	Perdesaan, pertanian atau belum berkembang
Rendah	L	100 - 299	50 - 150	Daerah permukiman; beberapa kendaraan umum	Perdesaan, beberapa bangunan dan kegiatan samping jalan
Sedang	M	300 - 499	150 - 250	Daerah industri; beberapa toko di sisi jalan	Kampung, kegiatan permukiman
Tinggi	H	500 - 899	250 - 350	Daerah komersial: aktivitas jalan tinggi	Kampung, beberapa kegiatan pasar
Sangat Tinggi	VH	>900	>350	Daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping jalan	Hampir perkotaan, banyak kegiatan pasar/kegiatan niaga

Sumber: MKJI, 1997

Tabel 7. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FC_{SF})

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu			
		Lebar Bahu Efektif rata-rata W_s (m)			
		≤0.5	1.0	1.5	≥2.0
4/2 D atau 4 lajur 2 arah berpembatas median	(VL)	1.02	1.03	1.03	1.04
	(L)	0.98	1.00	1.02	1.03
	(M)	0.94	0.97	1.00	1.02
	(H)	0.89	0.93	0.96	0.99
	(VH)	0.84	0.88	0.92	0.96
4/2 UD atau 4 lajur 2 arah tanpa berpembatas median	(VL)	1.02	1.03	1.03	1.04
	(L)	0.98	1.00	1.02	1.03
	(M)	0.93	0.96	0.99	1.02
	(H)	0.87	0.91	0.94	0.98
	(VH)	0.80	0.86	0.90	0.95
2/2 UD atau jalan satu arah	(VL)	0.94	0.96	0.99	1.01
	(L)	0.92	0.94	0.97	1.00
	(M)	0.89	0.92	0.95	0.98
	(H)	0.82	0.86	0.90	0.95
	(VH)	0.73	0.79	0.85	0.91

Sumber: MKJI, 1997

5. Faktor penyesuaian ukuran kota

Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota merupakan fungsi dari jumlah penduduk suatu kota, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 8. Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Ukuran Kota

No	Ukuran Kota (juta penduduk)	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota
1	<0.1	0.86
2	0.1 – 0.5	0.90
3	0.5 – 1.0	0.94
4	1.0 – 3.0	1.00
5	>3.0	1.04

Sumber: MKJI, 1997

Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus jalan terhadap kapasitas, yang digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Persamaan dasar untuk menentukan derajat kejenuhan adalah sebagai berikut:

$$DS = \frac{Q}{C} \tag{2.4}$$

Dimana:

DS = Derajat Kejenuhan

Q = Arus Lalu Lintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan adalah suatu ukuran yang digunakan untuk mengetahui kualitas suatu ruas jalan tertentu dalam melayani arus lalu lintas yang melewatinya. Salah satu unsur utama yang menyatakan tingkat pelayanan jalan adalah volume kendaraan. Kinerja jalan pada umumnya dinyatakan dalam kecepatan, waktu tempuh dan kebebasan gerak.

Tabel 9. Skala Tingkat Pelayanan dan Kondisi Lalu Lintas

Tingkat Pelayanan	VCR	Kecepatan Rata-rata (km/jam)	Keterangan	Derajat Kejenuhan (DS)
A	<0.60	>50	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah. Pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan.	0.00 – 0.20
B	0.60<VCR <0.70	40 – 50	Dalam zona arus stabil. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup dalam memilih kecepatan.	0.21 – 0.44
C	0.70<VCR <0.80	32 – 40	Dalam zona arus stabil. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.	0.45 – 0.74
D	0.80<VCR <0.90	27 – 32	Mendekati arus yang tidak stabil. Dimana hampir seluruh pengemudi dibatasi (terganggu). Volume pelayanan berkaitan dengan kapasitas yang dapat ditolerir.	0.75 – 0.84
E	0.60<VCR <0.70	24 – 27	Volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitasnya. Arus tidak stabil dengan kondisi yang sering terhenti.	0.85 – 1.00
F	>1.00	<24	Arus yang dipaksakan atau macet pada kecepatan yang rendah. Antrian yang panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar.	>100

Sumber : US-HCM (1994)

Tingkat pelayanan jalan mulai bermasalah ketika nilai VCR lebih besar dari pada 0,8 atau pada tingkat pelayanan D dan seterusnya, dikarenakan arus lalu lintas mulai tidak stabil

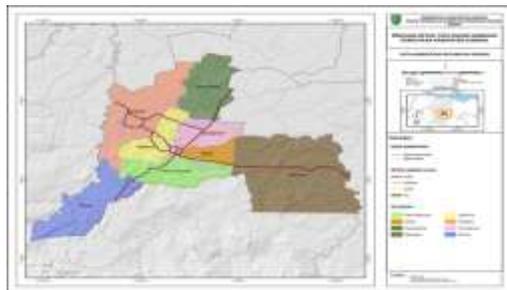
dan kecepatan kendaraan rendah, mengakibatkan adanya antrian kendaraan dan kemacetan.

