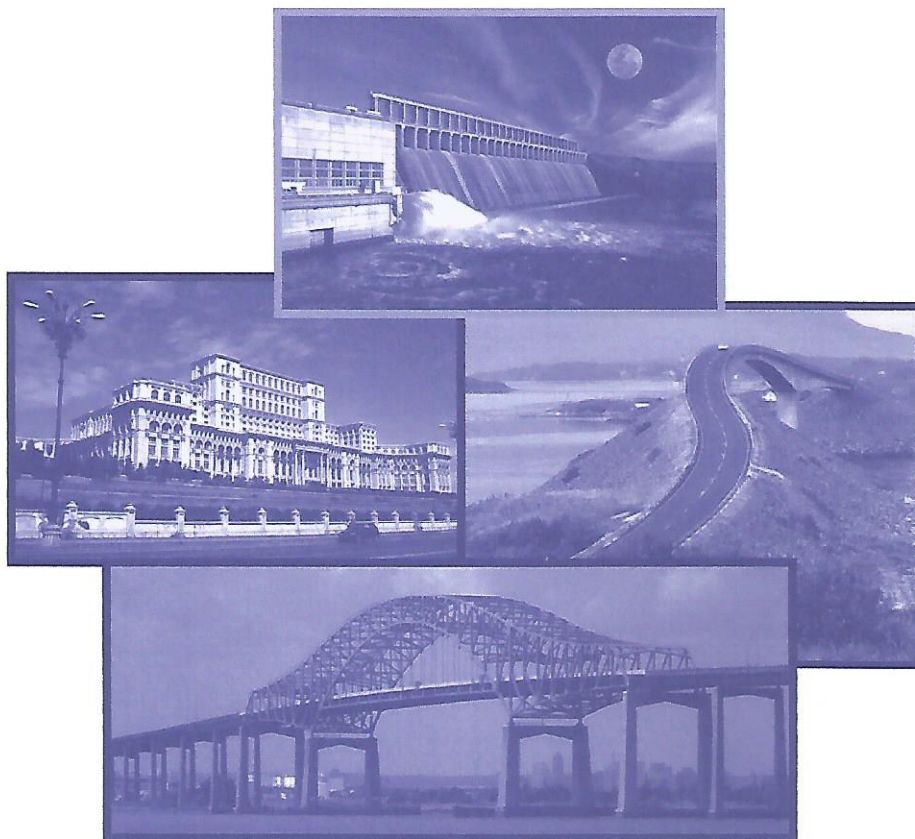


C-Line



Jurnal Penelitian dan Pengkajian Sains dan Teknologi



Diterbitkan oleh :

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

C-Line



Jurnal Teknik Sipil

Pembina :

Dekan FTSP – ISTN
Ketua Program Studi Studi Sipil

Pemimpin Redaksi

Prof.Dr. Syafalni,Dipl.H.MSc.

Anggota Redaksi :

Ir. Daswir Rabais.
Ir. Slamet Supriadi.

Penyunting Pelaksana :

Ir. Slamet Supriadi
Ir. Srihany

Mitra Bestari :

Dr. Ir. Max Patinaya, MT
Dr. Ir. Jonbi MT,MSi,MM

Tata Usaha/Sekretariat :

Suswanto

Alamat Redaksi :

Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Institut Sains Dan Teknologi Nasional
Jl. Moh. Kahfi II Jagakarsa, Jakarta – 12640:
Telp : 62(21) 78880275, Fax. 7270092.

DAFTAR ISI

PERBANDINGAN KINERJA JALAN TOL DAN JALAN ARTERI PERKOTAAN YANG BERSISIAN STUDI KASUS : JORR SEGMENT FATMAWATI – LEBAK BULUS JAKARTA SELATAN Endang Widjajanti	1-9
ANALISA PERKUATAN KOLOM DAN BALOK DENGAN METODE PENAMBAHAN CFRP DAN PENAMBAHAN DIMENSI STRUKTUR (STUDI KASUS : PROYEK GEDUNG WIKAPRATAMA LEARNING CENTER) Marsiano dan Aji Permana	10-21
DESAIN CAMPURAN BETON RENCANA K225 DENGAN MATERIAL PENGISI PASIR MERAH Yana Sutisna, Mohammad Azhar dan Angga Prakoso	22-27
PENGARUH BEBAN DINAMIS YANG TERJADI TERUS MENERUS PADA STRUKTUR BANGUNAN GEDUNG ENGINE HALL PROYEK PLTMG DURI 100 MW Arimulyo DU dan Muhammad Iqbal	28-36
PENGARUH PENGGUNAAN SERAT FIBER TERHADAP CAMPURAN BETON FC'30MPa Nasir Djalili	37-50
BATU APUNG SEBAGAI BAHAN ALTERNATIF PENGANTI AGREGAT HALUS PADA PERENCANAAN ADUKAN BETON K-225 (PUMICE STONE AS FINE AGGREGATE SUBSTITUTE ALTERNATIVE MATERIALS IN K-225 CONCRETE MORTAR PLANNING Feizal Manaf	51-58
PERENCANAAN BIAYA PEKERJAAN PEMBANGUNAN STRUKTUR KOLOM PADA GEDUNG ICON COMPLEX QUADRAN D TOWER 2 BASEMENT 4 I Wayan Swastika dan Dimas Pamana	59-64
STRATEGI PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PADA SEKTOR INDUSTRI JASA KONSTRUKSI DALAM MENDUKUNG RENCANA PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR DAN KESIAPAN MENGHADAPI PASAR GLOBAL (Studi Kasus Kota Bandar Lampung) Dian Perwitasari	65-74
EVALUASI DIMENSI PIPA AIR BERSIH, AIR KOTOR DAN SISTEM PEMADAM KEBAKARAN (Studi Kasus pada Apartemen Providence Park – Jakarta Selatan) Rahardjo Samiono dan Daniel Beseng Watowitak	75-89

