

EVALUASI KINERJA RUAS JALAN TRANSYOGI CIBUBUR (Studi Kasus: Jalan Cibubur *Junction-Transpark*)

Indra

Program Studi Teknik Sipil Universitas Ibn Khaldun Bogor

E-mail: indra.gun0581@gmail.com

ABSTRAK

Kota Administrasi Jakarta Timur dan Depok adalah 2 (dua) kota di propinsi DKI Jakarta dan Jawa Barat, Indonesia. Kota Jakarta Timur adalah nama sebuah kota administrasi di bagian timur Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta, pusat Pemerintahannya berada di Cakung. Di sebelah utara, ia berbatasan dengan kota administrasi kota Jakarta Utara dan Jakarta Pusat. Di sebelah timur, ia berbatasan dengan Bekasi, di bagian selatan berbatasan dengan Kota Depok. Dan di sebelah barat, ia berbatasan dengan kota administrasi Jakarta Selatan. Sedangkan Kota Depok adalah sebuah kota di Propinsi Jawa Barat, Kota ini terletak tepat di selatan Jakarta, yakni antara Jakarta dan Bogor, Untuk mengetahui kinerja ruas jalan Transyogi Cibubur sesi Cibubur *Junction-Transpark*. Dalam konteks transportasi, hal ini dapat menyebabkan kemacetan oleh karena itu perlu adanya analisis kinerja ruas jalan untuk mendapatkan solusi mengatasi kejadian tersebut. Penelitian yang dilakukan yaitu survey jumlah kendaraan, hambatan samping dan geometrik jalan. Survey dilakukan pada hari Kamis untuk hari kerja dan hari Sabtu untuk hari libur di Jalan Transyogi Cibubur. Metode perhitungan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, untuk Jalan Perkotaan. Dari hasil analisis didapat bahwa volume kendaraan puncak terjadi pukul 06.30 – 07.30 WIB. Di Jalan Transyogi sesi Cibubur *Junction-Buperta* sebesar 1.898,85 smp/jam untuk hari kerja dan pukul 11.30 – 12.30 WIB sebesar 2411 smp/jam untuk hari libur. sedangkan Di Jalan Transyogi sesi *Buperta-Transpark* volume kendaraan puncak terjadi pukul 07.00 – 08.00 WIB sebesar 4036 smp/jam untuk hari kerja dan pukul 07.15 – 08.15 WIB. Sebesar 5892 smp/jam untuk hari libur. Jadi kinerja ruas jalan Transyogi sesi Cibubur *Junction-Buperta* tahun 2018 dengan kapasitas sebesar 5517 smp/jam sedangkan sesi *Buperta-Transpark* sebesar 9405 smp/jam, volume kendaran sesi Cibubur *Junction-Buperta* sebesar 1899 smp/jam di hari kerja dan 2411 smp/jam di hari libur sedangkan sesi *Buperta-Transpark* sebesar 4036 smp/jam di hari kerja dan 5892 smp/jam di hari libur, dengan V/C ratio sesi Cibubur *Junction-Buperta* sebesar 0.34 di hari kerja dan menaik menjadi 0.44 di hari libur dengan tingkat pelayanan di hari kerja menjadi B yaitu mengalami kondisi arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan lalu lintas meningkat dan pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului sedangkan di hari libur masih tetap B yaitu mengalami kondisi arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, sedangkan V/C ratio sesi *Buperta-Transpark* sebesar 0.43 di hari kerja dan menaik menjadi 0.63 di hari libur dengan tingkat pelayanan di hari kerja menjadi B yaitu mengalami kondisi arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas sedangkan di hari libur kerja menaik menjadi C yaitu mengalami kondisi arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh gerak kendaraan dikendalikan. dan pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang singkat.

Kata-kata kunci: Kota Administrasi Jakarta Timur; Depok; kinerja ruas jalan; *tingkat pelayanan*.

ABSTRACT

The Administrative City of East Jakarta and Depok are 2 (two) cities in the provinces of DKI Jakarta and West Java, Indonesia. East Jakarta City is the name of an administrative city in the eastern part of the Special Capital Region of Jakarta, the center of its Government is in Cakung. In the north, it borders the administrative city of the city of North Jakarta and Central Jakarta. To the east, it borders on Bekasi, in the south bordering the City of Depok. And in the west, it borders the administrative city of South Jakarta. While the city of Depok is a city in West Java Province, the city is located just south of Jakarta, namely between Jakarta and Bogor, to find out the performance of the Transyogi Cibubur session in Cibubur Junction-Transpark. In the context of transportation, this can cause congestion because it is necessary to analyze the performance of the road to get a solution to overcome the incident. Research carried out is a survey of the number of vehicles, side obstacles and geometric roads. The survey is conducted on Thursday for weekdays and Saturdays for holidays on Jalan Transyogi Cibubur. The calculation method uses the 1997 Indonesian Road Capacity Manual (MKJI), for Urban Roads. From the results of the analysis it was found that the peak vehicle volume occurred at 06.30 - 07.30 WIB. On Jalan Transyogi, the Cibubur Junction-Buperta session was 1,898.85 pcu / hour for workdays and 11:30 - 12:30 WIB for 2411 pcu / hour for holidays. while on Jalan Transyogi