Diskusi

Gambaran Umum Wilayah Kecamatan Subang

Kecamatan Subang secara geografis terletak di bagian tengah Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat. Luas wilayah Kecamatan Subang berdasarkan data tahun 2020 sebesar 5.897 Ha yang terdiri dari 8 kelurahan dengan jumlah penduduk yaitu 139.503 jiwa/km². Berdasarkan topografinya, wilayah Kecamatan Subang termasuk zona berbukit dan dataran dengan ketinggian antara 50–500 m dpl. Secara administratif, batas Kecamatan Subang berbatasan dengan :

- Sebelah Utara : Kecamatan Pagaden
- Sebelah Selatan : Kecamatan Cijambe
- Sebelah Timur : Kecamatan Cibogo
- Sebelah Barat : Kecamatan Dawuan



Gambar 1. Peta Administrasi Kecamatan Subang

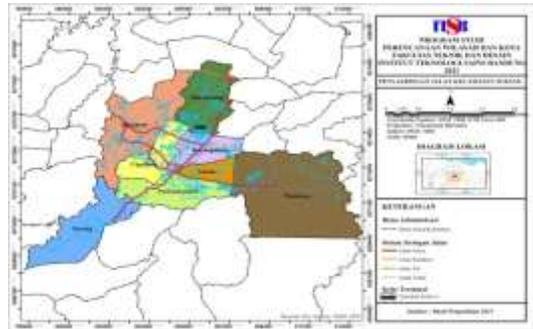
Sumber : Dokumen Rencana Detail Tata Ruang Kecamatan Subang

Gambaran Umum Sistem Transportasi Kecamatan Subang

Sarana transportasi yang menjadi sarana inti di Kawasan Perkotaan Subang adalah angkot dan ojeg, serta kebanyakan masyarakat menggunakan kendaraan pribadi. Kawasan Perkotaan Subang memiliki terminal yaitu Terminal Subang yang berfungsi untuk melayani kebutuhan penduduk di Kawasan Perkotaan

Subang dalam memajukan kondisi perekonomian perkotaan tersebut.

Jaringan transportasi yang ada di Kawasan Perkotaan Subang yaitu jaringan jalan yang menghubungkan antara Kawasan Perkotaan Subang dan wilayah di sekitarnya serta jaringan jalan yang menghubungkan antar desa di dalam Kawasan Perkotaan Subang tersebut.

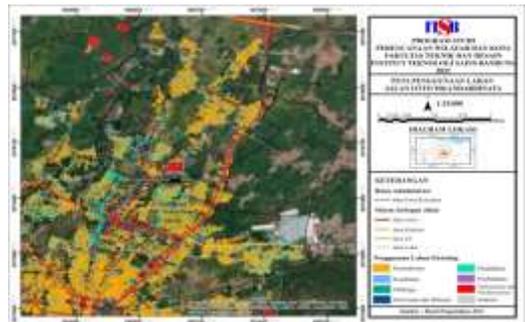


Gambar 2. Peta Jaringan Jalan Kecamatan Subang

Sumber : Hasil Pengolahan Arcgis, 2021

Penggunaan Lahan Jalan Otto Iskandardinata

Jalan Otto Iskandardinata merupakan jalan Provinsi pada wilayah Kabupaten Subang. Penggunaan lahan pada Jalan Otto Iskandardinata yaitu permukiman, perkantoran, pendidikan dan perdagangan dan jasa.



Gambar 3. Peta Penggunaan Lahan Jalan Otto Iskandardinata

Sumber : Hasil Pengolahan Arcgis, 2021

Fungsi dan Kondisi Fisik Jalan Otto Iskandardinata

1. Pola dan Kondisi Fisik Jalan Otto Iskandardinata

Jalan Otto Iskandardinata yang disingkat jalan Otista, yang merupakan jalan arteri primer yang menghubungkan jalan kolektor dan lokal yang membentang sepanjang 4,8 km dan lebar jalan 8 meter dengan perkerasan aspal dan dipadati oleh perkantoran, sekolah, rumah makan, jasa, hingga toko-toko pusat perbelanjaan. Pengaturan jumlah lajur pada ruas jalan Otto Iskandardinata ini adalah dua lajur untuk dua arah tak terbagi.