C-Line



Jurnal Teknik Sipil

DAFTAR ISI

FAKTOR UTAMA YANG MEMPENGARUHI KETERLAMBATAN PADA PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI Hotma Sitohang dan Intan Pratama Efiana	90-96
ANALISA MATERIAL BAHAN BANGUNAN HEMAT ENERGI DAN RAMAH LINGKUNGAN PADA RUMAH SEDERHANA SEBAGAI IMPLEMENTASI PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN Ayu Herzanita Yufrizal	97-100
STUDY PENGELOLAAN SUMBERDAYA PADA PEKERJAAN PEMASANGAN PIPA PRIMER (Study Kasus : Proyek di Jl. Gilimanuk – Rasuna Said Jakarta Selatan) Ismail Junaedy dan Mansyur Muttaqin	101-108

PERBANDINGAN KINERJA JALAN TOL DAN JALAN ARTERI PERKOTAAN YANG BERSISIAN STUDI KASUS : JORR SEGMENT FATMAWATI – LEBAK BULUS JAKARTA SELATAN

Endang Widjajanti
Program Studi Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Sains dan Teknologi Nasional
Jalan Moh. Kahfi II, Jagakarsa, Jakarta Selatan, 12640
wiwin62@gmail.com

Abstrak:

Pada kasus jalan tol perkotaan yang bersisian dengan jalan arterinya, seringkali terjadi kinerja jalan tol perkotaan tidak lebih baik dibanding jalan arteri. Perbandingan kinerja lalu lintas jalan tol dan jalan arteri perkotaan yang bersisian dilakukan pada jalan tol Lingkar Luar (JORR) pada jalan tol Lingkar Luar (JORR) dan jalan arteri segmen Fatmawati – Lebak Bulus, Jakarta Selatan. Survei dilakukan pada bulan September 2015 pada jam sibuk pagi dan sore hari. Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) menggunakan pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997).

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada jam sibuk pagi, siang dan sore hari di Jalan Lingkar Luar Jakarta, kinerja lalu lintas jalan tol lebih buruk dari jalan arterinya. DS di jalan tol pada jam sibuk arah Barat sebesar 1,08 sampai 1,33 kali DS di jalan arteri. Pada arah Timur, DS di jalan tol pada jam sibuk sebesar 1,67 sampai 2,98 kali DS di jalan arteri.

Kata Kunci: jalan tol; jalan arteri; bersisian; kinerja lalu lintas

PENDAHULUAN

Pada kasus jalan tol perkotaan yang bersisian dengan jalan arterinya, seringkali terjadi kinerja jalan tol perkotaan tidak lebih baik dibanding jalan arteri. Perbandingan kinerja jalan tol dan jalan arteri perkotaan yang bersisian dilakukan pada jalan tol Lingkar Luar (JORR) Segmen Fatmawati – Lebak Bulus, Jakarta Selatan.

Penelitian ini bertujuan mengetahui kinerja lalu lintas jalan tol dan jalan arteri perkotaan yang bersisian pada jalan tol Lingkar Luar (JORR) dan jalan arteri segmen Fatmawati – Lebak Bulus, Jakarta Selatan.

METODOLOGI

Survei pencacahan lalu lintas dilakukan di jalan tol Lingkar Luar (JORR) dan jalan arteri segmen Fatmawati – Lebak Bulus, Jakarta Selatan. Survei dilakukan pada hari kerja di bulan September 2015 pada jam sibuk pagi (06.30-08.30), siang hari (11.00-13.00) dan sore hari (16.00-18.00).

Kapasitas adalah arus maksimum yang dapat dipertahankan yang melintasi pada suatu titik dalam kondisi tertentu. Kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang perjam (smp/jam). Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut:

Jalan Arteri:

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

Jalan Bebas Hambatan (Jalan tol) :

$$C = C_0 \times FC_w$$

Dimana:

FC_w = Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas

FC_{SP} = Faktor Penyesuaian Pemisah Arah

FC_{CS} = Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

FC_{SF} = Faktor Penyesuaian Hambatan Samping

Derajat kejenuhan adalah rasio arus terhadap kapasitas yang digunakan sebagai faktor kunci dalam menentukan kinerja lalu lintas pada ruas jalan dan juga suatu simpang. Derajat kejenuhan menunjukkan hasil bagi dari arus dan kapasitas yang dinyatakan dalam satuan mobil penumpang per jam (smp/jam).