the *Buperta-Transpark* session the peak vehicle volume occurs at 07.00 - 08.00 WIB at 4036 smp / hour for weekdays and 07.15 - 08.15 WIB. As much as 5892 pcu / hour for holidays. So the performance of the *Transyogi* road section in *Cibubur Junction-Buperta* in 2018 with a capacity of 5517 pcu / hour while the *Buperta-Transpark* session is 9405 pcu / hour, the session vehicle volume of *Cibubur Junction-Buperta* is 1899 pcu / hour on weekdays and 2411 pcu / hour on holidays while the *Buperta-Transpark* session amounts to 4036 pcu / hour on weekdays and 5892 pcu / hour on holidays, with the *V / C* ratio session of *Cibubur Junction-Buperta* at 0.34 on weekdays and up to 0.44 on holidays with servant level in working days to B that is experiencing stable current conditions, but the operating speed starts to be limited by traffic conditions, moderate traffic density due to increased traffic barriers and drivers have limitations to choose speed, move lane or overtake while on holidays still B that is experience a stable current condition, but the operating speed starts to be limited by traffic conditions, while the *V / C* ratio of the *Buperta-Transpark* session is 0.43 d i working day and rising to 0.63 on holidays with the servant level on weekdays becoming B which is experiencing a stable current condition, but the operating speed starts to be limited by traffic conditions while on workday the day goes up to C which is experiencing steady current conditions, but operating speed began to be limited by the movement of controlled vehicles. and the driver has very limited freedom in running the vehicle, low comfort, but this condition can still be tolerated for a short time.

Key words: East Jakarta Administrative City; Depok; road performance; service level.

PENDAHULUAN

Jalan *Transyogi* merupakan jalan nasional yang menghubungkan 2 (dua) Pemerintah Daerah yaitu DKI Jakarta dan Depok. Daerah dengan tingkat pertumbuhan tinggi yang menghubungkan pusat-pusat Wisata di Jawa Barat diantaranya: Wiladatika dan Jambore.

Dari uraian diatas penulis akan melakukan penelitian kinerja ruas jalan *Transyogi* sesi *Cibubur Junction-Transpark* dikarenakan setiap hari di ruas jalan tersebut selalu terjadi kemacetan lalu lintas terutama pada saat jam sibuk, penyebab kemacetan itu adalah pertumbuhan volume lalu lintas yang tidak sebanding dengan lebar ruas jalan, maka dirasa perlu untuk dilakukan evaluasi terhadap kapasitas dan kinerja jalan *Transyogi* sesi *Cibubur Junction-Transpark* dengan menggunakan metode (MKJI) 1997.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka muncul pertanyaan penelitian sebagai berikut :

- 1) Berapa besar volume (jumlah) arus lalu lintas di jalan *transyogi* sesi *Cibubur Junction-Transpark*?
- 2) Bagaimanakah kapasitas volume lalu lintas terhadap kinerja jalan tersebut?
- 3) Bagaimana kinerja ruas jalan di jalan *Transyogi* sesi *Cibubur Junction-Transpark*?

Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui besar volume (jumlah) arus lalu lintas di ruas jalan *Transyogi* sesi *Cibubur Junction-Transpark*.
- 2) Menganalisa kapasitas ruas jalan dengan menggunakan metode (MKJI) 1997.

- 3) Mendapatkan kinerja ruas jalan di jalan *Transyogi* sesi *Cibubur Junction-Transpark*.

Batasan Penelitian

Dalam ruang lingkup penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah supaya penelitian ini dapat terarah. Adapun batasan penelitian ini adalah:

- 1) Penelitian dibatasi pada daerah yang menjadi Obyek studi, Jl. *Transyogi* sesi *Cibubur Junction-Transpark*.
- 2) Berdasarkan data tahun 2018.
- 3) Data yang digunakan untuk analisa terdiri dari data primer tahun 2018 dan data sekunder tahun 2015.
- 4) Pengambilan data dilapangan dilakukan pada jam libur kerja (Minggu) dan jam sibuk kerja (Senin).