2. Data Geometrik Jalan

Berdasarkan dari hasil survei dan pengamatan di lokasi studi, karakteristik Jalan Otto Iskandardinata memiliki tipe jalan dua lajur tak terbagi dengan lebar perkerasan jalan yaitu 8 meter. Karakteristik Jalan Otto Iskandardinata dapat dilihat pada tabel, sebagai berikut :

Tabel 12. Kondisi Geometri dan Kondisi Lingkungan Jalan Otto Iskandardinata

Tipe Jalan	Lebar Perkerasan Jalan (m)	Lebar Bahu Jalan (m)	Ukuran Kota (jiwa)
Dua Jalur Tak Terbagi (2/2 UD)	8	1,5 m	139.503

Sumber : Hasil Survei, 2021

3. Volume dan Komposisi Moda

Pencatatan volume lalu lintas dilaksanakan pada saat volume jam puncak atau volume lalu lintas terpadat yang terjadi yaitu pada pagi hari pukul 06.00-08.00, pada siang hari pukul 11.00-13.00. Kemudian untuk sore hari pukul 16.00-18.00, interval waktu yang dilakukan yaitu per 15 menit pengambilan sampel sampai waktu yang telah ditentukan. Jenis kendaraan dibagi berdasarkan empat jenis yaitu sepeda motor (*motorcycle*), kendaraan ringan (*light vehicle*), kendaraan berat (*heavy vehicle*), dan kendaraan tidak bermotor (*unmotor*).

Berikut faktor Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP), dengan nilai sebagai berikut:

- Kendaraan Berat (HV) = 1,0
- Kendaraan Ringan (LV) = 1,2
- Sepeda Motor (MC) = 0,4

Tabel 13. Volume Kendaraan Jalan Otto Iskandardinata Arah Utara

Hari Kamis (24 Juni 2021)	Sepeda Motor (smp/jam)	Angkutan Umum Non Bus (smp/jam)	Sedan, Jeep, Station Wagon, Pick Up, Mobil Box, Motor Box/Bak (smp/jam)	Bus Kecil, Bus Besar, Truk 2 AS (Besar), Truk 3 AS, Truk Gandengan Trailer (smp/jam)	Kendaraan Tidak Bermotor (smp/jam)	Total Kendaraan (smp/jam)
06.00 - 07.00	459,2	42	405	58,8	18,4	983,4
07.00 - 08.00	454,4	57	391	62,4	16	980,8
11.00 - 12.00	438,8	49	355	80,4	20	943,2
12.00 - 13.00	465,6	71	345	55,2	22,4	959,2
16.00 - 17.00	506,4	82	416	72	21,6	1098
17.00 - 18.00	487,2	46	353	63,6	12,8	962,6
Jumlah	2.811,6	347	2.265	392,4	111,2	5.927,2

Hari Sabtu (26 Juni 2021)	Sepeda Motor (smp/jam)	Angkutan Umum Non Bus (smp/jam)	Sedan, Jeep, Station Wagon, Pick Up, Mobil Box, Motor Box/Bak (smp/jam)	Bus Kecil, Bus Besar, Truk 2 AS (Besar), Truk 3 AS, Truk Gandengan , Trailer (smp/jam)	Kendaraan Tidak Bermotor (smp/jam)	Total Kendaraan (smp/jam)
06.00 - 07.00	447,2	68	407	78	28,8	1029
07.00 - 08.00	451,2	49	462	73,2	27,2	1062,6
11.00 - 12.00	416,8	65	413	91,2	15,2	1001,2
12.00 - 13.00	445,6	73	438	85,2	7,2	1049
16.00 - 17.00	480	60	451	68,4	24,8	1084,2
17.00 - 18.00	468	54	432	58,8	16	1028,8
Jumlah	2.711,2	369	2.603	454,8	119,2	6.254,8

Sumber : Hasil Survei, 2021

Tabel 14. Volume Kendaraan Jalan Otto Iskandardinata Arah Selatan

Hari Kamis (24 Juni 2021)	Sepeda Motor (smp/jam)	Angkutan Umum Non Bus (smp/jam)	Sedan, Jeep, Station Wagon, Pick Up, Mobil Box, Motor Box/Bak (smp/jam)	Bus Kecil, Bus Besar, Truk 2 AS (Besar), Truk 3 AS, Truk Gandengan Trailer (smp/jam)	Kendaraan Tidak Bermotor (smp/jam)	Total Kendaraan (smp/jam)
06.00 - 07.00	469,6	35	337	80,4	11,2	903,6
07.00 - 08.00	483,2	27	344	69,6	16	891,4
11.00 - 12.00	452,4	19	349	79,2	7,2	877,6
12.00 - 13.00	458,8	44	320	63,6	12	906,4
16.00 - 17.00	482	25	433	103,2	10,4	1014
17.00 - 18.00	492,4	20	373	56,4	5,6	913,4
Jumlah	2.838,4	170	2.156	452,4	62,4	5.506,4