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

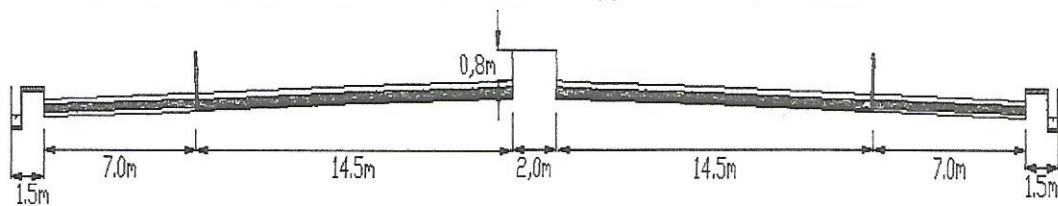
Dimana:

- DS = Derajat Kejenuhan
- Q = Arus lalu lintas (smp/jam)
- C = Kapasitas (smp/jam)

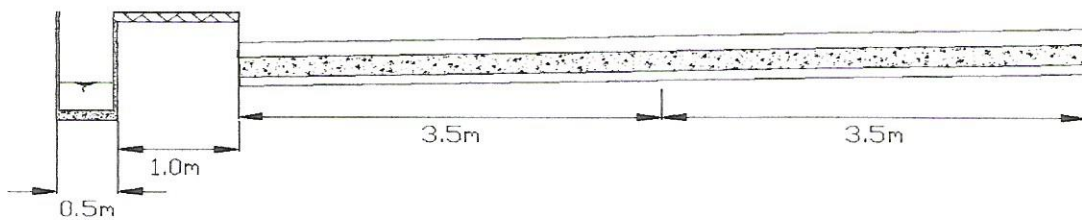
HASIL DAN PEMBAHASAN

Geometrik Jalan

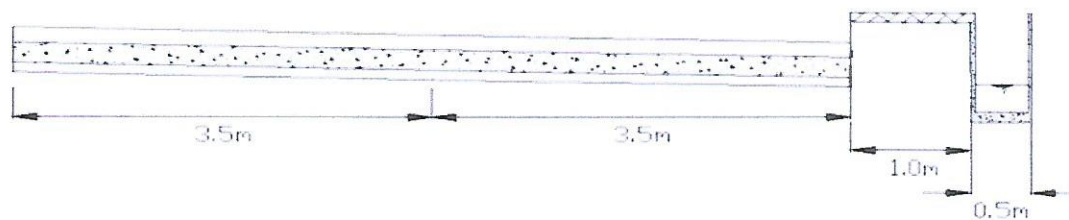
Penampang melintang pada Jalan Arteri & Jalan Tol Lingkar Luar segmen Fatmawati – Lebak Bulus disajikan pada Gambar 2, penampang melintang jalan arteri untuk masing-masing arah disajikan pada Gambar 3 dan penampang melintang jalan tol disajikan pada Gambar 4.



Gambar 1. Penampang Melintang Jalan Tol dan Jalan Arteri Segmen Fatmawati – Lebak Bulus

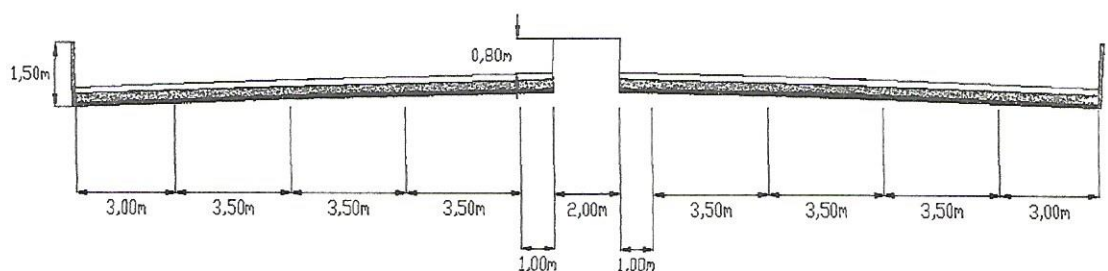


Arah Fatmawati – Lebak Bulus



Arah Lebak Bulus - Fatmawati

Gambar 2. Penampang Melintang Jalan Arteri Segmen Lebak Bulus – Fatmawati



Gambar 3. Penampang Melintang Jalan Bebas Hambatan Segmen Lebak Bulus - Fatmawati \

Arus Lalu Lintas Jalan Arteri**a. Arah Fatmawati-Lebak Bulus (Arah Barat)**

Jam sibuk pagi untuk arah Fatmawati-Lebak Bulus (arah Barat) terjadi pada pukul 07.30 – 08.30, jam sibuk siang hari terjadi pada pukul 11.30 – 12.30 dan jam sibuk sore hari terjadi pada pukul 16.30 – 17.30. Arus lalu lintas jalan arteri per jam pada jam sibuk pagi, siang dan sore arah Barat disajikan pada Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3, sedangkan fluktuasi arus lalu lintas jalan arteri per jam pada jam sibuk pagi, siang dan sore arah Barat disajikan pada Gambar 4.

Kondisi arus lalu lintas pada Gambar 4 menunjukkan bahwa pada jalan arteri arah Barat, jam sibuk pada siang dan sore hari cenderung lebih tinggi bila dibandingkan jam sibuk pagi hari.