Jalan Perkotaan

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, Jalan perkotaan merupakan segmen jalan yang mempunyai perkembangan secara permanen dan menerus sepanjang seluruh atau hampir seluruh jalan, mininum pada satu sisi jalan, apakah berupa perkembangan lahan atau bukan. Termasuk jalan atau dekat pusat perkotaan dengan penduduk lebih dari 100.000, maupun jalan didaerah perkotaan dengan penduduk kurang dari 100.000 dengan perkembangan samping jalan yang permanen dan menerus.

Karakteristik Jalan

Karakteristik jalan yang sesuai dengan lokasi penelitian yang akan mempengaruhi kinerja ruas jalan jika dibebani lalu lintas sesuai dengan (MKJI) 1997.

1) Geometrik Jalan

Geometrik jalan merupakan salah satu karakteristik utama jalan yang akan mempengaruhi kinerja ruas jalan jika dibebani lalu lintas, yang termasuk dalam geometrik jalan sebagai berikut (MKJI) 1997:

a. Tipe jalan, menunjukkan kinerja berbeda-beda pada pembebanan lalu lintas tertentu, misalnya jalan terbagi dan tak terbagi, jalan satu-arah. Tipe jalan perkotaan adalah sebagai berikut:

- Jalan dua-lajur dua-arah tanpa median (2/2 UD)
- Jalan empat-lajur dua-arah,
 - Tak terbagi (dengan median) (4/2 UD)
 - Terbagi (dengan median) (4/2D)
- Jalan enam-lajur dua-arah terbagi (6/2 D)
- Jalan satu-arah (1-3/1)

b. Lebar jalur lalu lintas, kecepatan arus bebas dan kapasitas meningkat dengan pertambahan lebar jalur lalu-lintas. Jalur lalu lintas adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas kendaraan. Lebar jalur lalu lintas merupakan bagian jalan yang paling menentukan lebar melintang jalan secara keseluruhan (Sukirman 1994)

c. Kereb, sebagai batas antara jalur lalu-lintas dan trotoar sangat berpengaruh terhadap dampak hambatan samping jalan pada kapasitas dan kecepatan. Kapasitas jalan dengan kereb lebih kecil dari jalan dengan bahu. Selanjutnya kapasitas berkurang jika terdapat penghalang tetap dekat tepi jalur lalu-lintas, tergantung apakah jalan mempunyai kereb atau bahu.

d. Bahu, jalan perkotaan tanpa kereb kecepatan dan kapasitas jalan akan meningkat bila lebar bahu semakin lebar. Lebar dan kondisi permukaannya mempengaruhi penggunaan bahu, berupa penambahan lebar bahu, terutama karena pengaruh hambatan samping yang disebabkan kejadian di sisi jalan seperti kendaraan umum berhenti, pejalan kaki dan sebagainya.

2) Arus dan Komposisi Lalu Lintas

Nilai arus lalu lintas mencerminkan komposisi lalu lintas, dengan menyatakan arus dalam satuan mobil penumpang (smp). Semua nilai arus lalu lintas (per arah dan total) diubah menjadi satuan mobil penumpang (smp) dengan faktor konversi menggunakan ekivalensi mobil penumpang (emp) untuk tipe kendaraan berikut (MKJI) 1997:

- a. Kendaraan ringan (LV) termasuk mobil penumpang, minibus, pick up, truk kecil, dan jeep,
- b. Kendaraan berat (HV) termasuk truk dan bus,
- c. Sepeda motor (MC), dan
- d. Kendaraan tidak bermotor (UM).

3) Hambatan Samping

Hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas dari aktivitas samping segmen jalan, antara lain sebagai berikut (MKJI) 1997:

- a. Pejalan kaki yang berjalan atau menyeberang sepanjang segmen jalan,
- b. Angkutan umum dan kendaraan lain yang berhenti dan parkir,
- c. Kendaraan bermotor yang keluar masuk dari/ke lahan samping/sisi jalan,
- d. Arus kendaraan yang bergerak lambat, dan
- e. Kegiatan dagang yang menggunakan badan jalan.

Tingkat hambatan samping telah dikelompokkan dalam 5 (lima) kelas dari sangat rendah sampai sangat tinggi sebagai fungsi dari frekwensi hambatan samping sepanjang segmen jalan yang diamati. Nilai kelas hambatan samping (SFC) ditunjukkan pada persamaan (2.1), faktor bobot tipe kejadian hambatan samping ditunjukkan pada Tabel 2.1. dan kelas hambatan samping ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Persamaan menentukan nilai kelas hambatan samping (SFC) adalah:

$$SFC = PED + PSV + EEV + SMV \dots\dots\dots(1)$$

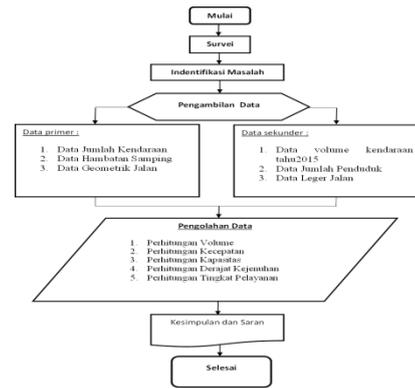
dimana:

- SFC= Kelas hambatan samping,
- PED= Frekwensi bobot pejalan kaki,
- PSV= Frekwensi bobot kendaraan parkir,
- EEV= Frekwensi bobot kendaraan keluar/masuk sisi jalan, dan
- SMV= Frekwensi bobot kendaraan lambat,

Tabel 1 Faktor bobot tipe kejadian hambatan samping

Tipe kejadian hambatan samping	Simbol	Faktor bobot
Pejalan kaki	PED	0,5
Parkir, kendaraan berhenti	PSV	1,0
Kendaraan masuk + keluar	EEV	0,7
Kendaraan lambat	SMV	0,4

Sumber: (MKJI) 1997 Hal 5-83



Gambar 2 Tahapan Penelitian

HASIL DAN BAHASAN

Hasil Perhitungan

Data yang didapatkan berdasarkan data yang diambil dari evaluasi kinerja ruas di Jl. Transyogi sesi Cibubur *Junction-Transpark* 2018.

Tabel 2 data Jl. Transyogi sesi Cibubur *Junction-Transpark*

Nama Jalan	Node awal	Node Akhir	V/C Ratio			
			Hari Kerja	LOS	Hari Libur	LOS
Jl. Transyogi Cibubur <i>Junction- Junction- Buperta</i>	Depan Cibubu	Depan Buperta	0.34	B	0.44	B
Jl. Transyogi Cibubur <i>Buperta- Transpark</i>	Depan Buperta	Depan Tranpark	0.43	B	0.63	C

Sumber: laporan akhir dari evaluasi kinerja ruas jalan Transyogi Cibubur *Junction-Transpark*, 2018.

Survey Volume Lalu Lintas

Survey perhitungan volume lalu lintas adalah survey yang ditujukan untuk mengukur volume kendaraan di Jl. Tansyogi sesi Cibubur *Junction-Transpark* yang di bagi menjadi 2 titik survey yaitu sesi Cibubur *Junction-Buperta* dan sesi *Buperta-Transpark*. Maksud pelaksanaan survey ini adalah untuk mendapatkan volume lalu lintas (*actual flow*), komposisi kendaraan, distribusi gerakan lalu lintas dan volume jam puncak kendaraan. Metode survey yang dilakukan adalah dengan menggunakan counting digital untuk mengetahui jumlah berbagai jenis kendaraan (*moda*) dari setiap segmen ruas pada jam pengamatan yang sudah ditetapkan. Adapun penjelasan Titik survey:

- 1) Jl. Transyogi: Cibubur *Junction- Buperta*
- 2) Jl. Transyogi: Buperta-*Transpark*

Tabel 2 Kelas hambatan samping

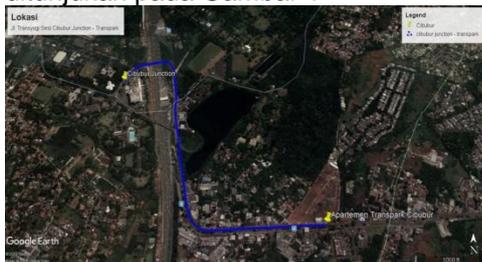
Kelas hambatan samping (SFC)	Kode	Jumlah berbobot kejadian 200 m per jam (dua sisi)	Kodisi khusus
Sangat rendah	VL	< 100	Daerah pemukiman; jalan dengan jalan samping.
Rendah	L	100 - 299	Daerah pemukiman; beberapa kendaraan umum dsb.
Sedang	M	300 - 499	Daerah industri; beberapa toko di sisi jalan.
Tinggi	H	500 - 899	Daerah komersial; aktivitas sisi jalan tinggi
Sangat Tinggi	VH	> 900	Daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping jalan.

Sumber: (MKJI) 1997 Hal 5-83

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dimulai bulan Maret dan selesai pada bulan Juni 2018 dan lokasi penelitian yaitu Jalan Transyogi Cibubur *Junction-Transpark*, denah lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1



Sumber; Google Earth.

Gambar 1 PetaLokasi Penelitian

Tahapan Penelitian

Penelitian ini dibagi dalam beberapa kriteria dengan menampilkan tahapan penelitian. Adapun tahapan penelitian seperti gambar 3.2 dibawah ini.