Hari Sabtu (26 Juni 2021)	Sepeda Motor (smp/jam)	Angkutan Umum Non Bus (smp/jam)	Sedan, Jeep, Station Wagon, Pick Up, Mobil Box, Motor Box/Bak (smp/jam)	Bus Kecil, Bus Besar, Truk 2 AS (Besar), Truk 3 AS, Truk Gandengan , Trailer (smp/jam)	Kendaraan Tidak Bermotor (smp/jam)	Total Kendaraan (smp/jam)
06.00 - 07.00	440	18	458	106,8	4,8	1027,6
07.00 - 08.00	434,8	38	404	67,2	4,8	948,8
11.00 - 12.00	423,2	22	423	90	7,2	965,4
12.00 - 13.00	466,8	31	457	75,6	12,8	1043,2
16.00 - 17.00	442,4	16	449	116,4	10,4	1034,2
17.00 - 18.00	458,4	29	456	61,2	12	1016,6
Jumlah	2.665,6	154	2.647	517,2	52	6.035,8

Sumber : Hasil Survei, 2021

Pada hari Kamis volume lalu lintas untuk kedua arah baik selatan ke utara maupun sebaliknya, volume kendaraan terpadat terjadi pada pukul 16.00 – 17.00 pada arah utara sebesar 1098 smp/jam dan pada arah selatan sebesar 1.014 smp/jam. Sedangkan pada hari Sabtu volume lalu lintas untuk arah utara, volume kendaraan terpadat terjadi pada pukul 16.00 – 17.00 yaitu sebesar 1.084,2 smp/jam sedangkan untuk arah selatan, volume kendaraan terpadat terjadi pada pukul 12.00 – 13.00 sebesar 1.043,2 smp/jam.

Analisis Kinerja Lalu Lintas Pada Jalan Otto Iskandardinata, Subang

Analisis Kapasitas Jalan

Analisis kapasitas jalan dipengaruhi oleh kondisi geometric jalan, kondisi lalu lintas dan kondisi lingkungan. Berikut merupakan tabel kondisi geometri jalan pada ruas Jalan Otto Iskandardinata yang akan dihitung kapasitasnya yaitu :

Tabel 15. Kondisi Geometri dan Kondisi Lingkungan Jalan Otto Iskandardinata

Tipe Jalan	Lebar Efektif (m)	Pembagi Arah (%)	Hambatan Samping	Ukuran Kota (jiwa)
Dua Lajur Tak Terbagi (2/2 UD)	8	50 – 50	Tinggi	139.503

Sumber : Hasil Surevi, 2021

Persamaan umum untuk menghitung kapasitas suatu ruas jalan menurut 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 ruas jalan (smp/jam)
- C_0 = kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_w = faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
- FC_{SP} = faktor penyesuaian pemisahan arah
- FC_{SF} = faktor penyesuaian akibat hambatan samping
- FC_{CS} = faktor penyesuaian ukuran kota

Berdasarkan data-data geometric dan kondisi lingkungan Jalan Otto Iskandardinata, besar kapasitas ruas jalan dapat dihitung dengan rumus kapasitas ruas jalan dan hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 16. Kapasitas Ruas Jalan Otto Iskandardinata

C_0	FC_w	FC_{SP}	FC_{SF}	FC_{CS}	C
2.900	1,14	1	0,90	1	2.975,4

Sumber : Hasil Analisis, 2021

Kapasitas jalan yang ideal di Ruas Jalan Otto Iskandardinata yaitu sebesar 2.975,4 smp/jam.

Analisis Tingkat Pelayanan Jalan

Analisis tingkat pelayanan jalan bertujuan untuk melihat sejauh mana suatu jalan mampu menjalankan perannya dalam melayani arus kendaraan dan juga untuk mengetahui sejauh mana tingkat persoalan lalu lintas yang terjadi pada suatu ruas jalan. Tingkat pelayanan jalan ditentukan berdasarkan nilai kuantitatif seperti VCR (*Volume Capacity Ratio*), dimana VCR diperoleh dari Volume (V) dan Kapasitas Jalan (C) (MKJI, 1997).

Tabel 17. Tingkat Pelayanan Jalan Otto Iskandardinata (Dua Arah)

Waktu Jam Survei	Hari Kamis				Hari Sabtu			
	Total Volume (V) (smp/jam)	Kapasitas Jalan (C) (smp/jam)	LOS (V/C)	Tingkat Pelayanan Jalan	Total Volume (V) (smp/jam)	Kapasitas Jalan (C) (smp/jam)	LOS (V/C)	Tingkat Pelayanan Jalan
06.00 - 07.00	1916,6	2975,4	0,64	C	2056,6	2975,4	0,69	C
07.00 - 08.00	1920,6	2975,4	0,65	C	2011,4	2975,4	0,68	C
11.00 - 12.00	1850	2975,4	0,62	C	1966,6	2975,4	0,66	C
12.00 - 13.00	1857,6	2975,4	0,62	C	2094,6	2975,4	0,70	C
16.00 - 17.00	2151,6	2975,4	0,72	C	2118,4	2975,4	0,71	C
17.00 - 18.00	1910	2975,4	0,64	C	2045,4	2975,4	0,69	C
Jumlah	11.606,4		3,90		12.293		4,13	
Rata-Rata	1.934,4		0,65		2.048,8		0,69	