Tabel 1. Arus Lalu Lintas Jalan Arteri Per Jam Pada Jam Sibuk Pagi Arah Barat

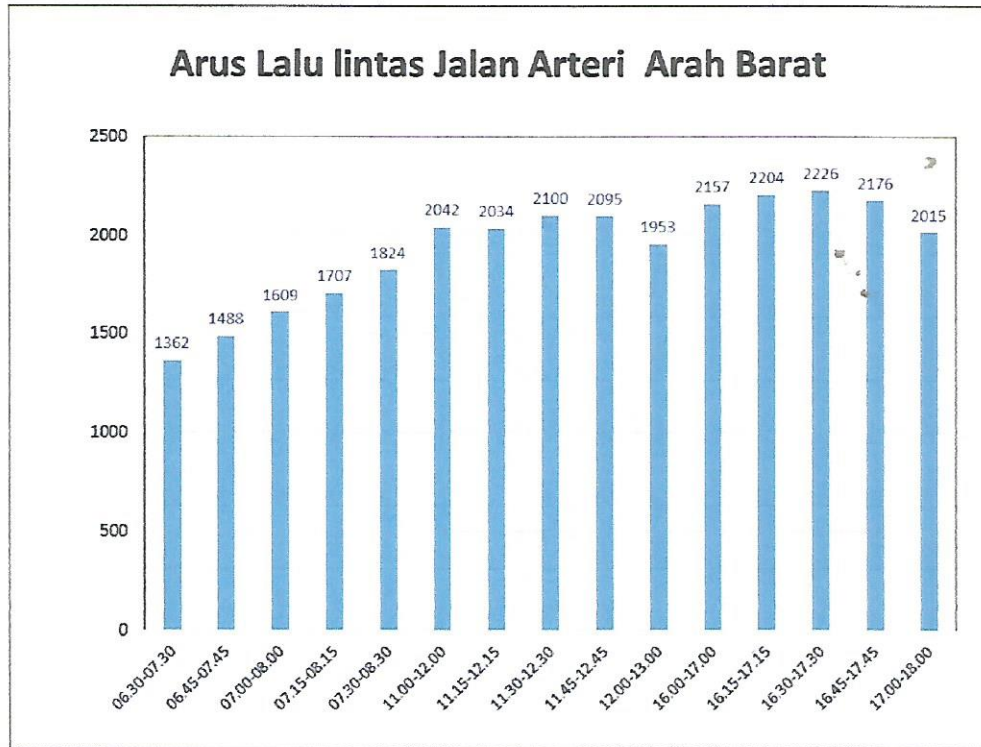
Pukul	LV	HV	MC	Total	SMP
06.30-07.30	432	26	3595	4053	1362
06.45-07.45	459	27	3985	4471	1488
07.00-08.00	503	31	4277	4811	1609
07.15-08.15	558	41	4401	5000	1707
07.30-08.30	666	49	4397	5112	1824

Tabel 2. Arus Lalu Lintas Arteri Per Jam Pada Jam Sibuk Siang Arah Barat

Pukul	LV	HV	MC	Total	SMP
11.00-12.00	1438	44	2203	3685	2042
11.15-12.15	1443	54	2103	3600	2034
11.30-12.30	1506	64	2067	3637	2100
11.45-12.45	1480	74	2103	3657	2095
12.00-13.00	1353	66	2085	3504	1953

Tabel 3. Arus Lalu Lintas Jalan Arteri Per Jam Pada Jam Sibuk Sore Arah Barat

Pukul	LV	HV	MC	Total	SMP
16.00-17.00	1283	58	3218	4559	2157
16.15-17.15	1289	59	3376	4724	2204
16.30-17.30	1275	58	3439	4772	2226
16.45-17.45	1251	47	3476	4774	2176
17.00-18.00	1114	33	3444	4591	2015



Gambar 4. Fluktuasi Arus Lalu Lintas Jalan Arteri Pada Jam Sibuk Pagi, Siang Dan Sore Arah Barat

b. Arah Lebak Bulus- Fatmawati (Arah Timur)

Jam sibuk pagi jalan arteri untuk arah Lebak Bulus- Fatmawati (arah Timur) terjadi pada pukul 07.15 – 08.15, jam sibuk siang hari terjadi pada pukul 11.00 – 12.00 dan jam sibuk sore hari terjadi pada pukul 16.00 – 17.00. Arus lalu lintas jalan arteri per jam pada jam sibuk pagi, siang dan sore arah Timur disajikan pada Tabel 4, Tabel 5 dan Tabel 6, sedangkan fluktuasi arus lalu lintas jalan arteri per jam pada jam sibuk pagi, siang dan sore arah Timur disajikan pada Gambar 5.

Kondisi arus lalu lintas pada Gambar 5 menunjukkan bahwa pada jalan arteri arah Timur, jam sibuk pada pagi, siang dan sore hari cenderung merata.