Perhitungan Data Volume Kendaraan

Untuk data *traffic counting* di Jl. Transyogi sesi Cibubur *Junction-Tranpark* dilakukan pada jam libur dan sibuk kerja dengan waktu 3 jam pagi (05.30 – 08.30), 2 jam siang (11.00 – 13.00) dan 2 jam pada sore (16.00 – 18.00).

- 1) Jam libur kerja
- 2) Jam sibuk kerja

Menentukan Satuan Mobil Penumpang/jam

Berdasarkan (MKJI) 1997 untuk jalan 6/2D enam lajur terbagi dengan arus kendaraan kurang dari 3700 kendaraan maka emp untuk Kendaraan ringan yaitu 1,0 kendaraan berat 1,2 dan untuk sepeda motor 0,25. Sehingga bila di jumlahkan menjadi:

- 1) Jam Libur Kerja

Tabel 3 Volume kendaraan jam libur kerja Jl. Transyogi *Sesi Cibubur Junction-Buperta*

Waktu	MC		0.25		LV		1		HV		1.2		Jumlah	
	kend	smp/jam	kend	smp/jam	kend	smp/jam	kend	smp/jam	kend	smp/jam	kend	smp/jam	kend	Smp/jam
05.30 - 05.15	327	81.75	206	206.00	65	78.00	598	365.75						
05.15 - 06.00	374	93.50	225	225.00	69	82.80	668	401.30						
06.00 - 06.15	445	111.25	239	239.00	57	68.40	741	418.65						
06.15 - 06.30	618	154.50	315	315.00	63	75.60	996	545.10						
06.30 - 06.45	721	180.25	270	270.00	73	87.60	1064	537.85						
06.45 - 07.00	605	151.25	278	278.00	30	36.00	913	465.25						
07.00 - 07.15	896	224.00	293	293.00	60	72.00	1249	589.00						
07.15 - 07.30	646	161.50	374	374.00	135	162.00	1155	697.50						
07.30 - 07.45	655	163.75	331	331.00	73	87.60	1059	582.35						
07.45 - 08.00	398	99.50	420	420.00	50	60.00	868	579.50						
08.00 - 08.15	421	105.25	486	486.00	42	50.40	949	641.65						
08.15 - 08.30	392	98.00	434	434.00	44	52.80	870	584.80						
11.00 - 11.15	347	86.75	321	321.00	35	42.00	705	449.75						
11.15 - 11.30	325	81.25	265	265.00	103	123.60	693	469.85						
11.30 - 11.45	312	78.00	391	391.00	85	102.00	788	571.00						
11.45 - 12.00	344	86.00	342	342.00	77	92.40	763	520.40						
12.00 - 12.15	393	98.25	458	458.00	53	63.60	904	619.85						
12.15 - 12.30	276	69.00	546	546.00	71	85.20	893	700.20						
12.30 - 12.45	312	78.25	347	347.00	49	58.80	709	484.05						
12.45 - 13.00	251	62.75	365	365.00	61	73.20	677	500.95						
16.00 - 16.15	279	69.75	328	328.00	38	45.60	645	443.35						
16.15 - 16.30	287	71.75	665	665.00	26	31.20	978	767.95						
16.30 - 16.45	339	84.75	368	368.00	16	19.20	723	471.95						
16.45 - 17.00	245	61.25	270	270.00	23	27.60	538	338.85						
17.00 - 17.15	321	80.25	291	291.00	27	32.40	639	403.65						
17.15 - 17.30	248	62.00	429	429.00	25	30.00	702	521.00						
17.30 - 17.45	206	51.50	332	332.00	19	22.80	557	406.30						
17.45 - 18.00	319	79.75	406	406.00	18	21.60	743	507.35						
Jumlah	11303	2825.75	9995	9995.00	1487	1784.40	22785	14605.15						

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4 Volume kendaraan jam libur kerja Jl. Transyogi sesi *Buperta-Tranpark*