Sumber : Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa rentang tingkat pelayanan Jalan Otto Iskandardinata pada hari kerja dan pada hari libur memiliki tingkat pelayanan C pada pagi, siang dan sore hari, dengan nilai LOS (v/c ratio) yang dihitung melalui survey lapangan tahun 2021 pada hari Kamis yaitu 0,65 dan pada hari Sabtu sebesar 0,69.

Analisis Kecepatan Kendaraan

Pengukuran diambil dengan metode sampling yaitu dilakukan pada 5 kendaraan sepeda motor (MC), 5 kendaraan ringan (LV), dan semua kendaraan berat (HV) yang lewat pada lokasi pengamatan dengan waktu tempuh masing-masing kendaraan melewati jarak tempuh 100 m pada jam puncak. Kecepatan rata-rata (*Mean Speed*) di hitung menggunakan rumus

$$V = \frac{L}{TT}$$

Keterangan :

V = Kecepatan tempuh rata-rata (km/jam, m/dt)

L = Panjang jalan (km; m)

TT = Waktu tempuh rata-rata kendaraan LV sepanjang segmen (jam)

Berikut merupakan tabel kecepatan kendaraan yang melewati Jalan Otto Iskandardinata :

Tabel 18. Perhitungan Kecepatan Kendaraan

Arah	Kendaraan	Kecepatan Kendaraan (V) (Km/Jam)		
		Kendaraan Ringan (LV)	Kendaraan Berat (HV)	Kendaraan Sepeda Motor (MC)
Arah Utara	1	41,63	28,99	63,17
	2	45,29	28,73	56,51
	3	39,22	33,65	61,86
	4	38,22	28,73	40,21
	5	44,35	26,55	50,78
	Rata-Rata	41,74	29,33	54,51
Arah Selatan	Kendaraan	Kecepatan Kendaraan (V)		
		Kendaraan Ringan (LV)	Kendaraan Berat (HV)	Kendaraan Sepeda Motor (MC)
	1	45,16	28,28	56,69
	2	58,73	33,21	46,27
	3	31,03	33,21	45,17
	4	50,35	28,32	57,78
	5	38,84	31,03	66,42
Rata-Rata	44,82	30,81	54,47	

Sumber : Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa kecepatan tertinggi yaitu kendaraan sepeda motor, lalu diikuti kendaraan ringan dan untuk kecepatan rendah yaitu pada kendaraan berat. Pada arah utara kecepatan rata-rata berdasarkan jenis kendaran untuk kendaraan sepeda motor yaitu 54,51 km/jam, kendaraan ringan yaitu 41,89 km/jam dan kendaraan berat yaitu 29,33km/jam. Pada arah selatan kecepatan rata-rata berdasarkan jenis kendaran untuk kendaraan sepeda motor yaitu 54,47 km/jam, kendaraan ringan yaitu 44,82 km/jam dan kendaraan berat yaitu 30,81 km/jam.

Kecepatan Arus Bebas

Menurut MKJI 1997, kecepatan arus bebas (FV) didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan. Persamaan untuk kecepatan arus bebas adalah :

$$FV = (FV_O + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$

Keterangan :

FV = kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam),

FV_O = kecepatan arus dasar kendaraan ringan (km/jam),

FV_W = penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam),

FFV_{SF} = faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu atau jarak

kereb penghalang,

FFV_{CS} = faktor penyesuaian untuk ukuran kota.

Tabel 19. Perhitungan Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan

FV_O	FV_W	FFV_{SF}	FFV_{CS}	FV
44	3	0,90	1	42,30

Sumber : Hasil Analisis, 2021

Data kecepatan kendaraan arus bebas diambil dengan cara analisis manual kapasitas jalan Indonesia MKJI 1997 dengan hasil perhitungan berdasarkan penjelasan tentang kondisi fisik jalan dan berdasarkan rumus yang tertera diatas untuk kecepatan arus bebas maka didapat hasil kecepatan arus bebas adalah 42,30 km/jam.