Tabel 4. Arus Lalu Lintas Jalan Arteri Per Jam Pada Jam Sibuk Pagi Arah Timur

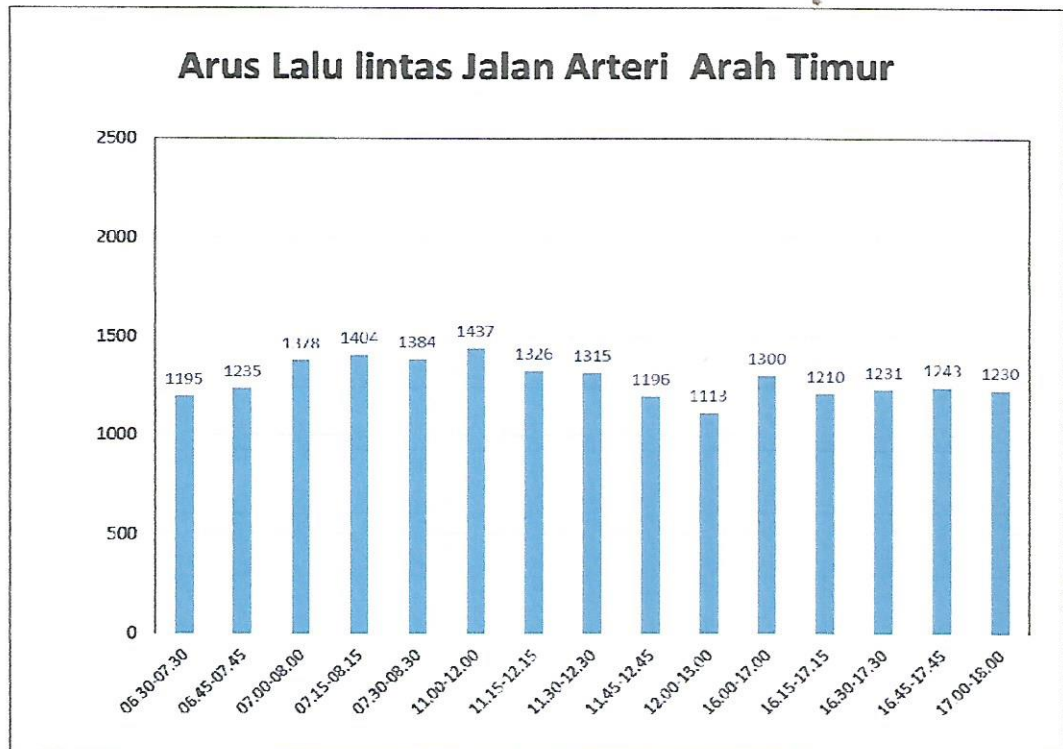
Pukul	LV	HV	MC	Total	SMP
06.30-07.30	432	15	2979	3426	1195
06.45-07.45	463	8	3051	3522	1235
07.00-08.00	522	9	3381	3912	1378
07.15-08.15	560	10	3326	3896	1404
07.30-08.30	558	10	3254	3822	1384

Tabel 5. Arus Lalu Lintas Jalan Arteri Per Jam Pada Jam Sibuk Siang Arah Timur

Pukul	LV	HV	MC	Total	SMP
11.00-12.00	818	48	2247	3113	1437
11.15-12.15	763	42	2049	2854	1326
11.30-12.30	749	43	2058	2850	1315
11.45-12.45	678	45	1855	2578	1196
12.00-13.00	607	42	1823	2472	1113

Tabel 6. Arus Lalu Lintas Jalan Arteri Per Jam Pada Jam Sibuk Sore Arah Timur

Pukul	LV	HV	MC	Total	SMP
16.00-17.00	694	40	2230	2964	1300
16.15-17.15	594	40	2270	594	1210
16.30-17.30	589	40	2376	3005	1231
16.45-17.45	585	35	2464	3084	1243
17.00-18.00	570	25	2521	3116	1230



Gambar 5. Fluktuasi Arus Lalu Lintas Jalan Arteri Pada Jam Sibuk Pagi, Siang Dan Sore Arah Timur

Derajat Kejenuhan Jalan Arteri

Derajat Kejenuhan jalan arteri per jam pada jam sibuk pagi, siang dan sore disajikan pada Tabel 7 dan Tabel 8. Pada ketiga jam sibuk, nilai Derajat kejenuhan jalan arteri arah Barat cenderung lebih tinggi dibandingkan ke arah Barat.

Tabel 7. Derajat Kejenuhan Jalan Arteri Pada Jam Sibuk Pagi, Siang, dan Sore Hari Arah Barat

Pukul	Arus Total (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (DS)
07.30 – 08.30	2702	3330	0,55
11.30 - 12.30	3035	3330	0,63
16.30 - 17.30	1824	3330	0,66

Tabel 8. Derajat Kejenuhan Jalan Arteri Pada Jam Sibuk Pagi, Siang, dan Sore Hari Arah Timur

Pukul	Arus Total (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (DS)
07.30 – 08.30	1384	3330	0,42
11.00 – 12.00	1437	3330	0,43
16.00 - 17.00	1300	3330	0,39

Arus Lalu Lintas Jalan Tol**a. Arah Fatmawati-Lebak Bulus (Arah Barat)**

Jam sibuk pagi jalan tol untuk arah Fatmawati-Lebak Bulus (arah Barat) terjadi pada pukul 07.30 – 08.30, jam sibuk siang hari terjadi pada pukul 11.00 – 12.00 dan jam sibuk sore hari terjadi pada pukul 16.15 – 17.15. Arus lalu lintas jalan Tol per jam pada jam sibuk pagi, siang dan sore arah Barat disajikan pada Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3, sedangkan fluktuasi arus lalu lintas jalan Tol per jam pada jam sibuk pagi, siang dan sore arah Barat disajikan pada Gambar 6.