Waktu	MC		0.25		LV		1		HV		1.2		Jumlah	
	kend	smp/jam	kend	smp/jam	kend	smp/jam	kend	smp/jam	kend	smp/jam	kend	smp/jam	kend	Smp/jam
05.30 - 05.45	692	173.00	340	340.00	55	66.00	1087	579.00						
05.45 - 06.00	674	168.50	443	443.00	37	44.40	1154	655.90						
06.00 - 06.15	895	223.75	746	746.00	46	55.20	1727	1034.95						
06.15 - 06.30	925	231.25	736	736.00	46	55.20	1707	1022.45						
06.30 - 06.45	1025	256.25	774	774.00	45	54.00	1844	1084.25						
06.45 - 07.00	1058	264.50	839	839.00	33	39.60	1930	1143.10						
07.00 - 07.15	837	209.25	718	718.00	53	63.60	1608	990.85						
07.15 - 07.30	1284	321.00	1134	1134.00	94	112.80	2512	1567.80						
07.30 - 07.45	1327	331.75	974	974.00	95	114.00	2396	1419.75						
07.45 - 08.00	1230	307.50	1042	1042.00	121	145.20	2393	1494.70						
08.00 - 08.15	1267	316.75	950	950.00	119	142.80	2336	1409.55						
08.15 - 08.30	1127	281.75	990	990.00	110	132.00	2227	1403.75						
11.00 - 11.15	792	198.00	933	933.00	100	120.00	1825	1251.00						
11.15 - 11.30	790	197.50	899	899.00	115	138.00	1804	1234.50						
11.30 - 11.45	915	228.75	1080	1080.00	106	127.20	2101	1435.95						
11.45 - 12.00	896	224.00	1038	1038.00	107	128.40	2041	1390.40						
12.00 - 12.15	940	235.00	1202	1202.00	118	141.60	2260	1578.60						
12.15 - 12.30	809	202.25	1092	1092.00	137	164.40	2038	1458.65						
12.30 - 12.45	724	181.00	1004	1004.00	121	145.20	1849	1330.20						
12.45 - 13.00	728	182.00	963	963.00	127	152.40	1818	1287.40						
16.00 - 16.15	1063	265.75	795	795.00	93	111.60	1951	1172.35						
16.15 - 16.30	1064	266.00	966	966.00	65	78.00	2095	1310.00						
16.30 - 16.45	1033	258.25	1075	1075.00	85	102.00	2193	1435.25						
16.45 - 17.00	1062	265.50	932	932.00	70	84.00	2064	1281.50						
17.00 - 17.15	1099	274.75	1002	1002.00	71	85.20	2172	1361.95						
17.15 - 17.30	1113	278.25	1154	1154.00	53	63.60	2320	1495.85						
17.30 - 17.45	1050	262.50	1131	1131.00	69	82.80	2250	1476.30						
17.45 - 18.00	995	248.75	1175	1175.00	45	54.00	2215	1477.75						
Jumlah	27454	6863.50	26127	26127.00	2336	2803.20	55917	35783.70						

Sumber: Hasil Analisa

2) Jam sibuk kerja

Tabel 5 Volume kendaraan jam Sibuk kerja Jl. Transyogi sesi Cibubur *Junction-Buperta*

Waktu	MC		0.25		LV		1		HV		1.2		Jumlah	
	kend	smp/jam	kend	smp/jam	kend	smp/jam	kend	smp/jam	kend	smp/jam	kend	smp/jam	kend	Smp/jam
05.30 - 05.45	417	104.25	202	202.00	46	55.20	665	361.45						
05.45 - 06.00	442	110.50	215	215.00	35	42.00	692	367.50						
06.00 - 06.15	421	105.25	201	201.00	54	64.80	676	371.05						
06.15 - 06.30	599	149.75	199	199.00	54	64.80	852	413.55						
06.30 - 06.45	643	160.75	257	257.00	80	96.00	960	493.75						
06.45 - 07.00	528	132.00	214	214.00	48	57.60	790	403.60						
07.00 - 07.15	946	236.50	259	259.00	75	90.00	1280	855.50						
07.15 - 07.30	456	114.00	224	224.00	65	78.00	745	416.00						
07.30 - 07.45	429	107.25	223	223.00	77	92.40	729	422.65						
07.45 - 08.00	337	84.25	258	258.00	88	105.60	683	447.85						
08.00 - 08.15	352	88.00	268	268.00	90	108.00	710	464.00						
08.15 - 08.30	317	79.25	266	266.00	89	106.80	672	452.05						
11.00 - 11.15	172	43.00	216	216.00	76	91.20	464	320.20						
11.15 - 11.30	248	62.00	202	202.00	104	124.80	554	388.80						
11.30 - 11.45	230	57.50	234	234.00	135	162.00	599	453.50						
11.45 - 12.00	255	63.75	198	198.00	107	128.40	560	390.15						
12.00 - 12.15	299	74.75	223	223.00	96	115.20	618	412.95						
12.15 - 12.30	249	62.25	224	224.00	88	105.60	561	391.85						
12.30 - 12.45	284	71.00	223	223.00	94	112.80	601	406.80						
12.45 - 13.00	259	64.75	202	202.00	86	103.20	547	369.95						
16.00 - 16.15	198	49.50	223	223.00	53	63.60	474	336.10						
16.15 - 16.30	208	52.00	277	277.00	46	55.20	531	384.20						
16.30 - 16.45	231	57.75	207	207.00	33	39.60	471	304.35						
16.45 - 17.00	162	40.50	136	136.00	37	44.40	355	220.90						
17.00 - 17.15	242	60.50	196	196.00	43	51.60	481	308.10						
17.15 - 17.30	188	47.00	199	199.00	43	51.60	480	297.60						
17.30 - 17.45	150	37.50	203	203.00	35	42.00	382	282.50						
17.45 - 18.00	279	69.75	220	220.00	38	45.60	537	355.35						
Jumlah	9541	2385.25	6149	6149.00	1915	2298.00	17605	10832.25						

Sumber: Hasil Analisa

puncak kendaraan sebanyak 4.036 smp/jam di jam 07.00-08.00.