Analisis Pengaruh Bangkitan Pergerakan yang Dihasilkan dari Tiap Jenis Kegiatan Terhadap Kinerja Jalan Otto Iskandardinata

Volume menerus adalah untuk memperlihatkan arus lalu lintas kendaraan yang memang bertujuan ke Jalan Otto Iskandardinata dan kendaraan yang melewati ruas Jalan Otto Iskandardinata dan tidak melakukan kegiatan (masuk dan keluar) baik dari aktifitas perdagangan dan jasa, pendidikan, perkantoran,

industri dan kesehatan di sepanjang jalan Otto Iskandardinata. Volume menerus ditampilkan pada tabel di bawah ini :

Tabel 20. Volume Kendaraan Lalu Lintas Arus Menerus Otto Iskandardinata (Dua Arah)

No	Jenis Kendaraan	Hari Kamis		Hari Sabtu	
		Jumlah Arus Lalu Lintas (Kendaraan)	Presentase (%)	Jumlah Arus Lalu Lintas (Kendaraan)	Presentase (%)
1	Sepeda Motor	7.991	61,24%	7.483	57,96%
2	Angkutan Umum Non Bus	460	3,53%	723	5,60%
3	Sedan, Jeep, Station Wagon, Pick Up, Mobil Box, Motor Box/Bak	3.986	30,55%	4.048	31,36%
4	Bus Kecil, Bus Besar, Truk 2 AS (Besar), Truk 3 AS, Truk Gandengan, Trailer	395	3,03%	442	3,42%
5	Kendaraan Tidak Bermotor	217	1,66%	214	1,66%
Total Kendaraan		13,049	100%	12,910	100%

Sumber : Hasil Analisis, 2021

Keberadaan Jalan Otto Iskandardinata menjadi pemicu adanya perkembangan penggunaan lahan di Perkotaan Subang terutama kawasan di sekitar Jalan Otto Iskandardinata. Artinya, pertumbuhan lalu lintas menerus pada ruas jalan bukan merupakan produk tarikan atau bangkitan dari berbagai guna lahan di sekitar ruas Jalan Otto Iskandardinata, namun disebabkan oleh pertumbuhan lalu lintas.

Analisis Penyebab Penurunan Kinerja Jalan di Ruas Jalan Otto Iskandardinata

Perhitungan bobot frekuensi dan rata-rata kejadian pada waktu-waktu puncak sepanjang sekitar 200-400 m. Besarnya hambatan samping dibedakan menjadi:

1. Pejalan kaki (nilainya= 0,5)
2. Kendaraan berhenti (nilainya= 1,0)
3. Keluar-masuk kendaraan (nilainya= 0,7)
4. Kendaraan berjalan lambat (nilainya= 0,4)

Setelah dilakukan pengamatan dan perhitungan berdasarkan MKJI 1997, didapat hambatan samping ruas Jalan Otto Iskandardinata yaitu sebesar 589,8 dan termasuk dalam kategori kelas hambatan samping tinggi. Hal ini ditampilkan pada tabel di bawah.

Tabel 21. Besar Kejadian Hambatan Samping Jalan Otto Iskandardinata

Hambatan Samping	Bobot Faktor	Jumlah (per jam)	Besar Bobot
Pejalan kaki	0,5	124	62
Parkir (paralel), kendaraan berhenti	1	217	217
Keluar masuk kendaraan	0,7	332	232,4
Kendaraan lambat	0,4	196	78,4
Total			589,8

Sumber : Hasil Survei, 2021

Proyeksi Jumlah Penduduk dan Kendaraan

Proyeksi dilakukan untuk melihat kecenderungan pertumbuhan (penduduk dan kendaraan) pada jangka waktu perencanaan dengan menggunakan metode linear yang dihitung dengan menggunakan persamaan.

$$P_t = P_o (1+r)^n$$

Keterangan :

P_t = Jumlah penduduk tahun proyeksi

P_o = Jumlah penduduk tahun dasar

r = Laju rata-rata pertumbuhan penduduk

n = Selisih tahun proyeksi dengan tahun dasar

Tabel 22. Proyeksi Penduduk Kecamatan Subang Tahun 2020 – 2040

Tahun	Proyeksi Penduduk
2020	137.284
2025	147.481
2030	158.435
2035	170.203
2040	182.845

Sumber : Hasil Analisis, 2021

Estimasi rencana jumlah penduduk Kecamatan Subang tahun 2040 mencapai 182.845 jiwa yang berarti mengalami peningkatan yang tinggi dari tahun dasar (tahun 2020) dengan laju sebesar 1,44% per tahunnya.

Dengan mengacu kepada laju pertumbuhan kendaraan bermotor sebesar 2,55% per tahunnya, dihitung besar perkiraan VCR di masa yang akan datang dengan menggunakan data VCR rata-rata dari hasil pengamatan dengan

perhitungan. Perkiraan VCR pada masa yang akan datang sebagai berikut.