Kondisi arus lalu lintas pada Gambar 6 menunjukkan bahwa pada jalan Tol arah Barat, jam sibuk pada sore hari cenderung lebih tinggi bila dibandingkan jam sibuk pagi hari dan siang hari.

Tabel 9. Arus Lalu Lintas Jalan Tol Per Jam Pada Jam Sibuk Pagi Arah Barat

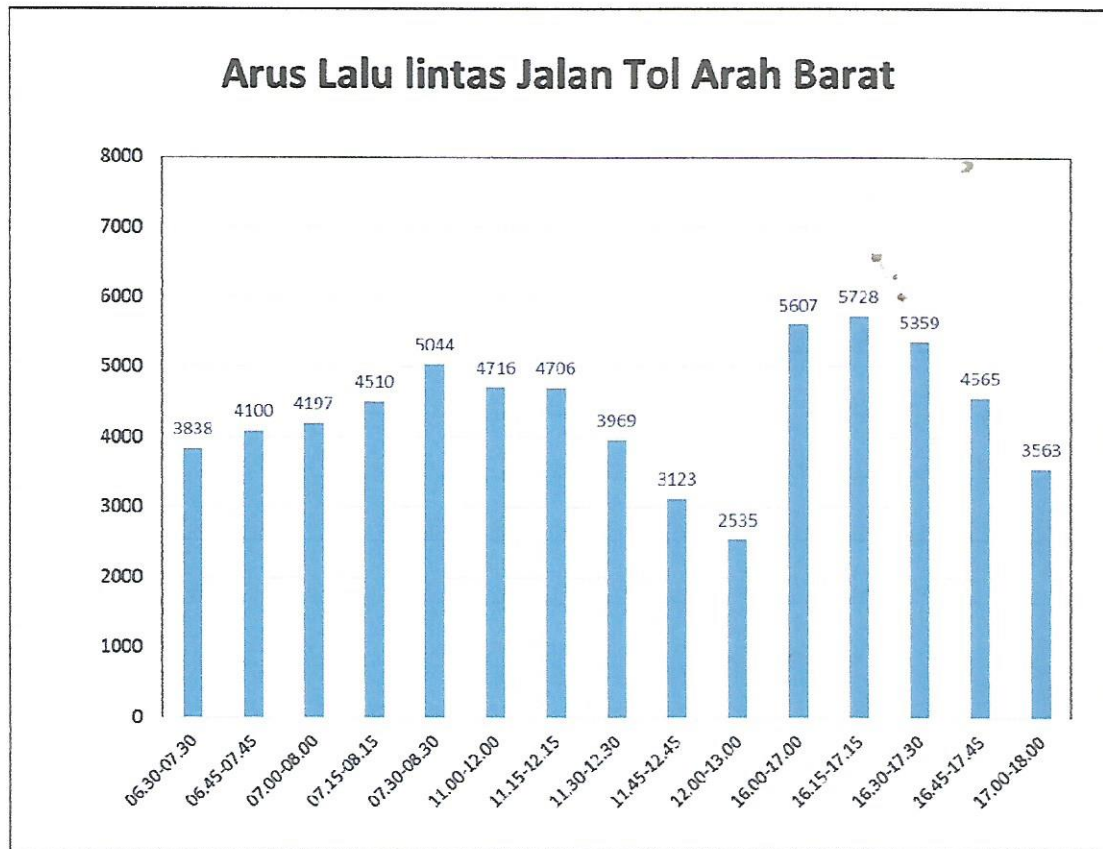
Pukul	LV	MHV	LT	LB	Total	SMP
06.30-07.30	3596	15	109	3	3723	3838
06.45-07.45	3804	19	132	5	3960	4100
07.00-08.00	3873	27	140	6	4046	4197
07.15-08.15	4168	38	141	7	4354	4510
07.30-08.30	4684	44	144	10	4882	5044

Tabel 10. Arus Lalu Lintas Jalan Tol Per Jam Pada Jam Sibuk Siang Arah Barat

Pukul	LV	MHV	LT	LB	Total	SMP
11.00-12.00	4093	45	244	51	4433	4716
11.15-12.15	4029	55	254	65	4403	4706
11.30-12.30	3329	66	232	60	3687	3969
11.45-12.45	2551	70	199	55	2875	3123
12.00-13.00	2058	61	165	45	2329	2535

Tabel 11. Arus Lalu Lintas Jalan Tol Per Jam Pada Jam Sibuk Sore Arah Barat

Pukul	LV	MHV	LT	LB	Total	SMP
16.00-17.00	4512	45	473	60	5090	5607
16.15-17.15	4642	44	474	54	5214	5728
16.30-17.30	4394	43	424	41	4902	5359
16.45-17.45	3711	39	379	30	4159	4565
17.00-18.00	2894	34	298	19	3245	3563