Kapasitas Jalan Transyogi Cibubur sesi Cibubur Junction-Transpark

Kapasitas setiap ruas jalan diperoleh dengan perhitungan data berdasarkan metode manual Kapasitas Jalan Raya Indonesia (MKJI) 1997. Kapasitas jalan penghubung yang memiliki median, kapasitasnya dihitung untuk setiap arah. Sementara itu untuk jalan penghubung tanpa median, kapasitas dihitung untuk kedua arah. Perhitungan besarnya kapasitas suatu ruas jalan dapat menggunakan rumus menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 sebagai berikut:

$$C = C_0 \cdot FC_W \cdot FC_{SP} \cdot FC_{SF} \cdot FC_{CS} \dots \dots \dots (4.1)$$

Dimana

- C : Kapasitas Jalan
- C₀ : Kapasitas Dasar
- FC_W : Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
- FC_{SP} : Faktor penyesuaian pemisah arah
- FC_{SF} : Faktor penyesuaian hambatan samping
- FC_{CS} : Faktor penyesuaian ukuran Kota

Tabel 7 Kapasitas di Ruas Jalan Transyogi sesi Cibubur Junction-Transpark

Segmen	KAPASITAS					C (smp/jam)
	Kapasitas dasar	Faktor penyesuaian kapasitas				
	C ₀	Lebar jalur (FC _W)	Pemisah arah (FC _{SP})	Hambatan samping (FC _{SF})	Ukuran kota (FC _{CS})	
1	3300	1	1	0.92	1	3036.00
2	6600	1.08	1	0.89	1	6343.92
3	6600	1.08	1	0.89	1	6343.92
4	6600	1.08	1	0.89	1	6343.92
5	9900	1	1	0.95	1	9405.00
6	9900	1	1	0.95	1	9405.00
7	9900	1	1	0.95	1	9405.00
8	9900	1	1	0.95	1	9405.00
9	9900	1	1	0.95	1	9405.00
10	9900	1	1	0.95	1	9405.00

Sumber: Hasil Analisa

Pada Jl. Transyogi sesi Cibubur Junction-Buperta pada segmen 1-4 kapasitas rata-rata sebanyak 5.516,94 smp/jam, sedangkan pada Jl. Transyogi sesi Buperta-Transpark pada segmen 5-10 kapasitas rata-rata sebanyak 9.405 smp/jam.

Tingkat Pelayanan Jalan

Derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan ditentukan dari perbandingan volume dengan kapasitas jalan. Hasil analisa derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan tahun 2018 ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 8 Tingkat Pelayanan (LOS) jalan Transyogi Cibubur sesi Cibubur Junction-Transpark

4/1 & 2/1					
Nama	Hari	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	vc/raio	LOS
Jl. Transyogi Cibubur Junction-Buperta	Kerja	1,898.85	5,516.94	0.34	B
	Libur	2,411.45		0.44	B
6/2D					
Nama	Hari	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	vc/raio	LOS
Jl. Transyogi Buperta-Transpark	Kerja	4,035.60	9,405	0.43	B
	Libur	5,891.80		0.63	C

Sumber: Analisis perhitungan menggunakan (MKJI) 1997

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa VCR dan LOS pada tahun 2018 mengalami arus stabil tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas dan gerak kendaraan dikendalikan.

g) Kecepatan Arus Bebas

Hasil analisa perhitungan kecepatan arus bebas di Jalan Transyogi Cibubur sesi Cibubur Junction-Transpark berdasarkan hasil survey geometrik jalan dan hambatan samping ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 9 Kecepatan Arus bebas Jl. Transyogi Cibubur sesi Cibubur Junction-Transpark

Segmen	KECEPATAN ARUS BEBAS				FV
	Kecepatan arus bebas dasar (FV ₀)	Faktor penyesuaian			
		Lebar jalur (FV _W)	Hambatan samping (FV _{SF})	Ukuran kota (FV _C)	
1	55	3.5	0.960	1	52.80
2	57	4	0.930	1	56.73
3	57	4	0.930	1	56.73
4	57	4	0.930	1	56.73
5	57	3.5	0.952	1	54.26
6	57	3.5	0.952	1	54.26
7	57	3.5	0.952	1	54.26
8	57	3.5	0.952	1	54.26
9	57	3.5	0.952	1	54.26
10	57	3.5	0.952	1	54.26

Sumber: Analisis perhitungan menggunakan (MKJI) 1997

Dari Tabel 9 menunjukkan kecepatan arus bebas di Jalan Transyogi Cibubur sesi Cibubur Junction-Transpark dengan kecepatan rata-rata 54.86 km/jam.