Tabel 23. Perkiraan VCR Jalan Otto Iskandardinata Tahun 2040

Hari Kamis			Hari Sabtu		
Tahun	Proyeksi Volume Kendaraan (V) (smp/jam)	Proyeksi VCR	Tahun	Proyeksi Volume Kendaraan (V) (smp/jam)	Proyeksi VCR
2021	1.934	0.65	2021	2.049	0.69
2025	2.140	0.72	2025	2.266	0.76
2030	2.427	0.82	2030	2.571	0.86
2035	2.754	0.93	2035	2.917	0.98
2040	3.124	1.05	2040	3.309	1.11

Sumber : Hasil Analisis, 2021

Perkiraan VCR di masa yang akan datang di kedua arah pada ruas Jalan Otto Iskandardinata mencapai angka yang sangat tinggi, yaitu >1,00 atau berada pada LOS F yaitu volume pelayanan lebih besar dari kapasitas dan aliran arus lalu lintas mengalami kemacetan total.

Analisis Penanganan Ruas Jalan Otto Iskandardinata

Untuk mengatasi persoalan rendahnya tingkat pelayanan jalan Otto Iskandardinata penanganan yang dapat dilakukan, yaitu :

1. Pengelolaan Lalu lintas

Bentuk penanganan persoalan lalu lintas tersebut antara lain:

- **Pengadaan tempat pemberhentian angkutan umum**
Pengadaan tempat pemberhentian angkutan umum dengan penambahan jalur henti atau pengadaan halte pada ruas jalan dengan melihat kondisi tata guna lahan di lokasi. Tempat yang diusulkan untuk pengadaan tempat perhentian angkutan umum adalah di depan Grand Toserba Yoga atau Griya Subang dan rumah sakit PTPN VIII Subang.
- **Penataan parkir di pinggir jalan**
Bentuk penanganan yang bisa dilakukan adalah dengan penyediaan prasarana parkir yang memadai pada salah satu lahan yang berdekatan dengan pertokoan sehingga kendaraan tidak lagi parkir pada badan jalan (*on street*) dan memasang rambu dilarang parkir di pinggir jalan.

- **Penataan titik konflik di ruas Jalan Otto Iskandardinata**

Penanganan pengelolaan lalu lintas ini dilakukan untuk mengurangi hambatan samping pada kondisi saat ini sehingga kapasitas jalan yang ada dapat dimaksimalkan. Hambatan samping yang pada awalnya tinggi setelah dilakukan pengelolaan lalu lintas menurun menjadi tingkatan yang sedang sehingga kapasitas ruas jalan studi menjadi lebih besar dari eksisting (tahun 2020), yaitu 3140.7 smp/jam untuk masing-masing arah.

Tabel 24. Kapasitas Ruas Jalan Otto Iskandardinata Tanpa dan Dengan Pengelolaan Lalu lintas

	Do Nothing	Do Something
Co	2900	2900
FCw	1,14	1,14
FCsp	1	1
FCsf	0,9	0,95
FCcs	1	1
C	2.975,4	3.140,7

Sumber : Hasil Analisis, 2021

2. Pengaturan Pergerakan/Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas

Dalam perencanaan pembangunan pusat-pusat aktivitas di Kecamatan Subang, maka untuk perencanaan ke depan dapat diantisipasi dampak lalu lintas yang akan terjadi dengan dilakukan manajemen lalu lintas seperti penyediaan fasilitas prasarana jaringan jalan (celukan, jembatan penyebrangan, pedestrian) maka kinerja pada ruas jalan dapat ditingkatkan dengan asumsi fasilitas yang disediakan digunakan sebagaimana mestinya sehingga hambatan samping pada ruas jalan tersebut dapat teratasi dan kecepatan kendaraan dapat meningkat.

3. Peningkatan Fungsi Trotoar Jalan Otto Iskandardinata

Peningkatan fungsi trotoar untuk sistem jalan arteri primer yaitu batas kecepatan operasional lalu lintas ≤ 40 km/jam, jenis jalur pejalan kaki yaitu trotoar berpagar dengan akses pada penyeberangan dan halte bus, dan untuk jenis

penyebrangan yaitu sebidang dengan APILL (*pelican crossing*) atau tak sebidang.