Gambar 6. Fluktuasi Arus Lalu Lintas Jalan Tol Pada Jam Sibuk Pagi, Siang Dan Sore Arah Barat

b. Arah Fatmawati-Lebak Bulus (Arah Timur)

Jam sibuk pagi jalan tol untuk arah Fatmawati-Lebak Bulus (arah Timur) terjadi pada pukul 07.30 – 08.30, jam sibuk siang hari terjadi pada pukul 11.45 – 12.45 dan jam sibuk sore hari terjadi pada pukul 16.00 – 17.00. Arus lalu lintas jalan Tol per jam pada jam sibuk pagi, siang dan sore arah Timur disajikan pada Tabel 12, Tabel 13 dan Tabel 14, sedangkan fluktuasi arus lalu lintas jalan Tol per jam pada jam sibuk pagi, siang dan sore arah Timur disajikan pada Gambar 7.

Kondisi arus lalu lintas pada Gambar 6 menunjukkan bahwa pada jalan Tol arah Timur, jam sibuk pada sore hari cenderung sangat tinggi bila dibandingkan jam sibuk pagi hari dan siang hari.

Tabel 12. Arus Lalu Lintas Jalan Tol Per Jam Pada Jam Sibuk Pagi Arah Timur

Pukul	LV	MHV	LT	LB	Total	SMP
06.30-07.30	3879	12	30	6	3927	3964
06.45-07.45	3984	15	39	7	4045	4092
07.00-08.00	4043	15	45	11	4114	4169
07.15-08.15	4182	13	57	13	4265	4332
07.30-08.30	4593	17	63	14	4687	4762

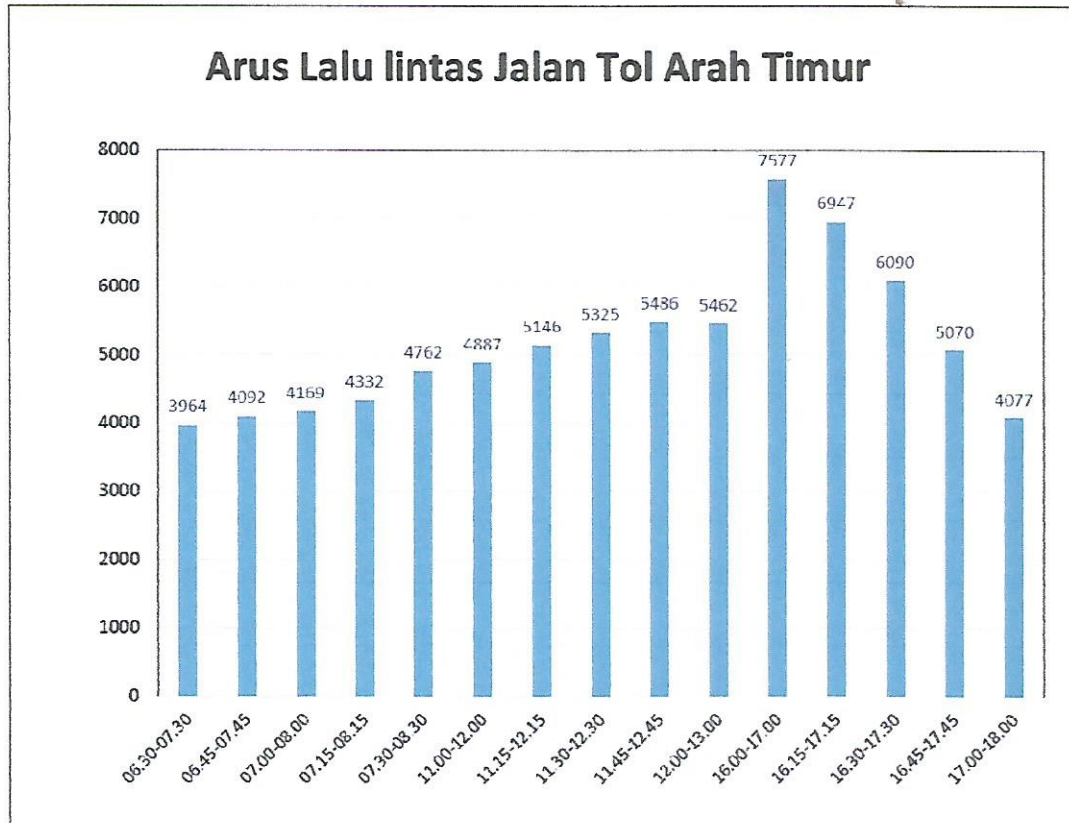
Tabel 13. Arus Lalu Lintas Jalan Tol Per Jam Pada Jam Sibuk Siang Arah Timur

Pukul	LV	MHV	LT	LB	Total	SMP
11.00-12.00	4529	47	141	10	4727	4887
11.15-12.15	4748	53	155	13	4969	5146
11.30-12.30	4905	49	167	15	5136	5325
11.45-12.45	5027	50	178	25	5280	5486
12.00-13.00	4927	42	202	51	5222	5462

Tabel 14. Arus Lalu Lintas Jalan Tol Per Jam Pada Jam Sibuk Sore Arah Timur

Pukul	LV	MHV	LT	LB	Total	SMP
16.00-17.00	6942	48	245	55	7290	7577
16.15-17.15	6344	39	240	48	6671	6947
16.30-17.30	5595	28	207	30	5860	6090
16.45-17.45	4675	26	162	25	4888	5070
17.00-18.00	3757	25	124	26	3932	4077

Pada waktu sore hari di dapat waktu jam sibuk pada pukul 16.00 – 17.00.