Kinerja Ruas Jalan

Dari identifikasi masing-masing indicator kinerja ruas jalan sebagaimana telah di uraikan pada sub-sub bab dimuka. Analisa kinerja untuk masing-masing indicator dianalisis menggunakan nilai paling tertinggi untuk indicator V/C ratio serta nilai terendah untuk indicator kecepatan. Penentuan nilai masing-masing indicator kinerja ruas jalan dilakukan dengan membandingkan hasil survey pada hari kerja dan hari libur. Adapun hasil analisa kinerja ruas jalan tersebut selengkapnya ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 10 Kinerja ruas jalan Transyogi sesi Cibubur *Junction-Transpark* tahun 2018

Nama jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume kendaraan (smp/jam)		Kecepatan (Km/jam)		V/C Ratio		LOS	
		Hari Kerja	Hari libur	Hari Kerja	Hari libur	Hari Kerja	Hari libur	Hari Kerja	Hari libur
Cibubur Junction-Buperta	5516,94	1898,85	2411,45	30,06	25,38	0,34	0,44	B	B
Buperta-Transpark	9405	4036,60	5891,60	30,06	25,38	0,43	0,63	B	C

Sumber: Analisis perhitungan menggunakan (MKJI) 1997

Berdasarkan dari tabel 10 dapat disimpulkan bahwa kinerja ruas jalan Transyogi sesi Cibubur *Junction-Transpark* pada tahun 2018 mengalami kondisi arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas dan gerak kendaraan dikendalikan.

KESIMPULAN

Dari hasil survey dan pengolahan data yang dilakukakan maka dapat diperoleh suatu hasil berupa kesimpulan yaitu:

Hasil Perhitungan Kinerja Ruas Jalan Transyogi Cibubur sesi Cibubur *Junction-Transpark*

Volume kendaraan jam puncak di jalan Transyogi Sesi Cibubur *Junction-Transpark*, sesi Cibubur *Junction-Buperta* pada hari kerja yaitu 1899 smp/jam dan hari libur yaitu 2411 smp/jam sedangkan pada sesi Buperta-*Transpark* pada hari kerja yaitu 4036 smp/jam dan hari libur yaitu 5899 smp/jam.

Kinerja ruas jalan, di jalan Transyogi Sesi Cibubur *Junction-Transpark*, pada segmen 1 Cibubur *Junction-Buperta* dengan LOS di hari kerja B, begitu juga pada hari libur LOS nya adalah B, sedangkan pada sesi Buperta-*Transpark* dengan LOS di hari kerja B dan hari libur dengan LOS C, disebabkan oleh adanya aktifitas keluar masuk kendaraan dari beberapa perumahan, dan pembangunan apartemen *Transpark*.

DAFTAR PUSTAKA

Sukirman,S. (1994). *Dasar – Dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Penerbit Nova, Bandung.

Rizani Ahmad (2013),*Evaluasi Kinerja Jalan Akibat Hambatan Samping (Studi Kasus Pada Jalan Soetoyo S Banjarmasin)*.Banjarmasin : Politeknik Banjarmasin.

Rahman Abdul (2015),*Analisis Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus Jalan Waturenggong Di Kota Denpasar)*.

Firdausi Mutiara (2013), *Evaluasi Kinerja Jalan Arteri Jalan Raya Yogya-Solo Daerah Istimewa Yogyakarta*.Jurnal Teknik POMITS

MKJI.(1997), *Manual Kapasitas Jalan Indonesia* (MKJI), Dirktoral Jendral Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

Santoso, Idwan. (1997). *Manajemen Lalulintas Perkotaan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung

Wisnu, A. (2011). *Analisis Kinerja Ruas Jalan Wates (Studi Kasus Pada Jalan Wates Depan Pasar Gamping, Sleman, Yogyakarta)*. Yogyakarta : Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

RSNI T-15, 2004. *Geometri Jalan Perkotaan*. Badan Standardisasi Nasional.

Ahmad Munawar, 2004, *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*, Teknik UGM,Yogyakarta.

Danang,P, 2010. *Evaluasi Kinerja Ruas Jalan*, Program Studi Teknik Sipil. Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Saputra, Dzulian. (2013). *Analisis Kinerja Ruas Jalan Hos Cokroaminoto*. Tugas Akhir. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.