Kesimpulan

- a. Kinerja jalan pada ruas Jalan Otto Iskandardinata menunjukkan tingkat pelayanan C. Volume kendaraan tertinggi terjadi pada hari Kamis yaitu 2.151,6 smp/jam, sedangkan volume kendaraan tertinggi pada hari Sabtu yaitu 2.118,4 smp/jam dengan nilai tingkat pelayanan jalan pada hari Kamis yaitu 0,65 dan pada hari Sabtu 0,69.
- b. Kecepatan rata-rata berdasarkan jenis kendaran untuk kendaraan sepeda motor yaitu 54,51 km/jam, kendaraan ringan yaitu 41,89 km/jam dan kendaraan berat yaitu 29,33km/jam. Pada arah selatan kecepatan rata-rata berdasarkan jenis kendaran untuk kendaraan sepeda motor yaitu 54,47 km/jam, kendaraan ringan yaitu 44,82 km/jam dan kendaraan berat yaitu 30,81 km/jam.
- c. Karakteristik pergerakan Jalan Otto Iskandardinata dipadati oleh pergerakan perdagangan dan jasa dan pergerakan menerus yang didominasi oleh kendaraan sepeda motor sebesar 61% dan kendaraan ringan sebesar 31%, sedangkan kendaraan berat dan tidak bermotor memiliki persentase sebesar 1,66%.
- d. Pengaruh aktivitas kegiatan terhadap kinerja ruas Jalan Otto Iskandardinata didominasi oleh kegiatan perdagangan atau pertokoan dan sisanya dipengaruhi oleh kegiatan perkantoran, pendidikan, jasa, kesehatan dan fasilitas umum. Kemacetan yang sering terjadi di ruas jalan ini disebabkan oleh tingginya volume kendaraan, tingginya hambatan samping, seperti banyak angkutan umum berhenti menunggu penumpang, parkir di pinggir jalan, becak atau ojeg yang mangkal di pinggir jalan merupakan faktor hambatan samping yang terdapat di ruas jalan studi.
- e. Penanganan yang dilakukan untuk mengatasi persoalan lalu lintas yang terjadi di ruas Jalan Otto Iskandardinata dan untuk memenuhi kebutuhan di masa yang akan datang, antara lain; pengelolaan lalu lintas (pengadaan tempat perhentian umum, penataan parkir di pinggir jalan, dan

penataan titik konflik), pengaturan pergerakan/manajemen lalu lintas, serta peningkatan fungsi trotoar.

DaftarPustaka

Buku

1. Abbas, Salim. 2000. *Manajemen Transportasi*. Cetakan Pertama. Edisi Kedua. Ghalia Indonesia. Jakarta.
2. Khisty C.Jotin dan Lall B.Kent. 2006. *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi*. Jakarta : Erlangga
3. Miro, Fidel. 2004. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi*. Jakarta: Erlangga.
4. Miro, Fidel. 1997. *Sistem Transportasi Kota*. Bandung: Transito.
5. Nasution. (2004). *Metode Research: Penelitian Ilmiah*. Jakarta: Bumi Aksara.
6. Morlok, Edward K. 1988. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
7. Nasution. (2004). *Metode Research: Penelitian Ilmiah*. Jakarta: Bumi Aksara.
8. Tamin, Ofyar Z. 1997. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Bandung: Penerbit ITB.
9. Sinulingga, Budi. D. (1999). *Pembangunan Kota Tinjauan Regional dan Lokal*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
10. Sukirman. S. (1994). *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan Raya*. Bandung: Nova.

Peraturan Perundangan dan Dokumen Pemerintah

1. Kabupaten Subang. *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Subang Tahun 2011-2031*. Subang: Pemerintah Kabupaten Subang.
2. Kabupaten Subang. *Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Kecamatan Subang Tahun 2019*. Subang: Pemerintah Kabupaten Subang.
3. BPS. 2021. "*Kabupaten Subang Dalam Angka 2021*". Subang: Badan Pusat Statistik Kabupaten Subang.
4. BPS. 2020. "*Kecamatan Subang Dalam Angka 2020*". Subang: Badan Pusat Statistik Kabupaten Subang.

5. Republik Indonesia. 2004. *Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
6. Republik Indonesia. 2006. *Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
7. Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
8. Republik Indonesia. 2009. *Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No. 631/KPTS/M tentang Status Jalan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
9. Republik Indonesia. 1997. *Indonesian Highway Capacity Manual*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.

Studi Literatur

1. Ningtyas, Atika Septya. 2018. Pengaruh Kegiatan Terhadap Kinerja Jalan di Koridor Jalan Pasar Kembang Surabaya. Surabaya: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sepuluh November.
2. Galuh, Kusumaning. 2015. Pengaruh Kegiatan Komersial Terhadap Kinerja Lalu Lintas (Studi Kasus di Kegiatan Komersial Perempatan Sentra Grosir Cikarang (SGC), Kawasan Perkotaan Cikarang). Bekasi: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sepuluh November.
3. Purba, Eliser Darma. 2016. Pengaruh Tata Guna Lahan Pada Kinerja Lalu Lintas Jalan Sam Ratulangi Manado. Manado: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Sam Ratulangi Manado.
4. Setiawan, Dedy Arif. 2016. Pengaruh Pola Pergerakan Kendaraan Terhadap Karakteristik Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Slamet Riyadi, Surakarta. Surakarta: Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
5. Gultom, Frans Togi. 2008. Kajian Perhitungan Pengaruh Pertumbuhan Kegiatan Komersial terhadap Ruas Jalan Raya Jatinangor. Bandung: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Bandung.