Gambar 7. Fluktuasi Arus Lalu Lintas Jalan Tol Pada Jam Sibuk Pagi, Siang Dan Sore Arah Timur

Derajat Kejenuhan Jalan Tol

Derajat Kejenuhan jalan tol per jam pada jam sibuk pagi, siang dan sore disajikan pada Tabel 7 dan Tabel 8. Pada ketiga jam sibuk, nilai Derajat kejenuhan jalan tol pada ke dua arah cenderung seimbang dengan nilai DS pada sore hari jauh lebih tinggi dibanding pagi hari dan siang hari.

Tabel 15. Derajat Kejenuhan Jalan Tol Pada Jam Sibuk Pagi, Siang, dan Sore Hari Arah Barat

Pukul	Arus Total (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (DS)
07.30 - 08.30	5044	6900	0.73
11.15 - 12.15	4706	6900	0.68
16.30 - 17.30	5728	6900	0.83

Tabel 16. Derajat Kejenuhan Jalan Tol Pada Jam Sibuk Pagi, Siang, dan Sore Hari Arah Timur

Pukul	Arus Total (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (DS)
07.00 - 08.00	4762	6900	0.69
11.15 - 12.15	5486	6900	0.80
17.00 - 18.00	7577	6900	1.10

Perbandingan Kinerja Lalu Lintas Jalan Tol dan Jalan Arteri

Periode jam sibuk di jalan tol dan jalan arteri Lingkar Luar Jakarta terjadi pada waktu yang sama pada arah Barat, namun terjadi perbedaan pada arah Timur seperti disajikan pada Tabel 17.

Tabel 17. Derajat Kejenuhan dan Jam Sibuk di Jalan Lingkar Luar Jakarta

periode	jam sibuk		Derajat Kejenuhan	
	arteri	tol	arteri	tol
Arah Barat				
pagi	07.30 – 08.30	07.30 - 08.30	0,55	0.73
siang	11.30 - 12.30	11.15 - 12.15	0,63	0.68
sore	16.30 - 17.30	16.30 – 17.30	0,66	0.83
Arah Timur				
pagi	07.30 – 08.30	07.00 - 08.00	0,42	0.69
siang	11.00 – 12.00	11.15 - 12.15	0,43	0.8
sore	16.00 - 17.00	17.00 – 18.00	0,39	1.1

Untuk dapat membandingkan kinerja lalu lintas (dilihat dari nilai DS) antara jalan tol dan jalan arteri, maka periode jam sibuk pada arah Timur mengikuti periode jam sibuk jalan tol. Perbandingan Derajat Kejenuhan pada periode jam sibuk di jalan Lingkar Luar Jakarta disajikan pada Tabel 18.

Dari hasil perhitungan pada Tabel 18, terlihat bahwa pada jam sibuk pagi, siang dan sore hari di Jalan Lingkar Luar Jakarta, kinerja lalu lintas jalan tol lebih buruk dari jalan arterinya. DS di jalan tol pada jam sibuk arah Barat sebesar 1,08 sampai 1,33 kali DS di jalan arteri. Pada arah Timur, DS di jalan tol pada jam sibuk sebesar 1,67 sampai 2,98 kali DS di jalan arteri.

Tabel 18. Perbandingan Derajat Kejenuhan pada Periode Jam Sibuk di Jalan Lingkar Luar Jakarta

periode	jam sibuk	Derajat Kejenuhan (DS)		perbandingan DS (tol dibanding arteri)
		arteri	tol	
Arah Barat				
pagi	07.30 - 08.30	0.55	0.73	1.33
siang	11.15 - 12.15	0.63	0.68	1.08
sore	16.30 – 17.30	0.66	0.83	1.26
Arah Timur				
pagi	07.00 - 08.00	0.41	0.69	1.67
siang	11.15 - 12.15	0.40	0.8	2.01
sore	17.00 – 18.00	0.37	1.1	2.98

SIMPULAN

Pada jam sibuk pagi, siang dan sore hari di Jalan Lingkar Luar Jakarta, kinerja lalu lintas jalan tol lebih buruk dari jalan arterinya. DS di jalan tol pada jam sibuk arah Barat sebesar 1,08 sampai 1,33 kali DS di jalan arteri. Pada arah Timur, DS di jalan tol pada jam sibuk sebesar 1,67 sampai 2,98 kali DS di jalan arteri.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Bina Marga Direktorat Bina Jalan Kota (BINKOT). 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.
- Tamin, Ofyar Z. "Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. Bandung": Institut Teknologi Bandung, 2000
- Sukirman, Silvia. Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan. Bandung: Nova, 1999